

Alexandre Stamato Michelotto

**O PONTO PRETO DA SERRAPILHEIRA: Novas espécies, descrições  
suplementares e registros da distribuição de *Corythalia* C. L. Koch, 1850  
(Araneae: Salticidae: Euophryini)**



Alexandre Stamato Michelotto

**O PONTO PRETO DA SERRAPILHEIRA: Novas espécies, descrições  
suplementares e registros da distribuição de *Corythalia* C. L. Koch, 1850  
(Araneae: Salticidae: Euophryini)**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção  
do título de Mestre junto à Pós-graduação em Zoologia, da  
Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador: Prof. Dr. Adalberto José dos Santos

Belo Horizonte

2024

043

Michelotto, Alexandre Stamato.

O ponto preto da serrapilheira: novas espécies, descrições suplementares e registros de distribuição de *Corythalia* C. L. Koch, 1850 (Araneae: Salticidae: Euophryini) [manuscrito] / Alexandre Stamato Michelotto. – 2024.

45 f. : il. ; 29,5 cm.

Orientador: Adalberto José dos Santos.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Zoologia.

1. Zoologia. 2. Taxonomia. 3. Classificação. 4. Aranhas. I. Santos, Adalberto José dos. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. III. Título.

CDU: 591



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**O ponto preto da serrapilheira: novas espécies, descrições suplementares e registros de distribuição de *Corythalia* C. L. Koch, 1850 (Araneae: Salticidae: Euophryini)**

**ALEXANDRE STAMATO MICHELOTTO**

Esta dissertação foi apresentada em sessão pública e submetida a avaliação em 29 de fevereiro de 2024, tendo sido aprovada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

**Adalberto José dos Santos**

Orientador - UFMG

**Abel Antonio Bustamante Ferrada**

Membro - Museu Paraense Emílio Goeldi

**Kimberly da Silva Marta**

Membro - Universidade do Vale do Rio dos Sinos



Documento assinado eletronicamente por **Adalberto Jose dos Santos, Professor do Magistério Superior**, em 29/02/2024, às 14:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kimberly da Silva Marta, Usuária Externa**, em 01/03/2024, às 08:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Abel Antônio Bustamante Ferrada, Usuário Externo**, em 01/03/2024, às 14:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3067526** e o código CRC **857847E4**.

---

Referência: Processo nº 23072.211790/2024-94

SEI nº 3067526

## AGRADECIMENTOS

Esta dissertação foi escrita graças a centenas de pessoas. Iniciei o mestrado ciente de que vivia um período caótico de desmonte à ciência na metade do grotesco governo Bolsonaro, momento em que não existia qualquer previsão de melhora para os próximos meses, apenas de declínio. Com o sonho de me tornar um aracnólogo, criei uma campanha de financiamento coletivo mensal pelo *Apoia.se*, publiquei nas redes em que fiz e faço divulgação científica e consegui o apoio de 92 colaboradores, além de doações pontuais de outras dezenas de pessoas, que tornaram possível a minha mudança para Belo Horizonte e a permanência na cidade até conseguir a bolsa de estudos. Agradeço muito a todos vocês.

Durante o processo, tive o prazer de conhecer pessoalmente meu brilhante orientador Adalberto J. Santos, de quem anteriormente só lia seus livros e artigos. Além de toda a sua calma e gentileza, tem o poder de transformar minhas ideias mirabolantes em objetivos palpáveis e muito mais simples. Agradeço pelas minuciosas revisões, reuniões epifânicas (!), confiança e todo o conhecimento repassado nos últimos 2 anos.

Também tive o prazer das amizades com os membros e ex-membros do Laboratório de Aracnologia da UFMG. Pedro H. Martins, que foi um irmão pra mim desde o começo da caminhada, agradeço pelas muitas conversas que tivemos e todas as reflexões que me fez ter. Richard C. Torres, camarada que me ensinou a tirar fotos no microscópio, medir aranhas no estereoscópio e a digerir seus tecidos na pancreatina. Mayara Faustino-Magalhães, pelas discussões sobre homologia, sistemática de aranhas e da vida humana em geral, você merece o mundo. Márcia Oliveira-Tomasi, pelas muitas aulas de geoprocessamento, biogeografia e também da vida humana em geral, com pitadas do humor que só outro twitteiro tem, valeu Marcinha! Vinícius Diniz, pelas muitas discussões sobre sistemática, pelas péssimas piadas que só os membros do Laboratório de Aracnología brasileira do Brasil entenderiam, e por aceitar o convite como suplente da banca da minha defesa de dissertação. Bárbara Faleiro, pelas inúmeras críticas construtivas sempre muito bem humoradas e sensatas. João Cardinali, Rike de Deus e Juan Camargo, os mais recentes no laboratório, que me ensinaram muito aprendendo a prática aracnológica. Ivan L.F. Magalhães, pelas muitas discussões online e essas planilhas automatizadas espetaculares. Guilherme “Doug” Azevedo, que me ensinou a tirar tecidos para amostragem molecular e pelas muitas ideias de como utilizá-los no futuro. Ubirajara de Oliveira, pelas sugestões ao projeto no comitê de acompanhamento e por todo o conhecimento sobre biogeografia repassado nas aulas de modelagem de nicho. Leonardo S. Carvalho pela oportunidade única do convite à expedição na Caatinga acompanhando

Bernhard Huber, que me fez encontrar as *Corythalia pequetita*, *C. delicata* e *C. verhaaghi*, por abrir as portas da Coleção da UFPI onde estavam *C. protoparva*, *C. bifurcata* e tantos outros espécimes interessantíssimos, e também pelas muitas críticas construtivas e discussões sobre sistemática que tivemos. E à técnica Viviane Souza pelo seu eficiente trabalho na nossa coleção, sempre muito atenciosa, cuidadosa e carinhosa com esse gosto excêntrico que temos nós que guardamos aranhas em vidrinhos com álcool.

Além do laboratório, tive o prazer de conhecer muitas outras pessoas que contribuíram com essa dissertação. Bruno Uehara, Kel Silva, César Favacho, João Pedro Salgado e Claudio Machado, que junto comigo, foram pioneiros da divulgação científica da zoologia em língua portuguesa no Twitter, desmistificando insetos, aranhas e serpentes para milhares de pessoas há mais de 4 anos. Muitos bichinhos foram salvos e muitas oportunidades foram alcançadas nessa empreitada. Wayne P. Maddison, uma das minhas maiores referências na ciência, que me deu a oportunidade de coletar na Amazônia e encheu meus olhos de esperança se mostrando tão solícito e acessível. Antonio D. Brescovit, outra enorme referência da aracnologia brasileira, que abriu as portas do Instituto Butantan, onde encontrei os casais de *C. grata* e *C. galeanoi*, a *C. cardoso* e tantas outras que virão no futuro, sempre muito solícito, prático e didático. Hector Schinelli, pelo envio dos espécimes do Rio de Janeiro, com bastante novidade incluída, que também servirão no futuro. Bernhard A. Huber, que além da expedição na Caatinga citada, também me deu muitas ideias e repassou muito do seu conhecimento prático de campo. Kimberly S. Marta, que desde o início, no primeiro projeto de dissertação, foi super solícita e contribuiu com muitas sugestões construtivas que levo nos textos até hoje, além do aceite para ser banca da minha defesa. Abel Bustamante, que coletou comigo na Amazônia (inclusive encontrou a fêmea da *C. vervloeti*), desde a graduação foi uma inspiração para mim, sempre com sugestões sensatas e críticas construtivas, também aceitou a posição na banca da defesa.

E aos familiares, meu pai Alexandre, minha mãe Eliane e minha irmã Amanda, que mesmo sem muitas explicações do porquê, entendem e apoiam muito o filho e irmão que foi para outro estado estudar aranhinhas minúsculas. E à minha amada namorada Fernanda Tupini, meu porto seguro durante esses últimos meses de escrita e que também me apoia muito.

Serei eternamente grato a todos vocês. Muito obrigado!

### **Ventana sobre la utopía**

—**E**lla está en el horizonte —dice Fernando Birri—. Me acerco dos pasos, ella se aleja dos pasos. Camino diez pasos y el horizonte se corre diez pasos más allá. Por mucho que yo camine, nunca la alcanzaré. ¿Para qué sirve la utopía? Para eso sirve: para caminar.

**Las palabras andantes. Eduardo Galeano, 1993**

### **AVISO**

De acordo com os artigos 7 e 8 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN), esta dissertação não é considerada uma publicação científica, portanto, mudanças taxonômicas e novos nomes propostos ainda não são válidos para propósito nomenclatural ou de prioridade.

### **NOTICE**

In accordance with Articles 7 and 8 of the International Code of Zoological Nomenclature (ICZN), this dissertation is not considered a scientific publication. Therefore, taxonomic changes and newly proposed names are not yet valid for nomenclatural or priority purposes.

## RESUMO

Aranhas são um grupo megadiverso de animais, que ocorre em todos os continentes (exceto a Antártica), e que se originou há milhões de anos. Uma das linhagens com o maior sucesso adaptativo atualmente é a família Salticidae Blackwall, 1841, as papa-moscas, com mais de 6.600 espécies espalhadas pelo globo. Dentre elas, se destaca Euophryini Simon, 1901 como a tribo mais diversificada e o gênero *Corythalia* C. L. Koch, 1850 com a maior diversidade neotropical. *Corythalia* reúne aranhas pequenas a médias, de coloração preta com faixas brancas, que forrageiam principalmente pelo solo e serrapilheira em quase toda a América do Sul e Central. Recentemente, o gênero passou por uma revisão taxonômica das espécies sul-americanas que também incluiu a descrição de novas espécies, embora sua diversidade no subcontinente ainda não tenha sido totalmente desvendada. Neste trabalho, seis novas espécies de *Corythalia* são descritas para o Brasil, machos e fêmeas de *C. pequetita* **sp. nov.** e *C. protoparva* **sp. nov.** e os machos de *C. delicata* **sp. nov.**, *C. depressa* **sp. nov.**, *C. cardoso* **sp. nov.** e *C. galeanoi* **sp. nov.** São também descritas pela primeira vez as fêmeas de *C. grata* (Peckham & Peckham, 1901) e *C. vervloeti* Soares & Camargo, 1948 e o macho de *C. verhaaghi* Bayer Höfer & Metzner, 2020. *Eustiromastix efferatus* Bauab-Vianna & Soares, 1978 é considerado um sinônimo júnior de *Corythalia vervloeti* Soares & Camargo, 1948 **sin. nov.**, e registros inéditos da distribuição de *C. parva* (Peckham & Peckham, 1901) são apresentados e mapeados.

Palavras-chave: taxonomia; sistemática; distribuição; região neotropical.

## ABSTRACT

Spiders are a megadiverse group of animals, which occur in all continents (except Antarctica), and which has originated million years ago. One of the lineages with the greatest adaptative success today is Salticidae Blackwall, 1841, the jumping spiders, with more than 6,600 species widespread across the globe. Among them, Euophryini Simon, 1901 stands out as the most diversified tribe and its genus *Corythalia* C. L. Koch, 1850 shows the greatest Neotropical diversity within the group. *Corythalia* are represented for small to medium-sized, black and white-striped spiders that forage mainly on soil and leaf litter in almost all of South and Central Americas. Recently, the South American species of the genus were revised, including the description of 20 new species. However, its wide diversity has not been fully revealed yet. In this study, six new species of *Corythalia* are described from Brazil, males and females of *C. pequetita* **sp. nov.**, *C. protoparva* **sp. nov.** and males of *C. delicata* **sp. nov.**, *C. depressa* **sp. nov.**, *C. cardoso* **sp. nov.** and *C. galeanoi* **sp. nov.** We also describe for the first time the females of *C. grata* (Peckham & Peckham, 1901) and *C. vervloeti* Soares & Camargo, 1948 and the male of *C. verhaaghi* Bayer Höfer & Metzner, 2020. *Eustiromastix efferatus* Bauab-Vianna & Soares, 1978 is considered a junior synonym of *Corythalia vervloeti* Soares & Camargo, 1948 **syn. nov.**, new distribution records of *C. parva* (Peckham & Peckham, 1901) are presented and charted.

Keywords: taxonomy; systematics; distribution; neotropical region.

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>14</b>
<b>3. TAXONOMIA</b> .....	<b>16</b>
3.1. <i>Corythalia grata</i> (Peckham & Peckham, 1901) .....	17
3.2. <i>Corythalia verhaaghi</i> Bayer, Höfer & Metzner, 2020 .....	19
3.3. <i>Corythalia vervloeti</i> Soares & Camargo, 1948.....	22
3.4. <i>Corythalia pequetita</i> <b>sp. nov.</b> .....	25
3.5. <i>Corythalia protoparva</i> <b>sp. nov.</b> .....	28
3.6. <i>Corythalia delicata</i> <b>sp. nov.</b> .....	31
3.7. <i>Corythalia depressa</i> <b>sp. nov.</b> .....	33
3.8. <i>Corythalia cardoso</i> <b>sp. nov.</b> .....	35
3.9. <i>Corythalia galeanoi</i> <b>sp. nov.</b> .....	37
3.10. <i>Corythalia parva</i> (Peckham & Peckham, 1901).....	38
<b>4. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>42</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Dentre as múltiplas formas que a evolução de Araneae atingiu, uma linhagem é a mais diversificada e também uma das mais recentes, Salticidae Blackwall, 1841, as aranhas-saltadoras ou papa-moscas. As papa-moscas compreendem mais de 12% da diversidade de Araneae, com mais de 670 gêneros e 6.600 espécies (World Spider Catalog, 2024). São reconhecidas pelos grandes olhos médios anteriores que, seguidos dos laterais anteriores, estão posicionados em plano frontal na carapaça (Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006). Possuem acuidade visual superior à de muitos vertebrados e a melhor dentre os invertebrados terrestres, processando imagens em seu diminuto sistema nervoso central (Caves et al., 2018; Hill, 2022).

A divergência evolutiva dos Salticidae de outras aranhas é estimada entre apenas 44 e 57 milhões de anos (Bodner & Maddison, 2012; Magalhaes et al., 2020), mas isto foi o suficiente para se espalharem pelo planeta e se repartirem em numerosas linhagens (Maddison, 2015). Há aproximadamente 34 milhões de anos, durante o Oligoceno, papa-moscas atravessavam a Antártica e se diversificavam na América do Sul e também na Australásia (Zhang & Maddison, 2013). Mas como isso seria possível? Nessa época, existiam florestas temperadas no continente antártico, uma passagem conectando a Patagônia e, no outro extremo, a Australásia (Reguero et al., 2002; Sanmartín & Ronquist, 2004). Poucos milhões de anos depois, a passagem foi submergida, o movimento das placas tectônicas distanciou os três continentes, os índices de CO<sub>2</sub> atmosférico caíram e a Antártica passou por uma rápida glaciação, isolando completamente a Australásia da América do Sul (DeConto & Pollard, 2003).

Essas papa-moscas eram as ancestrais de Euophryini, a tribo mais diversificada e amplamente distribuída das Salticidae atuais, com mais de 110 gêneros e 1.100 espécies descritas (Zhang & Maddison, 2015; Maddison, 2015; World Spider Catalog, 2024). Zhang & Maddison (2013) associaram o sucesso adaptativo da linhagem a uma possível tolerância ao frio, já que ultrapassaram o corredor de florestas temperadas antárticas, enquanto outros táxons contemporâneos não conseguiram e hoje permanecem restritos a suas regiões de origem, como Amycoida nas Américas e Astioida na Australásia (porém ambos apresentam exceções, gêneros que provavelmente se dispersaram mais recentemente, como *Attulus* Simon, 1889 na Eurásia e *Myrmarachne* MacLeay, 1839 na Europa, África e Américas). Além disso, os Euophryini habitam os lugares mais altos ou frios do planeta, como *Euophrys omnisuperstes* Wanless, 1975 (Himalaia; Wanless, 1975) e *Saphrys patagonica* (Simon, 1905) (Patagônia; Richardson, 2010).

Apesar da diversidade do grupo, os euofriínios seguem um padrão corpóreo uniforme, compacto e robusto, com poucas exceções que ocorrem principalmente na Australásia, onde

existem mímicos de formigas, besouros, formas exageradamente alongadas, entre outros (Maddison, 2015). As genitálias também seguem um padrão com poucas exceções, a maioria deles apresenta êmbolo curvado ou enrolado nos palpos dos machos e janelas epiginais no epígino das fêmeas (Zhang & Maddison, 2015). Além da morfologia, o monofiletismo da tribo tem robusto suporte de dados moleculares (Maddison & Hedin, 2003; Maddison, 2015).

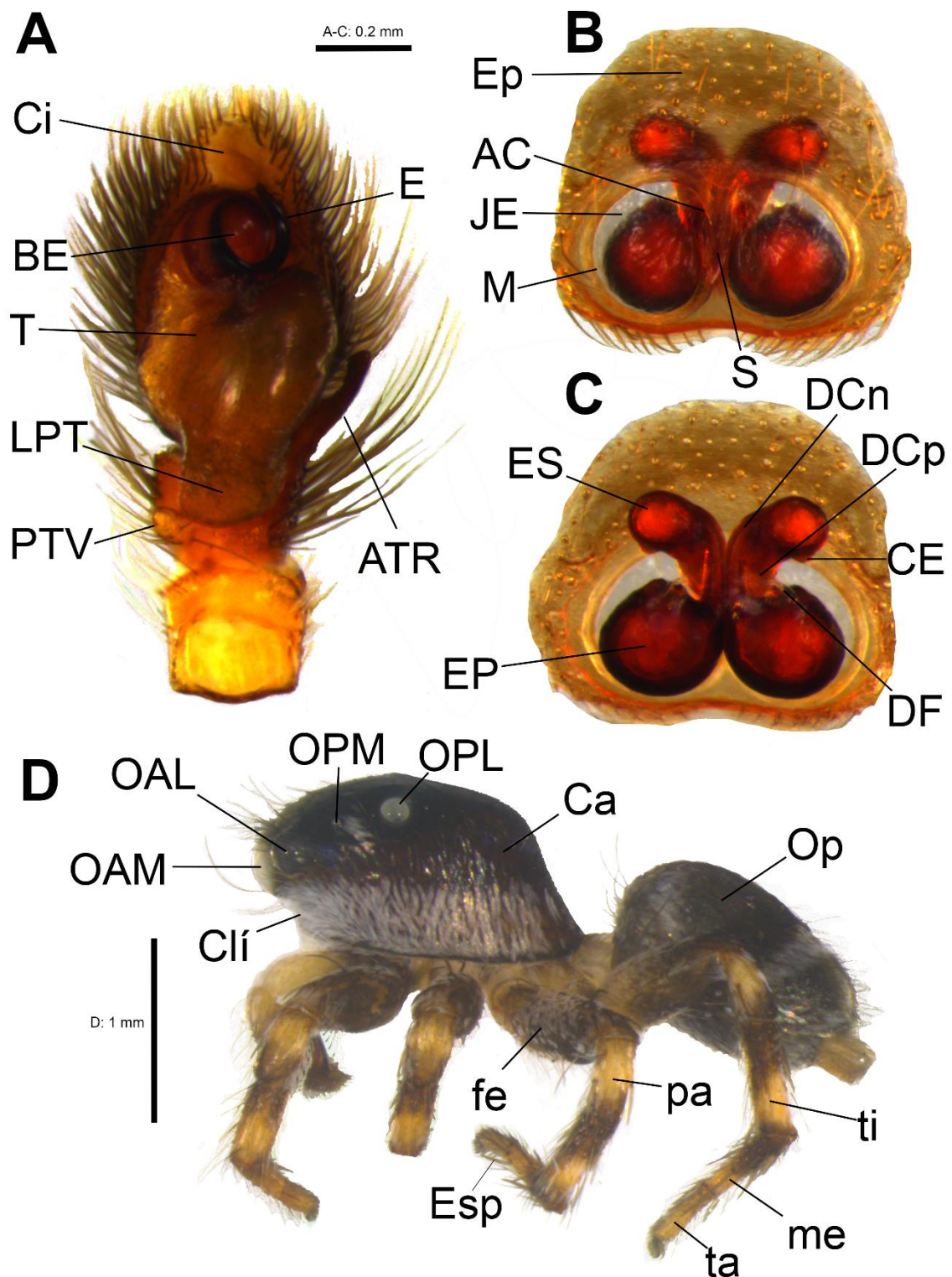
Dentre as muitas linhagens de euofriínios que se diversificaram na Região Neotropical, o gênero *Corythalia* C. L. Koch, 1850 se destaca com a maior riqueza atual, totalizando 89 espécies válidas que se distribuem do norte da Argentina até o sul dos Estados Unidos (World Spider Catalog, 2024). São papa-moscas de tamanho pequeno a médio (2,5 a 10,5 mm), com presas quelicerais curtas, que em repouso podem se tocar, mas não se ultrapassar, prossoma e opistossoma pretos com listras brancas, e que forrageiam principalmente no solo e serrapilheira (Bayer et al., 2020; Crane, 1948). As *Corythalia* apresentam um padrão corporal de coloração e de marcações bastante similar ao de seu grupo irmão, *Anasaitis* Bryant, 1950, e deste se distinguem pelas genitálias, nos machos o êmbolo é longo e enrolado e com a hematodoca distal bem desenvolvida, e nas fêmeas pela presença de janelas epiginais com septos medianos e os dutos copulatórios relativamente longos (Zhang & Maddison, 2015). Esses dois gêneros também são unidos por um comportamento incomum, a espécie sinantrópica *Corythalia conferta* Bayer, Höfer & Metzner, 2020 foi associada à mirmecofagia, capturando preferencialmente formigas em mais de 98% dos eventos de predação observados (Baigorria et al., 2021). *Anasaitis canosus* (Walckenaer, 1837) também foi observada predando diferentes grupos de formigas utilizando estratégias de caça únicas, interceptando frontalmente e capturando pelo mesossoma (Edwards et al., 1974; Jackson & van Olphen, 1991). Uma vez que a mirmecofagia é rara em Salticidae (Nentwig, 1986), seria parcimonioso sugerir que o traço seja uma sinapomorfia desses dois gêneros, mas a ecologia dos demais Euophryini ainda demanda estudos que supram seu Déficit Raunkiaerano, isto é, a falta de conhecimento sobre características e funções ecológicas dos seres vivos (Hortal et al., 2015).

Recentemente, *Corythalia* passou por uma revisão taxonômica (Bayer et al., 2020), em que foram redescritas todas as espécies sul-americanas, e descritas 20 espécies novas. Atualmente, 46 das 89 espécies são conhecidas apenas por machos ou fêmeas (World Spider Catalog, 2024). Grande parte delas ainda carece de dados de distribuição, são conhecidas por pouquíssimos pontos de coleta, exclusivamente pela localidade-tipo ou até mesmo registros imprecisos indicando apenas o país da coleta. Além disso, a diversidade total de *Corythalia* ainda não foi alcançada e novas espécies continuam sendo descritas (Bedoya-Róqueme, 2023,

presente trabalho). Neste trabalho, são descritas pela primeira vez as fêmeas de *C. grata* (Peckham & Peckham, 1901) e *C. vervloeti* Soares & Camargo, 1948 e o macho de *C. verhaaghi* Bayer, Höfer & Metzner, 2020. Também são descritas seis espécies novas, machos e fêmeas de *C. pequetita* **sp. nov.** e *C. protoparva* **sp. nov.** e os machos de *C. delicata* **sp. nov.**, *C. depressa* **sp. nov.**, *C. cardoso* **sp. nov.** e *C. galeanoi* **sp. nov.** Finalmente, *Eustiromastix efferatus* Bauab-Vianna & Soares, 1978 é considerado um sinônimo júnior de *C. vervloeti* **sin. nov.**, e são apresentados mapas de distribuição com registros inéditos para as espécies trabalhadas e de *C. parva* (Peckham & Peckham, 1901), que anteriormente era conhecida apenas de uma localidade imprecisa no Brasil.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O material examinado está depositado nas seguintes coleções (siglas e curadores entre parênteses): Centro de Coleções Taxonômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte (UFMG, Adalberto J. Santos), Coleção de História Natural da Universidade Federal do Piauí, Floriano (CHNUFPI, Júlio F. Vilela), Instituto Butantan, São Paulo (IBSP, Antonio D. Brescovit), Coleção de Aracnídeos e Miriápodes da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa (UFPB, Márcio B. da Silva), Laboratório de Diversidade de Aracnídeos, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ, Renner L. C. Baptista), Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém (MPEG, Alexandre B. Bonaldo). Tecidos moles que envolvem a genitália das fêmeas foram digeridos em uma solução de pancreatina, seguindo Álvarez-Padilla & Hormiga (2008). Quando necessário, as espermatecas foram clareadas utilizando uma solução cremosa de água oxigenada a 6%. As imagens foram obtidas com o auxílio de uma câmera digital Leica DFC500 acoplada a um estereomicroscópio Leica M205C. As imagens multifoco foram empilhadas a partir de subimagens por processamento no software Leica Applications Suite versão 3.8.0. O padrão da espinulação dos artículos dos apêndices e medidas seguiram Bayer et al. (2020). Todas as medidas estão em milímetros e foram tomadas utilizando um retículo micrométrico linear acoplado à ocular de um estereoscópio Olympus SZ40 ou, a partir de imagens, no software ImageJ (Schneider et al., 2012). Para detalhes da terminologia morfológica, veja Figura 1. As listas de material examinado e dos caracteres descritivos foram geradas utilizando as planilhas de Magalhaes (2019). Os mapas foram gerados no software ArcGis versão 10.8. As coordenadas ausentes nas etiquetas de espécimes foram inferidas utilizando o Google Maps e estão indicadas entre parênteses, ao invés de colchetes.



**FIGURA 1.** *Corythalia* spp., estruturas anatômicas. A. *Corythalia parva*, macho (UFMG 515), palpo esquerdo, vista ventral. B-C. *Corythalia grata*, fêmea (IBSP 88596), epígino, (B vista ventral; C vulva, vista dorsal). D. *Corythalia delicata* **sp.nov.**, macho holótipo, *habitus* lateral. Abreviações. Ci: címbio; BE: base do êmbolo; E: êmbolo; T: tégulo; ATR: apófise tibial retrolateral; LPT: lobo proximal tegular; PTV: protuberância tibial ventral; Ep: campo do epígino; AC: abertura copulatória; JE: janela epiginal; M: margem; S: septo; ES: espermateca secundária; DCn: duto conectivo; DCp: duto copulatório; CE: cabeça da espermateca; EP: espermateca primária; DF: duto de fertilização; OAM: olho anterior médio; OAL: olho anterior lateral; OPM: olho posterior médio; OPL: olho posterior lateral; Fe: fêmur; pa: patela; Ti: tibia; me: metatarso; ta: tarso; Esp: espinho; Ca: carapaça; Clí: clipeo; Op: opistossoma.

### 3. TAXONOMIA

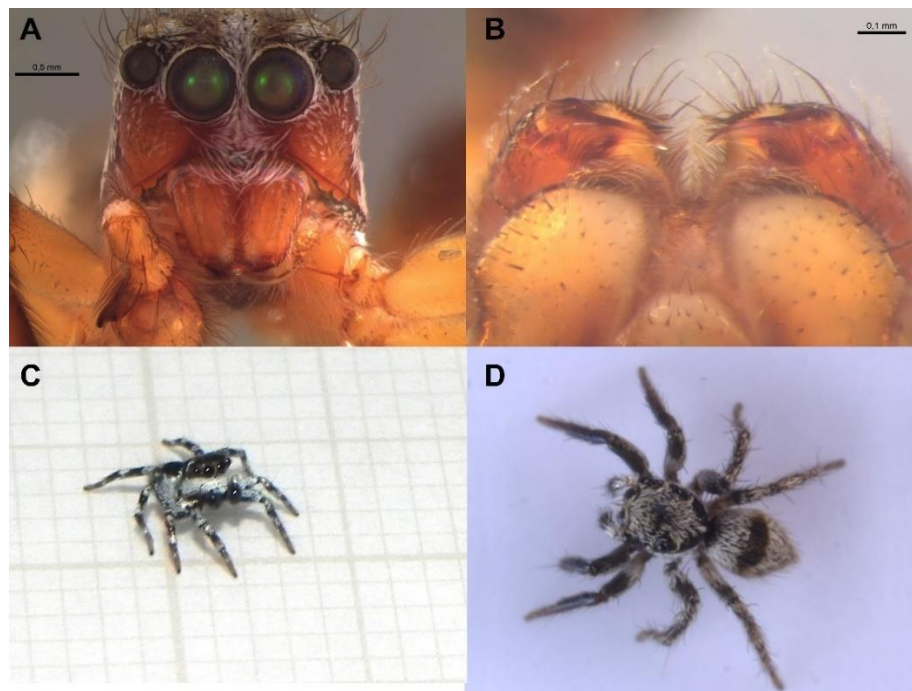
Salticidae Blackwall, 1841

Euophryini Simon, 1901

***Corythalia*** C.L. Koch, 1850

*Corythalia* C.L. Koch, 1850: 67 [espécie tipo: *Euophrys latipes* C.L. Koch, 1846]; Simon 1901: 652, 654–655, 657; Chickering, 1946: 125; Crane, 1948: 3; Galiano, 1962: 15; Zhang & Maddison 2012: 30; 2015: 15; Bayer et al., 2020: 9; World Spider Catalog, 2024.

**Diagnose.** *Corythalia* são reconhecidas pelas presas quelicerais muito curtas que, em posição de repouso, por vezes até se tocam, mas não se ultrapassam (Fig. 2A, B). O prossoma é mais estreito anteriormente e o opistossoma geralmente possui marcações brancas longitudinais largas (Fig. 2C, D), que podem formar *chevrons*. Machos usualmente são ornamentados com cerdas pretas e longas na parte ventral das tíbias e metatarsos das pernas III e, em algumas espécies, também nas pernas I e II (Bayer et al., 2020). O formato do corpo, coloração e marcações são similares aos de *Anasaitis*, mas espécimes de *Corythalia* diferem pela genitália: nos machos o êmbolo se embobina no próprio eixo a partir da base e a hematodoca distal é bem desenvolvida; nas fêmeas as janelas epiginais são repartidas por um septo medial e os dutos copulatórios são longos (Zhang & Maddison, 2015).



**FIGURA 2.** *Corythalia* spp., *habitus*. A. Vista frontal de *Corythalia vervloeti* Soares & Camargo, 1948 (UFRJ 29266). B. Queliceras de *Corythalia latipes* (C. L. Koch, 1846) (IBSP 85549) C. Holótipo de *Corythalia delicata* **sp.nov.** D. Holótipo de *Corythalia pequetita* **sp.nov.** Fotos: A-C A.S. Michelotto; D L.S. Carvalho.

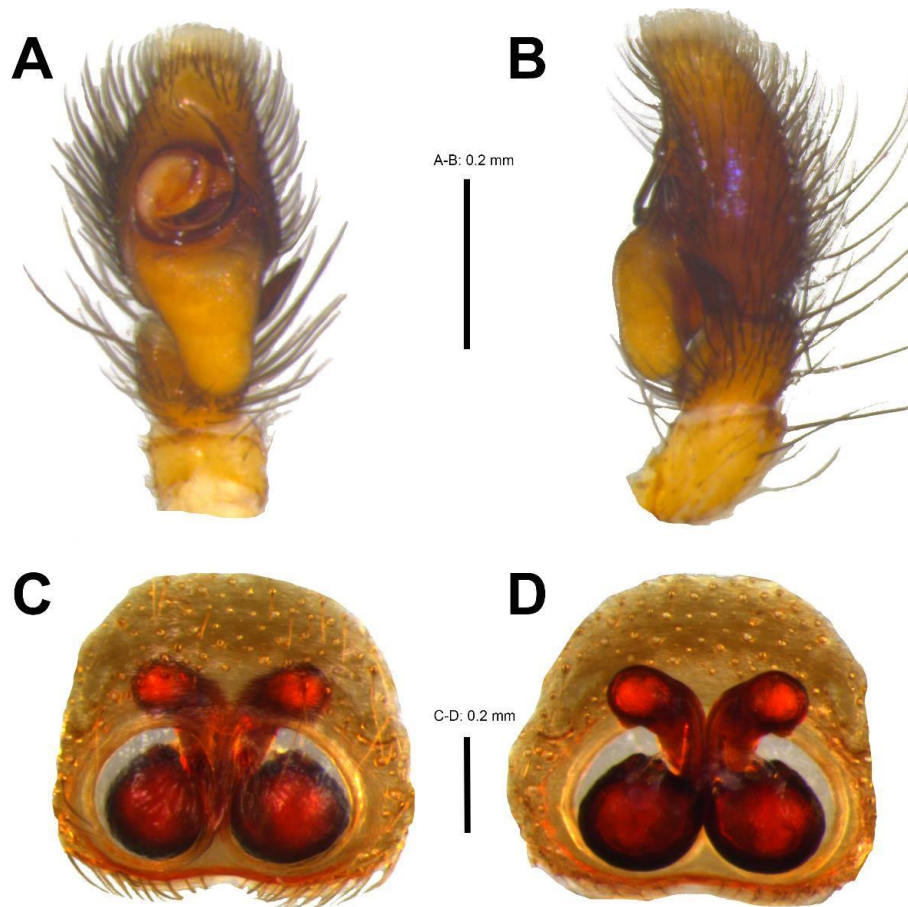
### 3.1. *Corythalia grata* (Peckham & Peckham, 1901)

Figs 1B–C, 3, 14C, 15A, 16A

*Dynamius gratus* Peckham & Peckham, 1901: 342, pl. 25, fig. 8, pl. 26, fig. 10 (descrição & ilustração do ♂). Lectótipo ♂ do BRASIL: São Paulo; G.W. & E.G. Peckham Col., No. 664. MCZ 21497; paralectótipos, 1 ♂ & 1 im., com os mesmos dados do lectótipo; não examinados.

*Corythalia grata* – Simon 1901: 654 (transferência para *Corythalia*). Bayer et al. 2020: 106, figs 51A–C, 60F, 67D, 70I (descrição & ilustração do ♂; designação de lectótipo e paralectótipo)

**Material examinado. BRASIL. Minas Gerais:** *Marliéria*, Parque Estadual do Rio Doce [S19,65853°, W42,57561°], E.S.S. Álvares & E.O. Machado col., 18–19/X/2003, 1 ♀ (UFMG 16448). **Rio de Janeiro:** *Macaé*, Terminal Cabiúnas, mata do gasoduto, P4 (S22,2835°, W41,718°), D.R. Pedroso & G. Miranda col., 8–12/XII/2012, 1 ♂ (UFRJ 2246); *Mangaratiba*, Ilha de Marambaia (S23,06667°, W43,91667°), M. Thiago & M. Silveira col., 23–25/XI/2007, 1 ♂ (IBSP 88595), 3 ♀ (IBSP 88596). **São Paulo:** *Santa Rita do Passa Quatro*, Estação Experimental de Santa Rita do Passa Quatro [S21,73333°, W47,48333°], Equipe Biota col., 19–25/II/2002, 1 ♂ (IBSP 240221); *Santo André*, Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba [S23,76667°, W46,3°], C. A. Rheims & R. P. Indicatti col., 14–16/XII/2003, 1 ♂ (IBSP 52060).



**FIGURA 3.** *Corythalia grata*. A-B. Macho (IBSP 88595), palpo esquerdo (A vista ventral; B vista retrolateral). C-D. Fêmea (IBSP 88596), epígino (C vista ventral; D vulva, vista dorsal).

**Diagnose.** Para os machos, veja Bayer et al. (2020). Fêmeas são diferenciadas de todas as demais espécies de *Corythalia* pela seguinte combinação de caracteres: dutos e espermatecas fortemente esclerotizados e visíveis por transparência através da cutícula, espermatecas secundárias posicionadas anteriormente às janelas epiginais e com a metade do diâmetro das primárias. Margens das janelas epiginais contínuas, quase em contato na porção posterior e divergindo anteriormente. Aberturas copulatórias amplas e facilmente reconhecíveis. Dutos conectivos finos, 1/3 da largura dos copulatórios.

**Descrição.** Macho. Veja Bayer et al. (2020).

Fêmea. (IBSP 88596). Comprimento total: 6,2. Comprimento da carapaça: 2,63. Largura máxima da carapaça: 1,88. Altura da carapaça: 1,18. Largura do retângulo ocular: 1,5. Comprimento da fóvea: 0,2. Comprimento do opistossoma: 3,3. Largura do opistossoma: 2,23. OLHOS. Diâmetro e interdistâncias: OAM 0,45, OAL 0,25, OPM 0,08, OPL 0,23, OAM-OAM 0,05, OAM-OAL 0,03, OPM-OPM 1,33, OPM-OPL 0,23, OAL-OPL 0,6, OPL-OPL 1,13. Altura do clipeo: no OAM 0,13, no OAL 0,55. ESPINULAÇÃO. Palpo: sem espinhos. Pernas: fêmur I 0400, II 0600, III 0500, IV 0400; patela I-II 1000, III 1010, IV 0010; tíbia I 2001, II 2002, III 3023, IV 2032; metatarso I 2003, II 2004, III 3024, IV 3034. MEDIDAS DO PALPO E PERNAS: palpo 1,98 [0,7, 0,4, 0,33, 0,55], I 3,59 [1,25, 0,58, 0,73, 0,6, 0,43, II 3,71 [1,25, 0,75, 0,68, 0,63, 0,4], III 4,56 [1,55, 0,7, 0,88, 0,93, 0,5], IV 4,61 [1,55, 0,58, 0,98, 1,05, 0,45]. Fórmula das pernas: 4321. ÓRGÃO COPULATÓRIO. Janelas epiginais: grandes, cerca de 1.5x maiores que as espermatecas primárias, quase circulares, septo contínuo e divergente anteriormente, largura anterior cerca de 6x maior que posterior, margens contínuas, seção posterior adentra as janelas e forma amplas aberturas copulatórias facilmente reconhecíveis. Campo do epígino: mais largo que longo, dutos e espermatecas bem esclerotizados, facilmente visíveis por transparência através da cutícula, espermatecas primárias cobrem cerca 3/4 da área das janelas, espermatecas secundárias posicionadas anteriormente às margens anteriores. Vulva: espermatecas primárias grandes, quase circulares, com protuberâncias distais que originam os finos dutos de fertilização, espermatecas secundárias esféricas, com a metade do comprimento das EP, cabeças das espermatecas posicionadas na porção proximal em sentido ventral, dutos copulatórios grossos, cerca de 5x mais largos que os dutos conectivos, dutos conectivos de mesmo comprimento que os copulatórios, convergem se tocam no caminho para as espermatecas primárias. COLORAÇÃO. Carapaça: *pars cephalica* preta, *pars thoracica* vinho. Pernas: marrom claras nos artículos superiores e gradualmente avermelhadas nos inferiores.

Opistossoma: (cores mal preservadas) dorso amarelo claro, 4 sigilas marrons bem visíveis, ventre amarelo escuro.

**História Natural.** Desconhecida.

**Distribuição.** É conhecida de fragmentos da Mata Atlântica de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (Fig. 16A). Anteriormente apenas para uma localidade imprecisa de São Paulo (Peckham & Peckham, 1901).

### 3.2. *Corythalia verhaaghi* Bayer, Höfer & Metzner, 2020

Figs 4, 13C, D, 14A, 15B, 16A

*Corythalia verhaaghi* Bayer, Höfer & Metzner, 2020: figs 22A-C, 62B, 72F, 76F. Holótipo ♀, do Brasil: Ceará: 10 km SW de Barbalha [7°22'S, 39°22'W], 600 m a.s.l., "relict area of Caatinga-forest, dry brook, on tree trunk", M. Verhaagh col., 23/I/1995, depositado no Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe (SMNK-ARA 13414), não examinado.

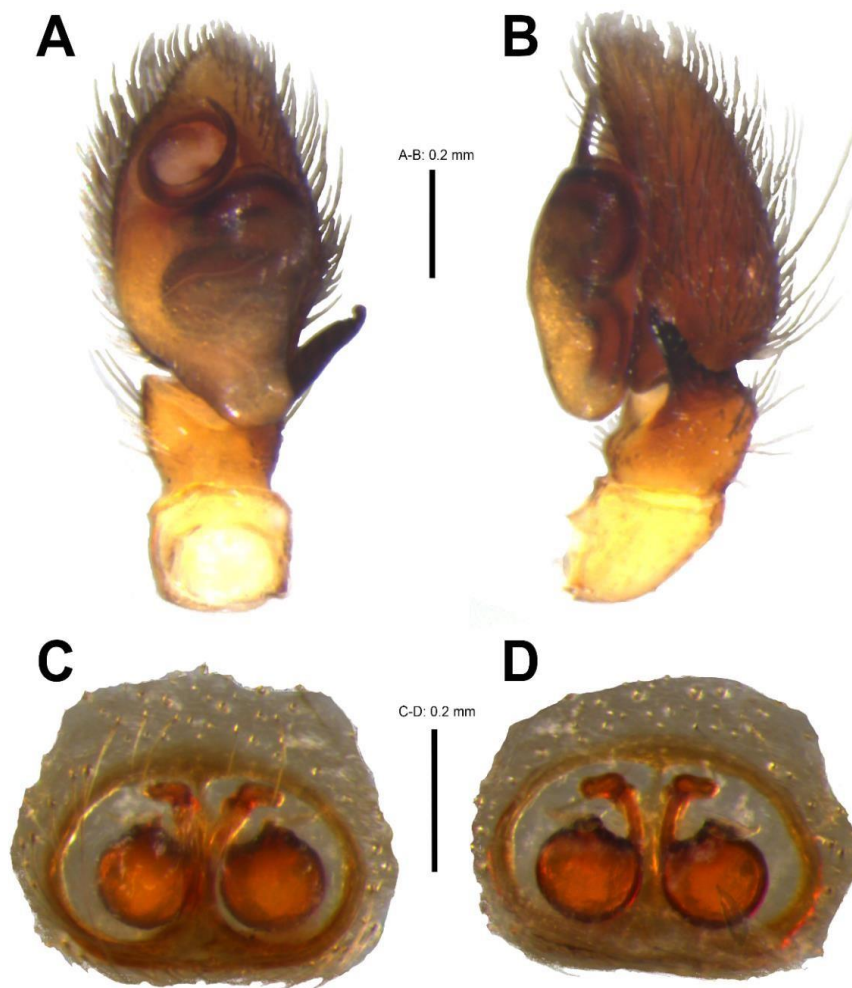
**Material examinado. BRASIL. Bahia:** *Abaira*, Base da Serra do Barbado, Distrito de Catolés [13°17'9,1"S, 41°53'23,4"W], L.S. Carvalho & M.B. da Silva col., 30/X/2013, 1 ♀ (UFMG 14935); *Cachoeira da Samambaia*, Rio Catolés, Distrito de Catolés [13°18'21,6"S, 41°51'16"W], A. Vasconcellos col., 5/XI/2013, 1 ♂ (UFMG 15075); *Boa Vista do Tupim*, Fazenda Morro de Pedra [12°31'49,3"S, 40°36'25,5"W], L.S. Carvalho col., 14/V/2015, 2 ♂ (UFMG 17959); *Jacobina* [11°13'14,3"S, 40°28'43"W], A.S. Michelotto & B.A. Huber col., 28/XI/2022, 1 ♂ (UFMG 29199), 1 ♀ (UFMG 29201), 1 ♀ (UFMG 29200); *Lençóis*, Chapada Diamantina [12°33'41,34"S, 41°21'47,22"W], C.F. Sperber et al. col., 27–29/I/2013, 1 ♂ (UFMG 26560), 1 ♂ (UFMG 26559); *Miguel Calmon*, Parque Estadual Sete Passagens (11°23'3,6"S, 40°31'34,2"W), V.E. O. Rodrigues col., 06–12/I/2018, 1 ♂ (IBSP 249710), 1 ♀ (IBSP 249708); *Milagres* [12°54'32,5"S, 39°51'16,7"W], M.A. Ulysséa, A.M. Media & E.M. Campos col., 12–16/VI/2010, 1 ♂ (IBSP 224384); I/2011, 1 ♀ (IBSP 224186); *Mucugê*, Caraíbas [13°6'54,6"S, 41°23'19,1"W], P.H. Martins et al. col., 27/II/2017, 1 ♂ (UFMG 28915); *Vale do Pati* [12°46'40,53"S, 41°28'35,06"W], M. Rabelo et al. col., 16–22/II/2019, 1 ♂ 1 ♀ (UFMG 24134); *Piatã*, Trilha do Garimpo Velho, Catolés de Cima [13°15'43,05"S, 41°54'29,94"W], P.H. Martins et al. col., 1/III/2022, 1 ♂ (UFMG 28368); *Salvador*, Baía de Aratu, Ponte do Fernandinho (12°47'32,8"S, 38°28'15,3"W), K. Benati col., 1 ♂ (IBSP 58974); *Ondina* (13°0'0"S, 38°30'0"W), equipe UFBA col., 2013, 1 ♂ (IBSP 210703); *Parque Metropolitano do Pituaçu* (12°57'59"S, 38°24'48"W), M. L. Peres col., VIII/2005, 1 ♀ (IBSP 87487). **Ceará:** *Nova Olinda* [7°8'43,8"S, 39°37'58,7"W], A.S. Michelotto & B.A. Huber col., 1/XII/2022, 1 ♂ (UFMG 29223). **Espírito Santo:** *Serra*, Mestre Álvaro, obras do contorno [20°9'54"S, 40°18'30"W], T. Silva-Soares & G. Cordioli col., 22/XI/2021, 1 ♀ (UFMG 27857).

**Maranhão:** *Barreirinhas*, Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses [2°44'49"S, 42°49'49"W], Eq. Biota col., 12–18/X/2001, 1 ♂ 1 ♀ (IBSP 78741); 12–19/X/2001, 1 ♀ (IBSP 78867). **Minas Gerais:** *Itaobim* [16°34'7,5"S, 41°28'51,1"W], I.L.F. Magalhães et al. col., 27/XI/2011, 1 ♂ (UFMG 10130); [16°35'43,9"S, 41°34'45,3"W], 26/XI/2011, 1 ♂ (UFMG 10112); [16°31'58,6"S, 41°30'37,5"W], 25/XI/2011, 2 ♀ 1 im. (UFMG 10102). **Paraíba:** *Alagoa Grande*, Comunidade Sapê de Julião (7°3'0"S, 35°39'0"W), M.A. Lagares col., 5/XI/2017, 1 ♀ (UFPB EX 3224); *Areia* (6°58'0"S, 35°42'0"W), 11/V/2018, 1 ♂ (UFPB EX 33133); 20/VI/2018, 1 ♂ (UFPB EX 3297); *São José dos Cordeiros*, RPPN Almas (7°28'13"S, 36°53'51"W), A. Vasconcelos col., 2008–2009, 1 ♂ (IBSP 228250). **Pernambuco:** *Cabo de Santo Agostinho*, Ponte dos Carvalhos [8°15'5"S, 34°57'31"W], A.J. Santos & A.S. Maciel-Silva col., 28/VI/2014, 1 ♂ (UFMG 16581); *Caruaru* (8°19'6,8"S, 36°2'0,2"W), H. Amorim col., 2008–2009, 1 ♀ (IBSP 342904); *Santa Cruz do Capibaribe*, Serra do Pará [7°52'29,2"S, 36°24'10,06"W], F.M.G. Las-Casas col., 26–28/XI/2011, 1 ♂ (UFMG 29845); 15–17/XII/2011, 1 ♂ (UFMG 13544); 26–28/XI/2011, 1 ♂ (UFMG 13537); 23–25/XI/2011, 1 ♂ (UFMG 13527); 18–20/IX/2011, 1 ♂ (UFMG 13511); 19–21/VII/2011, 1 ♂ (UFMG 13500); 26–28/XI/2011, 1 ♀ (UFMG 13541); 22–24/VI/2011, 1 ♀ (UFMG 13484); *Serra Talhada* (7°58'30"S, 38°18'0"W), H. Amorim col., 2008–2009, 5 ♂ 3 ♀ (IBSP 342903), 4 ♂ 2 ♀ (IBSP 343058). **Piauí:** *Piracuruca*, Parque Nacional de Sete Cidades, prox. Arco do Triunfo [4°5'50,6"S, 41°41'46,3"W], L.S. Carvalho col., 2/XII/2019, 1 ♂ (CHNUFPI 5844).

**Diagnose.** Machos diferem de todas as outras espécies de *Corythalia* pela seguinte combinação de caracteres: êmbolo sem estruturas especiais, levemente mais curto que a apófise tibial retrolateral. Base do êmbolo quase circular, mais larga que longa, diâmetro aproximadamente da metade da largura do tégulo. Tégulo medianamente abalado, lobo proximal direcionado retrolateralmente. Apófise tibial retrolateral ligeiramente longa, alcançando a borda ventral do címbio em vista retrolateral, com concavidade na porção apical. Protuberância tibial ventral achatada. Para fêmeas, veja Bayer et al. (2020).

**Descrição.** Macho (UFMG 13511). Comprimento total: 4,1. Comprimento da carapaça: 2,04. Largura máxima da carapaça: 1,53. Altura da carapaça: 1,00. Largura do retângulo ocular: 1,38. Comprimento da fóvea: 0,18. Comprimento do opistossoma: 1,83. Largura do opistossoma: 1,51. OLHOS. Diâmetro e interdistâncias: OAM 0,38, OAL 0,23, OPM 0,08, OPL 0,2, OAM-OAM 0,05, OAM-OAL 0,05, OPM-OPM 1,18, OPM-OPL 0,23, OAL-OPL 0,6, OPL-OPL 1,00. Altura do clipeo: no OAM 0,18, no OAL 0,48. ESPINULAÇÃO. Palpo: sem espinhos. Pernas: fêmur I-II 0600, III 0400, 0200; patela I -, II 1000, III-IV 1010; tibia I 2001, II 3000,

III 1501, IV 3132; metatarso I 3022, II 5032, III 3241, IV 3531. MEDIDAS DO PALPO E PERNAS: palpo 1,71, [0,73, 0,28, 0,15, 0,55], I 3,33 [1,1, 0,6, 0,7, 0,55, 0,38], II 3,35 [1,11, 0,58, 0,68, 0,55, 0,43], III 4,41 [1,45, 0,65, 0,9, 0,98, 0,43], IV 4,25 [1,35, 0,6, 0,85, 1,00, 0,45]. Fórmula das pernas: 3421. ÓRGÃO COPULATÓRIO. Êmbolo: curto, menor que a ATR, base aproximadamente redonda, interior pouco esclerotizado. Tégulo: tão largo quanto o címbio, medianamente abalado, ducto espermático com duas dobras em forma de S visíveis, ocupam 1/3 do tégulo, lobo proximal converge do tégulo em sentido retrolateral, quase não alcança a tibia. Címbio: ovoide, porção distal com leve inclinação retrolateral. Tibia: mais larga que longa, protuberância ventral achatada, inconspícua, apófise retrolateral tibial longa, maior que o êmbolo e 2x mais larga, alcança o tégulo em vista retrolateral, porção apical sinuosa e estreita. COLORAÇÃO. Carapaça: marrom escura. Pernas: marrom escuras, com iridescência azul nas tíbias e metatarsos I-III. Opistossoma: dorso marrom claro, com marcação mediana longitudinal formando *chevron*, ventre amarelo.



**FIGURA 4.** *Corythalia verhaaghi*. A-B. Macho (UFMG 29199), palpo esquerdo (A vista ventral; B vista retrolateral). C-D. Fêmea (UFMG 29201), epígino (C vista ventral; D vulva, vista dorsal).

Fêmea. Veja Bayer et al. (2020)

**História Natural.** Espécimes de *C. verhaaghi* foram coletados enquanto forrageavam sobre a serrapilheira e em arbustos e herbáceas de florestas ombrófilas e matas úmidas.

**Distribuição.** Estão distribuídos pelas áreas de Caatinga do norte de Minas Gerais, Bahia, Ceará, Pernambuco, Paraíba, Piauí e Maranhão e do litoral da Mata Atlântica no Espírito Santo, Bahia e Pernambuco (Fig. 16A). Anteriormente conhecida apenas para a localidade tipo, Barbalha, CE.

### 3.3. *Corythalia vervloeti* Soares & Camargo, 1948

Figs 2A, 5, 13A, B, 15C, F, 16A

*Corythalia vervloeti* Soares & Camargo, 1948: 429, figs 12–14 (descrição e ilustração do ♂). Holótipo ♂ de Espírito Santo: Colatina: Rio São José, (19°30'S, 40°40'W), B.A.M. Soares col. 14/IX/1942, depositado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP E.454-C.1122), não examinado. Bayer et al. 2020: 106, figs 52A-B, 60G, 67I-J, 70J (descrição e ilustração do ♂).

*Eustiromastix efferatus* Bauab-Vianna & Soares, 1978: 360, figs 7–12 (descrição e ilustração do ♂). Holótipo ♂ de Amazonas: Humaitá, 19/III/1976, Gasparini & Gogoy col., originalmente depositado no Departamento de Zoologia do IBBMA, UNESP, perdido. **sin.nov.**

**Material examinado. BRASIL. Acre:** *Rio Branco*, Campus Embrapa [10°1'30,8"S, 67°41'35,9"W], M.S. Costa col., IX/2013, 2 ♂ (UFMG 19622). **Amazonas:** *Manaus*, Reserva Florestal Adolpho Ducke, próximo ao acampamento [2°55'48,3"S, 59°58'26,5"W], A. Bustamante & D. Queiroga col., 29/III/2023, 1 ♀ (UFMG 29983). **Bahia:** *Ilhéus*, CEPLAC, Reserva Zoobotânica [14°46'22,7"S, 39°13'13,8"W], G.H.F. Azevedo & A.J. Santos col., 8–9/XII/2010, 1 ♂ (UFMG 9474); *Porto Seguro*, RPPN Estação Vera Cruz (S16,45°, W39,06444°), J. P. S. Alves col., 2005–2006, 1 ♀ (IBSP 62668); *Salvador*, Cabula, Campus do 19° Batalhão de Caçadores (S12,95028°, W38,38917°), C. M. Pinto Leite col., 2005, 1 ♀ (IBSP 71589); Parque Joventino Silva (S12,99644°, W38,47378°), Manuela Martins col., 2012, 1 ♀ (IBSP 248246). **Espírito Santo:** *Alegre*, Instituto Federal do Espírito Santo, Distrito de Rive [20°45'16"S, 41°27'11"W], A.S. Michelotto & M.S. Amorim col., 9/X/2019, 1 ♂ (UFMG 27817); Polo de Educação Ambiental da Mata Atlântica (PEAMA), IFES Campus de Alegre [20°45'45"S, 41°27'45,6"W], A.S. Michelotto col., 31/X/2022, 1 ♂ (UFMG 29266); *Linhares*, Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce (S19,10489°, W39,8724°), A. D. Brescovit et al. col., 1 ♂ (IBSP 24395); *Sooretama*, REBIO Sooretama, trilha informativa (S19,003°, W40,1265°), Castro, D. T. col., 7/XI/2009, 1 ♀ (UFRJ 2238). **Mato Grosso do Sul:** *Corumbá*, Passo do Lontra [19°30'S, 56°55'W], J. Raizer col., 1 ♂ (IBSP 239610). **Minas Gerais:** *Marliéria*, Parque Estadual do Rio Doce [19°39'30,7"S, 42°34'32,2"W], 1–8/VII/2003, 1 ♂

(UFMG 16491); 19–26/X/2000, 1 ♂ (UFMG 16490); [19°39'30,7"S, 42°43'32,2"W], VII–XI/2002, 2 ♀ (UFMG 16424); 2–9/XI/2000, 1 ♀ (UFMG 16421). **Pará:** *Altamira*, Novo Progresso [7°7'41"S, 55°25'31"W], Dias, J. O. col., 19/XI/2005, 1 ♂ (MPEG 4383); *Belém*, Mata da UFRA (S1,45639°, W48,44056°), Nerino, G. col., 18/VIII/2006, 1 ♂ 1 im. (MPEG 4167). **Rio de Janeiro:** *Cachoeiras de Macacu*, Poço do Anil, Povoado de Guapiaçu [22°29'37,1"S, 42°51'45,6"W], V.S.R. Diniz & B.T. Faleiro col., 22/IX/2015, 1 ♀ (UFMG 21021); RE Guapiaçu, P2, São José (S22,4536°, W42,7707°), Baptista, R.L.C. col., 2/IX/2017, 1 ♀ (UFRJ 2194); *Macaé*, Restinga de Jurubatiba, Faz. São Lázaro (S22,2035°, W41,5001°), 27/III/2010, 1 ♀ (UFRJ 2241); Terminal Cabiúnas, mata da Odebei, P3 (S22,2835°, W41,718°), Pedroso, D.R. col., 14/VIII/2014, 1 ♂ (UFRJ 2243). **Rondônia:** *Candeias do Jamari*, Usina Hidrelétrica de Samuel, Rio Jamari (S8,75074°, W63,45519°), Equipe IBSP col., XII/1988, 1 ♀ (IBSP 6687).

**Diagnose.** Para os machos, veja Bayer et al. (2020). Fêmeas se distinguem de qualquer outra espécie de *Corythalia* pelos seguintes caracteres em combinação: dutos copulatórios curtos, se encerrando no limite das margens posteriores da janela epiginal. Espermatecas secundárias reduzidas. Duto conectivos largos e extremamente longos, se iniciam ultrapassando a altura das margens anteriores das janelas e em uma meia volta descem todo o comprimento da janela epiginal, rodeiam completamente o próprio eixo no mínimo três vezes em loop, se contorcem em ‘S’, se rodeiam mais uma vez e então alcançam as espermatecas primárias. Espermatecas primárias mais longas que largas. Janelas epiginais formam coração invertido.

**Descrição.** Macho. Veja Bayer et al. (2020).

Fêmea. (UFMG 16421) Comprimento total: 4,65. Comprimento da carapaça: 2,12. Largura máxima da carapaça: 1,1. Altura da carapaça: 1,05. Largura do retângulo ocular: 1,38. Comprimento da fóvea: 0,13. Comprimento do opistossoma: 2,23. Largura do opistossoma: 1,68. OLHOS. Diâmetro e interdistâncias: OAM 0,4, OAL 0,25, OPM 0,05, OPL 0,25, OAM-OAM 0,05, OAM-OAL 0,05, OPM-OPM 1,18, OPM-OPL 0,23, OAL-OPL 0,6, OPL-OPL 0,98. Altura do cípeo: no OAM 0,13, no OAL 0,48. ESPINULAÇÃO. Palpo: sem espinhos. Pernas: fêmur I 0200, II 0100, III-IV 0600; patela I-II -, III-IV 1010; tíbia I-II 2002, III 2123, IV 2112; metatarso I 3042, II 3021, III 3132, IV 4220. MEDIDAS DO PALPO E PERNAS: palpo 1,76 [0,6, 0,33, 0,28, 0,55]. Pernas: I 3,17 [1,03, 0,53, 0,63, 0,6, 0,38], II 3,17 [1,05, 0,53, 0,58, 0,63, 0,38] III 3,98 [1,25, 0,6, 0,78, 0,95, 0,4] IV 4,48 [1,35, 0,6, 0,95, 1,13, 0,45]. Fórmula das pernas: 432=1. ÓRGÃO COPULATÓRIO. Janelas epiginais: na forma de um coração invertido, septo muito fino que se diverge anteriormente em ‘Y’, margens anteriores contínuas.

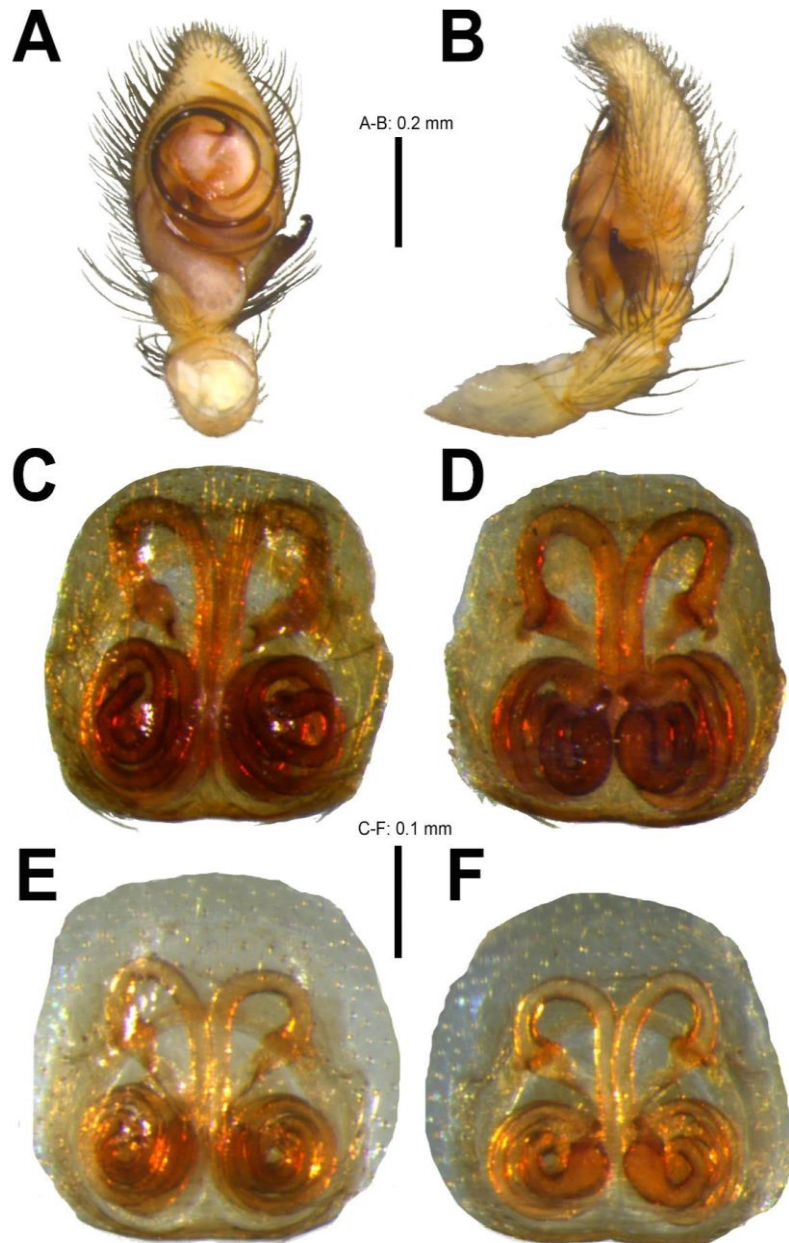
Campo do epígino: levemente mais largo que longo, espermatecas secundárias e dutos conectivos visíveis por transparência através cutícula. Vulva: espermateca primária pequena, mais longa que larga, pouco mais grossa que os dutos conectivos, dutos de fertilização grandes e em forma de vírgula, posicionados na porção distal e direcionados retrolateralmente, espermateca secundária aproximadamente a mesma da largura das espermatecas primárias, esféricas e curtas, cabeças posicionadas póstero-retrolateralmente e direcionadas em sentido prolateral, dutos copulatórios extremamente curtos, as aberturas copulatórias já se iniciam praticamente nas espermatecas secundárias, dutos conectivos extremamente longos, se iniciam no limite das margens anteriores das janelas, seguem meia volta e descendem até o início do septo das margens, rodeiam o próprio eixo no mínimo três vezes, se contorcem em 'S' no centro se rodeiam mais uma vez e encontram a espermateca primária, relativamente largos. COLORAÇÃO. Carapaça: *pars cephalica* preta com iridescência verde, *pars thoracica* marrom escuro. Pernas: majoritariamente amarelas, com alguns artículos marrons. Opistossoma: marrom, 3 marcações longitudinais, a medial formam *chevron*, ventre amarelo.

**Variação.** Assim como a rotação dos palpos dos machos amazônicos varia dos espécimes da Mata Atlântica (ver Bayer et al., 2020), as fêmeas da Mata Atlântica apresentam um maior comprimento (1.3x) na porção não espiralada dos dutos conectivos em relação às amazônicas (Fig. 5C-E).

**História Natural.** Os espécimes foram coletados utilizando guarda-chuva entomológico em vegetação arbustiva rasteira e também em lianas a mais de 2 metros do solo.

**Distribuição.** Os registros estão distribuídos pela região costeira e serrana da Mata Atlântica, dos estados da Bahia ao Paraná, no Pantanal do Mato Grosso do Sul e também na Amazônia, nos estados do Acre, Amazonas, Pará e Rondônia (Fig. 16A). Anteriormente era conhecida apenas para os estados do Amazonas e Paraná.

**Nota de sinonímia.** *Eustiromastix efferatus* Bauab-Vianna & Soares, 1978 foi considerado por Edwards (2015) como uma espécie erroneamente alocada em Freyina e um potencial Euophryini. Aqui, é considerada sinônimo júnior de *Corythalia vervloeti* com base nas ilustrações publicadas na descrição original. *Corythalia vervloeti* apresenta um êmbolo extremamente longo que rodeia o próprio eixo duas vezes sobre uma região tegular rebaixada, apófise retrolateral tibial ampla e dorsalmente serrilhada e um lobo tegular menor que a metade da largura máxima do tégulo, além das mesmas marcações brancas que ornamentam a carapaça e o opistossoma (Bauab-Vianna & Soares, 1978; figs 7–12).



**FIGURA 5.** *Corythalia vervloeti*. A-B. Macho (UFMG 29199), palpo esquerdo (A vista ventral; B vista retrolateral). C-D. Fêmea (UFMG 21021, Mata Atlântica), epígino (C vista ventral; D vulva, vista dorsal). E-F. Fêmea (UFMG 29983, Amazônia), epígino (E vista ventral; F vulva, vista dorsal).

#### 3.4. *Corythalia pequetita* sp. nov.

Figs 2D, 6, 14G, 15D, 16B

**Material tipo.** Holótipo ♂ de Brasil. Bahia: Caetité, Parque Eólico de Caetité [S14,1155°, W42,6087°], L.S. Carvalho col., 12/XI/2022 (CHNUFPI 5857); Parátipo ♂ de Brasil. Bahia: Morro do Chapéu [S11,47567°, W41,36906°], A.S. Michelotto & B.A. Huber col., 26/XI/2022, (UFMG 29191); Parátipo ♀ de Brasil. Pernambuco: Caruaru (8°21'S, 36°1'W), H. Amorim col., 2008–2009, (IBSP 272570).

**Material adicional examinado. BRASIL. Bahia:** *Milagres*, Mata atrás do Posto Andorinhas, [S12,90589°, W39,84825°], E.S Araújo & A.S. Medeiros col., 16/III/2012, 1 ♀ (UFPI 5839). **Ceará:** *Jaguaribe*, [S5,99922°, W38,53661°], S.C. Sousa col., 2014, 1 ♂ (UFMG 20039). **Pernambuco:** *Caruaru*, (8°21'S, 36°1'W), H. Amorim col., 2008–2005, 6 ♂ 1 ♀ (IBSP 272415); 2008–2006, 1 ♂ (IBSP 272525); 2008–2007, 1 ♂ 1 ♀ (IBSP 272451); 2008–2008, 1 ♀ (IBSP 342905); *Itacuruba*, Próximo ao Riacho Itacuruba, [S8,78744°, W38,69825°], S.C. Sousa col., 2014, 1 ♂ (UFMG 20038); *Santa Cruz do Capibaribe*, Serra do Pará, [S7,87478°, W36,40279°], F.M.G. Las-Casas col., 18–20/XII/2011, 2 ♂ 1 ♀ (UFMG 13549); 26/28/XI/2011, 1 ♂ (UFMG 13536); 22–24/X/2011, 1 ♂ (UFMG 13523); 19–21/VII/2011, 1 ♂ (UFMG 13499); 19–21/VI/2011, 1 ♂ (UFMG 13476), 1 ♂ (UFMG 13475); *Serra Talhada*, (7°53'S, 38°18'W), H. Amorim col., 2008–2008, 5 ♂ 3 ♀ (IBSP 272711); 2008–2009, 4 ♂ 2 ♀ (IBSP 272707); 2008–2010, 1 ♂ (IBSP 272726).

**Etimologia.** O epíteto específico é um adjetivo que se refere ao tamanho reduzido da espécie. Pequetito é uma palavra brasileira que descreve algo muito pequeno, no uso a flexão de gênero está no feminino.

**Diagnose.** Machos são diferenciados de qualquer *Corythalia* pela seguinte combinação de caracteres: êmbolo muito curto, 1/3 do comprimento da apófise tibial retrolateral e sem características especiais. Base do êmbolo interna ao tégulo e êmbolo se origina na porção central. Lobo proximal tegular mede a metade da largura máxima do mesmo. Apófise tibial retrolateral média, não toca o tégulo, voltada em sentido distal. Fêmeas são diferenciadas de qualquer *Corythalia* pela seguinte combinação de caracteres: janelas epiginais circulares e reduzidas, menores que o diâmetro da espermateca primária. Dutos copulatórios curtos, espermatecas secundárias muito reduzidas, posicionadas anteriormente às primárias, cabeças das espermatecas direcionadas em sentido retrolateral. Dutos conectivos percorrem em sentido distal, e descendem em meia volta até espermateca primária. Espermatecas primárias grandes e reniformes, ocupam 1/3 das janelas e são visíveis através do epígino por transparência.

**Descrição.** Macho (holótipo). Comprimento total: 2,5. Comprimento da carapaça: 1,33. Largura máxima da carapaça: 1,08. Altura da carapaça: 0,75. Largura do retângulo ocular: 1,05. Comprimento da fóvea: 0,1. Comprimento do opistossoma: 1,35. Largura do opistossoma: 0,95. OLHOS. Diâmetro e interdistâncias: OAM 0,28, OAL 0,15, OPM 0,05, OPL 0,15, OAM-OAM 0,03, OAM-OAL 0,05, OPM-OPM 0,88, OPM-OPL 0,13, OAL-OPL 0,43, OPL-OPL 0,75. Altura do clipeo: no OAM 0,1, no OAL 0,3. ESPINULAÇÃO. Palpo: sem espinhos. Pernas: fêmur I 0200, II, 0100, III-IV 0600; patela I-II -, III-IV 0110; tibia I-II 2002, III 2123, IV 2112;

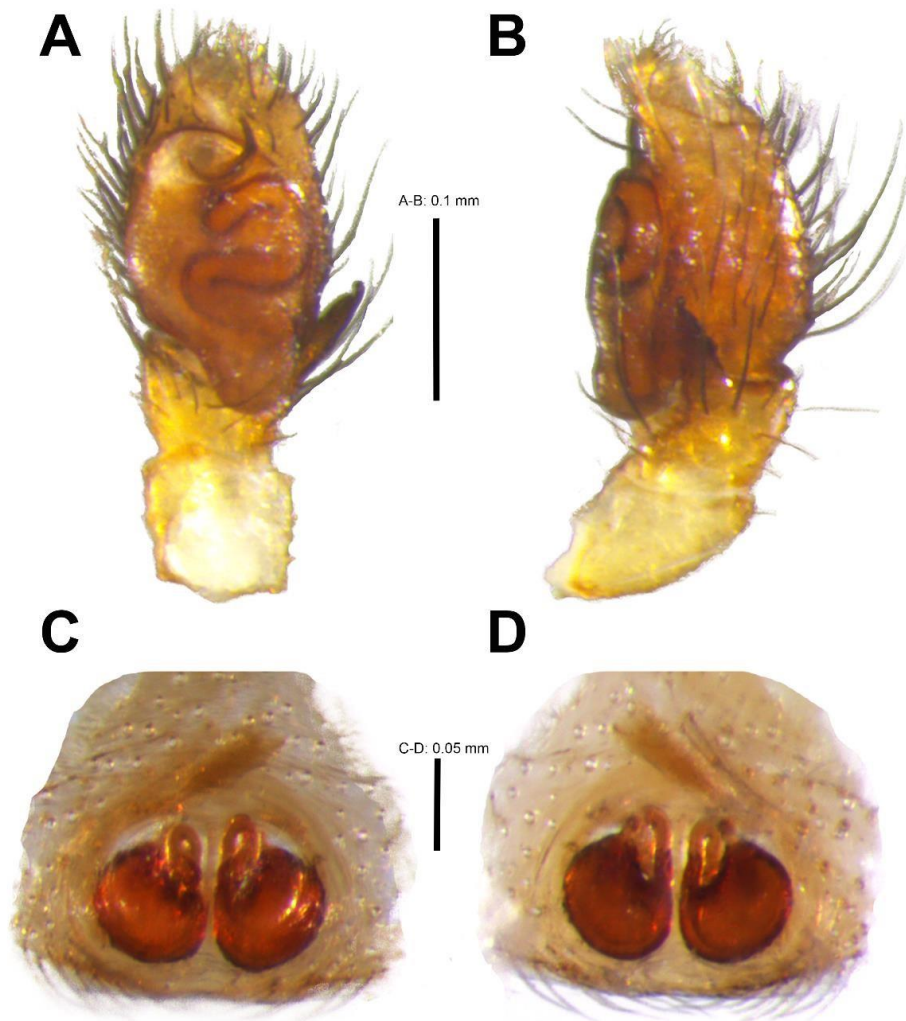
metatarso I 3042, II 3021, III 3132, IV 4222. MEDIDAS DO PALPO E PERNAS: palpo 1,09 [0,4, 0,18, 0,13, 0,38]. Pernas: I 1,94 [0,53, 0,3, 0,45, 0,38, 0,28], II 1,92 [0,53, 0,38, 0,4, 0,38, 0,23], III 2,66 [0,85, 0,43, 0,53, 0,6, 0,25], IV 2,69 [0,78, 0,4, 0,58, 0,65, 0,28]. Fórmula das pernas: 4312. ÓRGÃO COPULATÓRIO. Êmbolo: muito curto, 1/3 da ATR, sem características especiais, base interna ao tégulo, êmbolo emerge da porção central. Tégulo: mais estreito que o címbio, duto espermático dobra em forma de '2' visível, ocupam 1/2 do tégulo, lobo proximal destacado e voltado em sentido retrolateral, mede 1/2 da largura máxima do tégulo, quase não cobre a tibia. Címbio: cônico e de ápice arredondado. Tibia: tão longa quanto larga, protuberância ventral pouco conspícua, apófise retrolateral tibial estreita, porção apical com concavidade, serrilhada em vista retrolateral, direcionada em sentido distal. COLORAÇÃO. Carapaça: *pars cephalica* preta com iridescência verde, *pars thoracica* marrom escura, escamas brancas recobrem as margens. Pernas: marrons escuras, com iridescência azul nas patelas e tíbias I e II. Opistossoma: dorso marrom com faixa longitudinal amarela clara que ocupa 1/4 do segmento, ventre amarelo.

Fêmea. Comprimento total: 4.58. Comprimento da carapaça: 2.02. Largura máxima da carapaça: 1.35. Altura da carapaça: 0.95. Largura do retângulo ocular: 1.23. Comprimento da fóvea: 0.15. Comprimento do opistossoma: 2.15. Largura do opistossoma: 1.55. OLHOS. Diâmetro e interdistâncias: OAM 0.35, OAL 0.2, OPM 0.08, OPL 0.23, OAM-OAM 0.05, OAM-OAL 0.05, OPM-OPM 1.05, OPM-OPL 0.23, OAL-OPL 0.53, OPL-OPL 0.93. Altura do clipeo: no OAM 0.1, no OAL 0.43. ESPINULAÇÃO. Palpo: sem espinhos. Pernas: fêmur I-IV 0600; patela I-II -, III-IV 1010; tibia I 0201, II 0202, III-IV 0223; metatarso I 1002, II 2022, III 4134, IV 4043. MEDIDAS DO PALPO E PERNAS: palpo 1.46 [0.53, 0.3, 0.23, 0.4], I 2.81 [0.95, 0.5, 0.58, 0.48, 0.3], II 2.92 [0.98, 0.53, 0.58, 0.5, 0.33], III 3.59 [1.23, 0.6, 0.73, 0.73, 0.3], IV 3.6 [1.03, 0.53, 0.78, 0.78, 0.48]. Fórmula das pernas: 4321. ÓRGÃO COPULATÓRIO. Janelas epiginais: pouco menores que as espermatecas primárias, septo curto (menos de 1/4 da largura das janelas), margens contínuas e circulares. Campo do epígino: mais largo que longo, estruturas visíveis através da cutícula por transparência, espermatecas primárias ocupam mais de 1/3 das janelas. Vulva: espermateca primária reniformes, dutos de fertilização conspícuos e agudos, direcionados em sentido distal, espermateca secundária muito reduzidas, posicionadas anteriormente às primárias, cabeças direcionadas em sentido retrolateral, dutos copulatórios curtas, menos de 1/5 do comprimento dos conectivos, dutos conectivos percorrem em sentido distal até as janelas e descendem até espermateca primária. COLORAÇÃO. Carapaça: *pars cephalica* preta com iridescência verde, *pars thoracica* vinho. Pernas: marrom escuras e claras

em alguns artículos. Opistossoma: dorso branco e marrom, a marcação mediana não alcança as bordas, mas a marcação longitudinal anterior, sim, ambas não formam *chevrons*, ventre cinza.

**História Natural.** Encontrei espécimes de *C. pequetita* forrageando no solo em áreas muito áridas de Caatinga. Também foram encontradas em Cerrado rupestre, sobre solo argiloso.

**Distribuição.** Os registros estão distribuídos pelas áreas de Caatinga da Bahia, Ceará e Pernambuco (Fig. 16B).



**FIGURA 6.** *Corythalia pequetita* sp. nov. A-B. Macho (UFMG 29191), palpo esquerdo (A vista ventral; B vista retrolateral). C-D. Fêmea (IBSP 342905), epígino (C vista ventral; D vulva, vista dorsal).

### 3.5. *Corythalia protoparva* sp. nov.

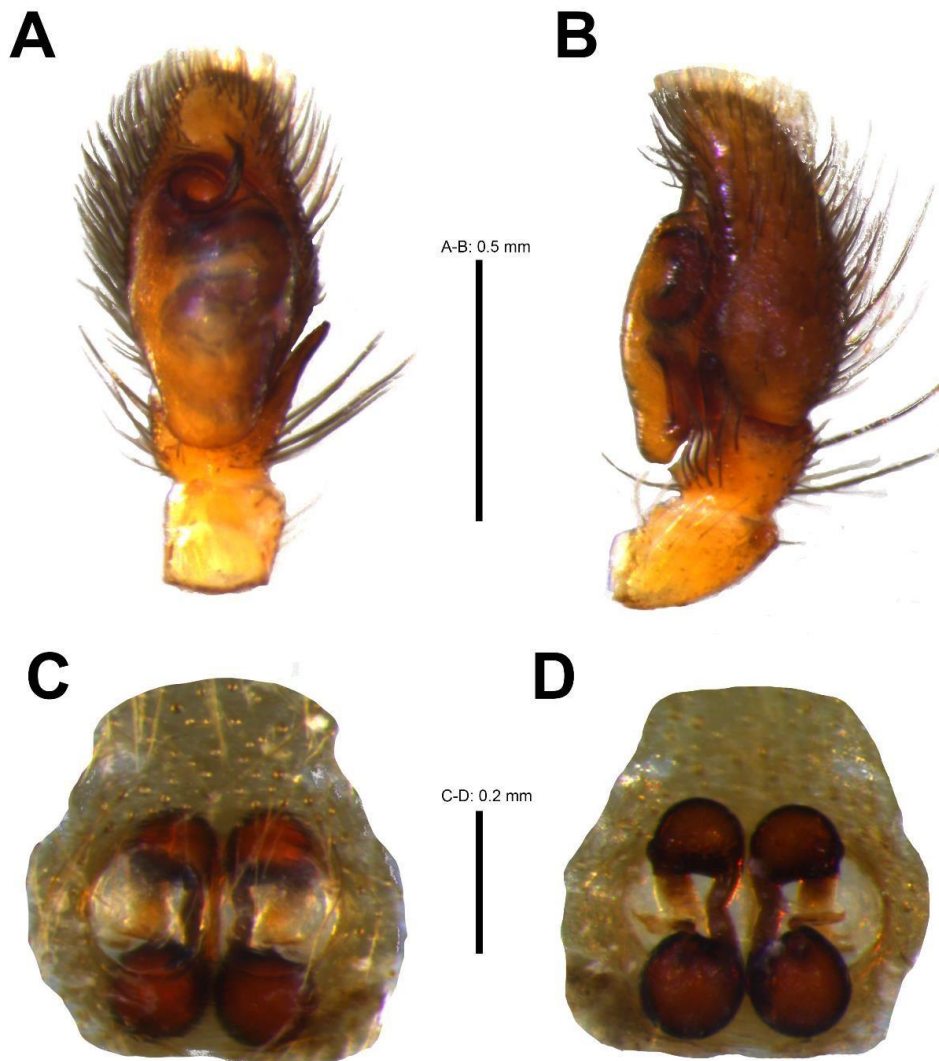
Figs 7, 14I, 15E, 16B

**Material tipo.** Holótipo ♀ de Brasil. Mato Grosso do Sul: Porto Murtinho, Terra Indígena Kadiwéu [20°26'10"S, 57°1'48"W], B.A. Arrua & V.A. Nacagava col., 25/X/2021 (CHNUFPI 5846); Parátipo ♂ com os mesmos dados, exceto [20°26'10"S, 57°1'48"W], (CHNUFPI 5849);

Parátipo ♀ de Brasil. Minas Gerais: Lavras (S21,33333°, W44,81667°), L. S. Ramos col., 20/VII/2000 (IBSP 99756); Parátipo ♂ com os mesmos dados, exceto 29/VI/2000 (IBSP 99740).

**Material adicional examinado. BRASIL. Minas Gerais:** Lavras (S21,33333°, W44,81667°), L. S. Ramos col., 20/VII/2000, 1 ♂ (IBSP 99769), 1 ♂ (IBSP 99749), 1 ♂ (IBSP 99744); 29/VI/2000, 1 ♂ (IBSP 99737).

**Etimologia.** O epíteto específico é um adjetivo em grego seguido de “*parva*” em referência à similaridade da espécie com *C. parva*, exceto pela presença das espermatecas secundárias.



**FIGURA 7.** *Corythalia protoparva* sp. nov. A-B. Macho (parátipo, IBSP 99740), palpo esquerdo (A vista ventral; B vista retrolateral). C-D. Fêmea (holótipo), epígino (C vista ventral; D vulva, vista dorsal).

**Diagnose.** Machos podem ser diferenciados de qualquer outra espécie de *Corythalia* pela seguinte combinação de caracteres: êmbolo médio, ligeiramente maior que a apófise tibial retrolateral, na seção apical há uma inclinação abrupta de  $\sim 120^\circ$ , direcionando-o em sentido prolatero-distal. Base do êmbolo com margens esclerotizadas e interior semitranslúcido.

Protuberância ventral na tíbia saliente e aguda. Apófise tibial retrolateral média, alcançando a margem do címbio. Fêmeas podem ser diferenciadas de qualquer outra espécie de *Corythalia*, exceto *C. parva*, pela seguinte combinação de caracteres: janelas epiginais circulares, aproximadamente 1.5x maiores que as espermatecas primárias, partes esclerotizadas da vulva visíveis através da cutícula. Difere de *C. parva* pela distância reduzida das margens posteriores das janelas epiginais, presença de espermateca secundária e dutos copulatórios, que medem o dobro da largura dos conectivos.

**Descrição.** Macho (parátipo, IBSP 9740). Comprimento total: 4,5. Comprimento da carapaça: 2,13. Largura máxima da carapaça: 1,53. Altura da carapaça: 1,15. Largura do retângulo ocular: 1,28. Comprimento da fôvea: 0,18. Comprimento do opistossoma: 2,00. Largura do opistossoma: 1,38. OLHOS. Diâmetro e interdistâncias: OAM 0,38, OAL 0,2, OPM 0,06, OPL 0,18, OAM-OAM 0,05, OAM-OAL 0,03, OPM-OPM 1,08, OPM-OPL 0,15, OAL-OPL 0,5, OPL-OPL 0,93. Altura do clipeo: no OAM 0,2, no OAL 0,5. ESPINULAÇÃO. Palpo: sem espinhos. Pernas: fêmur I-IV 0600; patela I 1000 II-IV 1010; tíbia I 2002, II 3004, III 2120, IV 2130; metatarso I 3004, II 2014, III 3034, IV 3052. MEDIDAS DO PALPO E PERNAS: palpo 1,74 [0,68, 0,28, 0,15, 0,63], I 3,56 [1,2, 0,55, 0,75, 0,58, 0,48], II 3,54 [1,15, 0,58, 0,75, 0,58, 0,48], III 4,61 [1,58, 0,65, 0,93, 1,00, 0,45], IV 4,31 [1,33, 0,58, 0,85, 1,1, 0,45]. Fórmula das pernas: 3412. ÓRGÃO COPULATÓRIO. Êmbolo: ligeiramente maior que a ATR, largura na porção central equivalente à largura da ATR, seção apical com inclinação em 120°, direcionando em sentido prolatero-distal, base curta, cerca de 1/3 da largura máxima do tégulo, margens esclerotizadas e interior semitranslúcido, duto espermático uma das dobras em S é visível, ocupa aproximadamente 1/2 do tégulo, lobo proximal não se destaca claramente do tégulo, converge distalmente e mede cerca de 1/2 da largura máxima, cobre 1/2 da tíbia. Tíbia: mais larga que longa, protuberância ventral saliente e aguda, alcança o lobo tegular, apófise retrolateral tibial curta, não alcança o tégulo, ligeiramente inclinada em sentido ventral. COLORAÇÃO. Carapaça: marrom escuro. Pernas: marrom claras, tíbias e metatarsos I-III com iridescência azul prolatero. Opistossoma: (mal preservado) dorso e ventre amarelos.

Fêmea. (holótipo). Comprimento total: 4,93. Comprimento da carapaça: 2,05. Largura máxima da carapaça: 1,88. Altura da carapaça: 1,00. Largura do retângulo ocular: 1,3. Comprimento da fôvea: 0,13. Comprimento do opistossoma: 2,63. Largura do opistossoma: 1,85. OLHOS. Diâmetro e interdistâncias: OAM 0,38, OAL 0,2, OPM 0,08, OPL 0,23, OAMOAM 0,05, OAM-OAL 0,05, OPM-OPM 1,1, OPM-OPL 0,2, OAL-OPL 0,53, OPL-OPL 0,98. Altura do clipeo: no OAM 0,2, no OAL 0,53. ESPINULAÇÃO. Palpo: sem espinhos.

Pernas: fêmur I 0600, II-III 0300, IV 0200; patela I 1000, II -, III-IV 1010; tibia I 2001, II 3003, III 3123, IV 2122; metatarso I 3023, II 3012, III 2234, IV 1201. MEDIDAS DO PALPO E PERNAS: palpo 1,71 [0,63, 0,3, 0,28, 0,5], I 3,07 [0,88, 0,53, 0,68, 0,6, 0,38], II 3,27 [1,03, 0,58, 0,65, 0,63, 0,38], III 4,22 [1,4, 0,58, 0,83, 0,93, 0,43], IV 4,02 [1,35, 0,53, 0,78, 0,93, 0,43]. Fórmula das pernas: 3421. ÓRGÃO COPULATÓRIO. Janelas epiginais: aproximadamente 1.5x maiores que as espermatecas primárias, septo curto, 9x mais fino que a largura das janelas, margens anteriores circulares, posteriores adentram as janelas em sentido prolateroventral e formam as aberturas copulatórias. Campo do epígino: levemente mais longo que largo, ambas espermatecas visíveis por transparência da cutícula, bastante esclerotizadas, ocupam menos de 1/3 das janelas. Vulva: espermateca primária grande e em forma de gota, dutos de fertilização emergem da região apical e são direcionados retrolateralmente, medem aproximadamente a metade de seu comprimento, espermateca secundária mede aproximadamente 0.75x o comprimento das primárias e de mesma largura, forma de rim, cabeças pouco conspícuas, dutos copulatórios amplos, do dobro da largura dos conectivos, dutos conectivos formam ângulos obtusos, se opõem como aspas angulares, aproximadamente da metade do comprimento das janelas. COLORAÇÃO. Carapaça: marrom clara. Pernas: marrom escuras, alguns artículos amarelos. Opistossoma: dorso cinza e preto, marcação longitudinal mediana forma *chevron*, ventre branco, região central com marcação preta.

**História Natural.** Desconhecida.

**Distribuição.** Os registros estão distribuídos no território indígena Kadiwéu em Porto Murtinho, Mato Grosso do Sul, e uma localidade imprecisa de Lavras, Minas Gerais (Fig. 16B).

### 3.6. *Corythalia delicata* sp. nov.

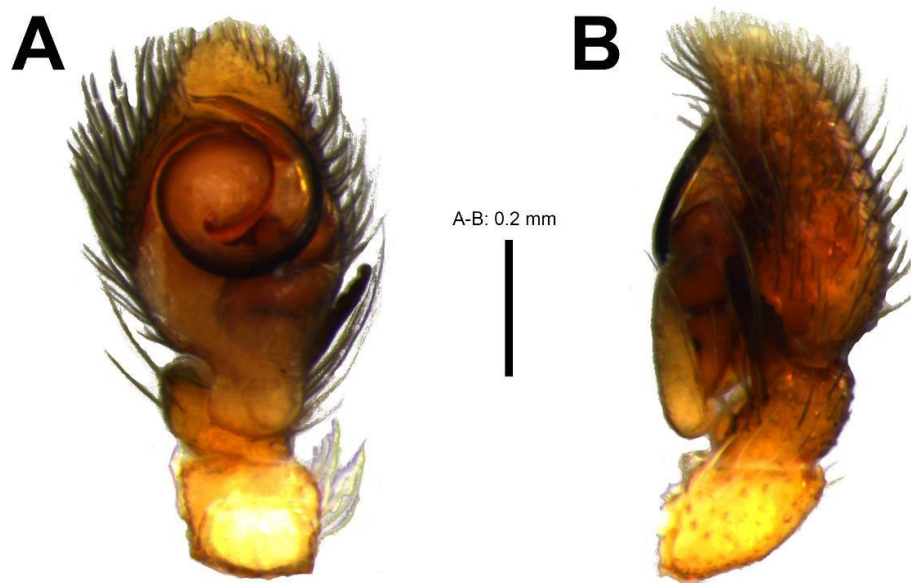
Figs 1D, 2C, 8, 14E, 16B

**Material tipo.** Holótipo ♂ de Brasil. Bahia: Jacobina [11°13'14,3"S, 40°28'43"W], A.S. Michelotto & B.A. Huber col., 28/XI/2022 (UFMG 29202).

**Etimologia.** O epíteto específico é um adjetivo em latim que se refere à beleza e tamanho reduzido da espécie.

**Diagnose.** Machos são diferenciados de qualquer espécie de *Corythalia* pela seguinte combinação de caracteres: êmbolo longo (1.8x maior que a largura máxima do tégulo), lamelado e espiralado. Base do êmbolo ampla e discoide, pouco maior que a metade da largura máxima do tégulo. Lobo proximal tegular bem destacado e com lobo prolatero. Escamas brancas recobrem quase toda a margem da carapaça do clipeo até a região do pedicelo.

**Descrição.** Macho (holótipo). Comprimento total: 3,15. Comprimento da carapaça: 1,63. Largura máxima da carapaça: 1,2. Altura da carapaça: 0,88. Largura do retângulo ocular: 1,18. Comprimento da fóvea: 0,15. Comprimento do opistossoma: 1,4. Largura do opistossoma: 1,00. OLHOS. Diâmetro e interdistâncias: OAM 0,3, OAL 0,18, OPM 0,05, OPL 0,19, OAM-OAM 0,03, OAM-OAL 0,04, OPM-OPM 1,00, OPM-OPL 0,2, OAL-OPL 0,55, OPL-OPL 0,85. Altura do clipeo: no OAM 0,15, no OAL 0,38. ESPINULAÇÃO. Palpo: sem espinhos. Pernas: fêmur I 0200, II-III 0500, IV 1600; patela I-II 1000, III-IV 1010; tibia I-II 2000, III 3122, IV 2120; metatarso I 2000, II 2010, III 2261, IV 5231. MEDIDAS DO PALPO E PERNAS: palpo 0,81 [-, 0,23, 0,15, 0,43], I 2,27 [0,78, 0,35, 0,48, 0,38, 0,28], II 2,26 [0,75, 0,35, 0,48, 0,4, 0,28], III 3,05 [1,00, 0,4, 0,65, 0,65, 0,35], IV 2,96 [0,98, 0,4, 0,63, 0,6, 0,35]. Fórmula das pernas: 3412. ÓRGÃO COPULATÓRIO. Êmbolo: longo (1.8x maior que a largura máxima do tégulo), lamelado (na porção central é 1.5x mais largo que a ATR em vista ventral) e em espiral, porção distal afunilada e direcionada em sentido prolateral, base ampla e discoidal, ocupando aproximadamente a metade da largura máxima do tégulo. Tégulo: levemente mais estreito que o címbio, duto espermático tão grosso quanto o êmbolo, dobras visíveis em forma de S ocupam 1/3 do tégulo, lobo proximal bem destacado do tégulo, com lobo prolateral. Címbio: cônico e com arredondamento na porção distal. Tibia: mais larga que longa, protuberância ventral conspícua em vista retrolateral, alcança a margem do lobo proximal tegular, apófise retrolateral tibial estreita e longa, ultrapassa o címbio, com serração dorsal visível em ambas as vistas. COLORAÇÃO. Carapaça: *pars cephalica* preta, *pars thoracica* marrom escura, clipeo com faixa longitudinal de escamas brancas que percorre quase completamente o perímetro da carapaça, se encerrando ao redor do pedicelo. Pernas: amarelas e brancas com anéis pretos intercalados entre os artículos. Opistossoma: dorso preto, branco e com escamas iridescentes prateadas, marcação longitudinal que forma *chevron* na porção póstero-medial, ventre amarelo escuro.



**FIGURA 8.** *Corythalia delicata* sp. nov. A-B. Macho (holótipo), palpo esquerdo (A vista ventral; B vista retrolateral).

Fêmea. Desconhecida.

**História Natural.** A espécie foi encontrada forrageando sobre a serrapilheira de uma floresta ombrófila secundária.

**Distribuição.** Conhecido apenas para a localidade-tipo (Fig. 16B).

### 3.7. *Corythalia depressa* sp. nov.

Figs 9, 14F, 16B

**Material tipo.** Holótipo ♂ de Brasil. Minas Gerais, Itacarambi, Parque Nacional Cavernas do Peruaçu [15°9'9"S, 44°14'30"W], G.F.B.P. Ferreira et al. col., 17–22/X/2010 (UFMG 31652). Parátipo ♂ de Goiás: Cavalcante, Rio Canabrava (S13,41911°, W48,38894°), José Blaser col., 3/V/1935 (IBSP 294).

**Material adicional examinado. BRASIL. Minas Gerais:** *Itacarambi*, Parque Nacional Cavernas do Peruaçu [15°9'9"S, 44°14'30"W], G.F.B.P. Ferreira et al. col., 17–22/X/2010, 2 ♂ (UFMG 9299).

**Etimologia.** O epíteto específico é um adjetivo em latim e se refere à depressão prolateral no tégulo dos machos da espécie.

**Diagnose.** Machos podem ser diferenciados de qualquer *Corythalia* pela seguinte combinação de caracteres: êmbolo extremamente longo e espiralado, rodeando o próprio eixo duas vezes, aproximadamente 4x a largura máxima do tégulo. Base do êmbolo circular e escavada em

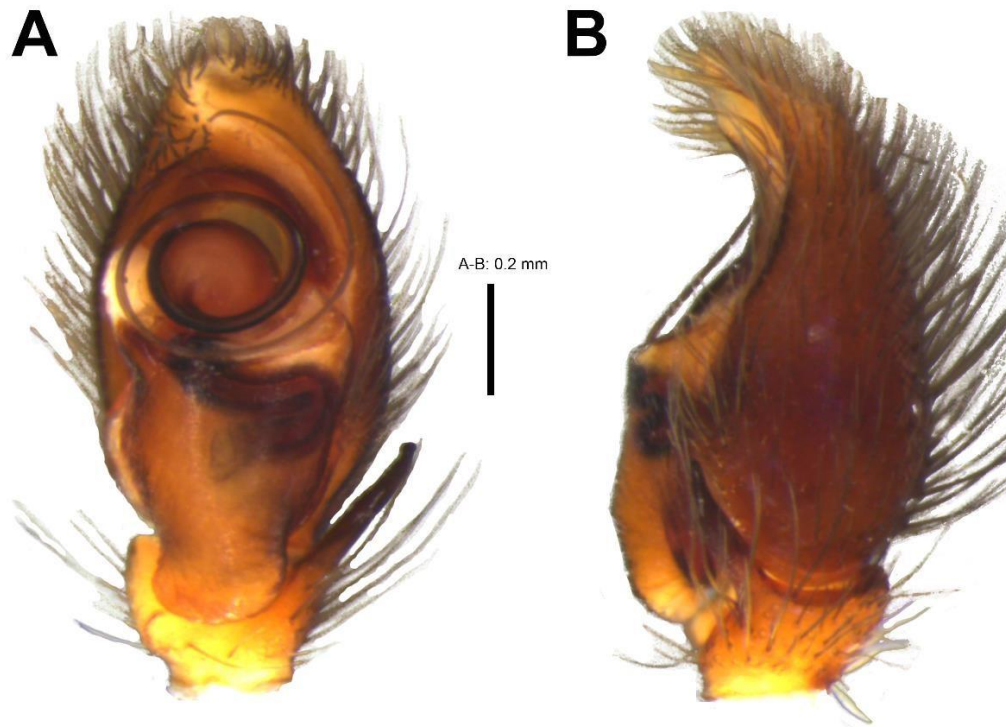
sentido retro-distal. Tégulo com concavidade prolateral mediana e lobo proximal de tamanho médio, medindo  $2/3$  da largura máxima do mesmo.

**Descrição.** Macho (holótipo). Comprimento total: 5,0. Comprimento da carapaça: 2,75. Largura máxima da carapaça: 1,85. Altura da carapaça: 1,44. Largura do retângulo ocular: 1,64. Comprimento da fôvea: 0,25. Comprimento do opistossoma: 2,25. Largura do opistossoma: 1,8. OLHOS. Diâmetro e interdistâncias: OAM 0,46, OAL 0,33, OPM 0,08, OPL 0,28, OAM-OAM 0,05, OAM-OAL 0,09, OPM-OPM 1,48, OPM-OPL 0,23, OAL-OPL 0,7, OPL-OPL 1,23. Altura do clipeo: no OAM 0,2, no OAL 0,6. ESPINULAÇÃO. Palpo: sem espinhos. Pernas: fêmur I 0300, II 0700, III 0510, IV 0600; patela I-II 1000, III-IV 1010; tibia I 2001, II 3001, III 3131, IV 3132; metatarso I 3010, II 2020, III 2120, IV 4152. MEDIDAS DO PALPO E PERNAS: palpo 2,07 [0,68, 0,38, 0,18, 0,83]. Pernas: I 4,75 [1,55, 0,65, 1,04, 0,98, 0,53], II 4,23 [1,45, 0,65, 0,78, 0,9, 0,45], III 5,24 [1,8, 0,78, 1,00, 1,13, 0,53], IV 4,84 [1,4, 0,68, 1,05, 1,18, 0,53]. Fórmula das pernas: 3412. ÓRGÃO COPULATÓRIO. Êmbolo: extremamente longo, aproximadamente 4x a largura máxima do tégulo, fino e filiforme (largura do E na seção central é aproximadamente  $1/2$  da largura da ART em visão ventral), espiralado (duas voltas ao próprio eixo), base ampla e circular (apenas levemente mais larga que metade da largura máxima do tégulo), voltada prolatero-distalmente. Tégulo: mais estreito que o címbio, depressão proximal acomoda o êmbolo relaxado, duto espermático em forma de S, apenas a dobra distal é visível, cobre  $1/4$  do tégulo, lobo proximal pouco maior que a metade da largura máxima do tégulo, com leve projeção prolateral. Címbio: cônico em vista ventral, porção distal curvada em sentido ventral. Tibia: mais larga que longa, com projeção ventral que alcança o primeiro terço do lobo proximal tegular, apófise retrolateral tibial de tamanho médio para longo, ultrapassa o címbio, levemente curvada em sentido dorsal. COLORAÇÃO. Carapaça: marrom avermelhada. Pernas: majoritariamente marrom claras e amarelas em alguns artículos. Opistossoma: dorso marrom claro com duas marcações brancas longitudinais que formam *chevrons*, ventre amarelo.

Fêmea. Desconhecida.

**História Natural.** Desconhecida.

**Distribuição.** Conhecida apenas para matas secas do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu e arredores do rio Canabrava, em Goiás (Fig. 16B).



**FIGURA 9.** *Corythalia depressa* sp. nov. A-B. Macho (holótipo), palpo esquerdo (A vista ventral; B vista retrolateral).

### 3.8. *Corythalia cardoso* sp. nov.

Figs 10, 14H, 16B

**Material tipo.** Holótipo ♂ de Brasil. São Paulo: Cananéia, Ilha do Cardoso (25°4'S, 47°55'W), W. Pereira e C. I. Silva col., IX/2005 (IBSP 86503).

**Etimologia.** O epíteto específico é um topônimo em referência à localidade-tipo.

**Diagnose.** Machos podem ser diferenciados de qualquer outra espécie de *Corythalia* pela seguinte combinação de caracteres: Êmbolo curto e grosso, 1/2 do comprimento da apófise tibial retrolateral e da mesma largura. Base do êmbolo densamente esclerotizada, ocupando 1/3 da largura máxima do tégulo. Tégulo medianamente abalado. Apófise tibial retrolateral longa e com porção apical ligeiramente contorcida em sentido horário.

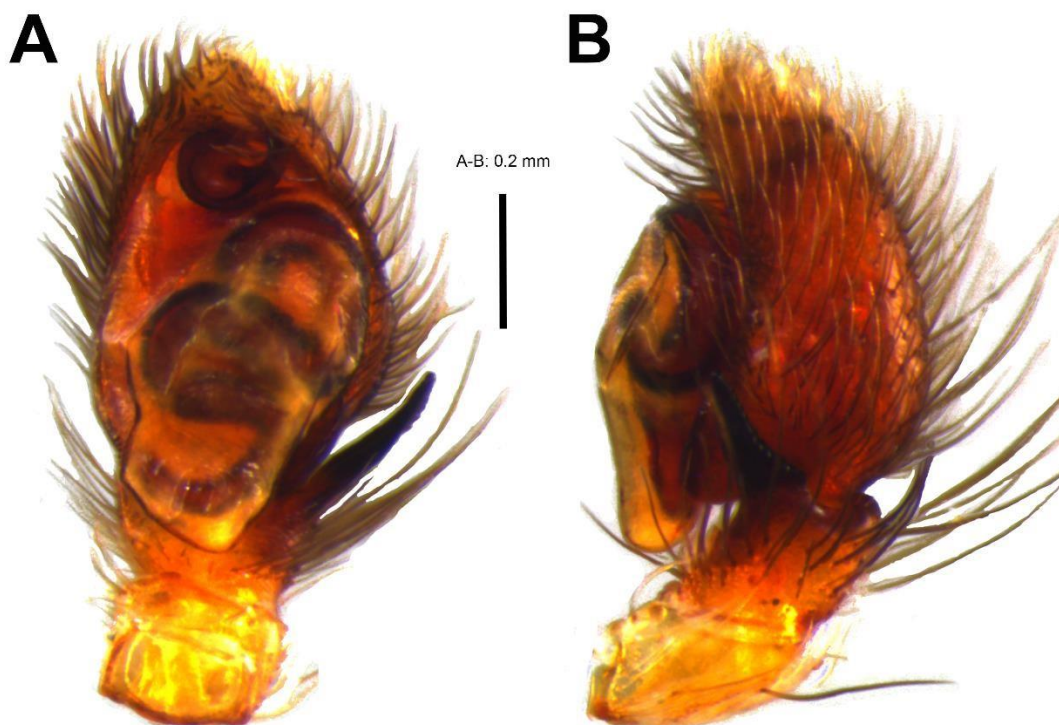
**Descrição.** Macho. Holótipo. Comprimento total: 3,79. Comprimento da carapaça: 2,43. Largura máxima da carapaça: 1,57. Altura da carapaça: 0,99. Largura do retângulo ocular: 1,33. Comprimento da fôvea: 0,21. Comprimento do opistossoma: 1,53. Largura do opistossoma: 0,93. OLHOS. Diâmetro e interdistâncias: OAM 0,35, OAL 0,23, OPM 0,08, OPL 0,2, OAM-OAM 0,05, OAM-OAL 0,05, OPM-OPM 1,14, OPM-OPL 0,2, OAL-OPL 0,53, OPL-OPL 0,98. Altura do clipeo: no OAM 0,18, no OAL 0,53. ESPINULAÇÃO. Palpo: sem espinhos. Pernas: fêmur I 0400, II 2500, III-IV 0600; patela I 0100, II -, III-IV 1010; tibia I 0201, II 0202, III 0341, IV 0320; metatarso I 0302, II 0012, III 1203, IV 5341. MEDIDAS DO PALPO E

PERNAS: palpo 1,65 [0,65, 0,3, 0,15, 0,55], I 3,2 [1,05, 0,53, 0,69, 0,55, 0,38], II 3,35 [1,15, 0,6, 0,65, 0,6, 0,35], III 4,26 [1,28, 0,58, 0,95, 1,05, 0,4], IV 4,26 [1,33, 0,6, 0,85, 1,08, 0,4]. Fórmula das pernas: 3=421. ÓRGÃO COPULATÓRIO. Êmbolo: curto e grosso, mede a metade do comprimento e a mesma largura da ATR, base semicircular, bem esclerotizada, mede 1/3 da largura máxima do tégulo. Tégulo: (mal preservado) medianamente abalado, levemente mais estreito que o címbio, ducto espermático tão largo quanto o êmbolo, duas dobras em forma de S visíveis, lobo proximal direcionado prolateralmente, converge do tégulo sem destaque evidente. Címbio: em forma ovoide, porção distal semitriangular. Tíbia: mais larga que longa, protuberância conspícua presente da porção distal à proximal, acomodando o lobo tegular, apófise retrolateral tibial longa, mede 2x o comprimento do êmbolo, leve contorção apical em sentido horário, ultrapassa o címbio em vista retrolateral. COLORAÇÃO. Carapaça: *pars cephalica* preta com iridescência verde, *pars thoracica* marrom escura, marcação branca nas margens laterais, clipeo com cerdas amarelas. Pernas: marrom escuras com escamas prateadas e iridescência azul nas tíbias. Opistossoma: (mal preservado) dorso marrom escuro, ventre marrom.

Fêmea. Desconhecida.

**História Natural.** Desconhecida.

**Distribuição.** Conhecida apenas para a localidade-tipo (Fig. 16B).



**FIGURA 10.** *Corythalia cardoso* sp. nov. A-B. Macho (holótipo), palpo esquerdo (A vista ventral; B vista

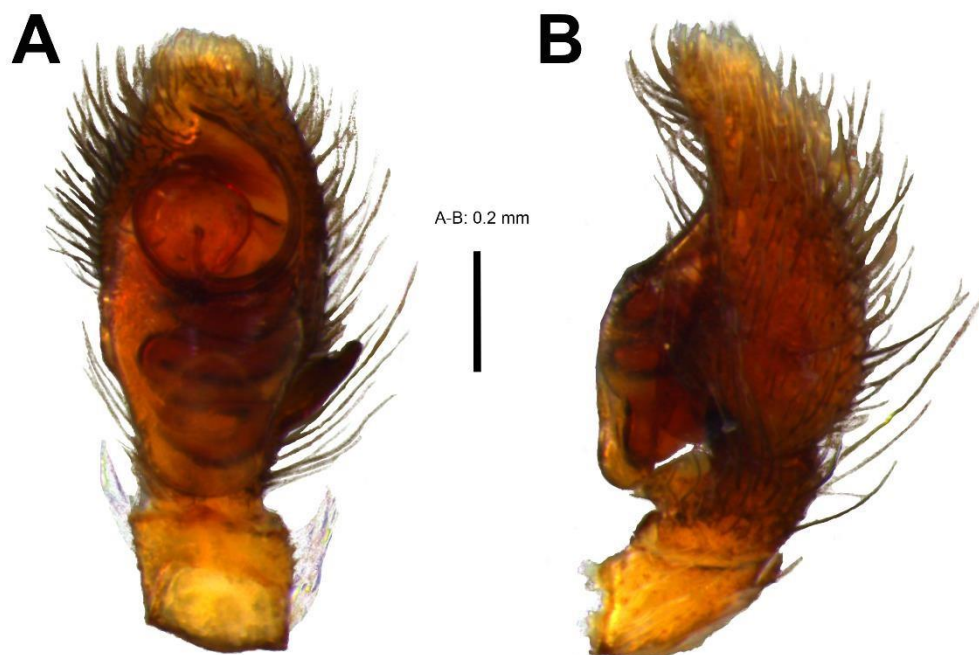
### 3.9. *Corythalia galeanoi* sp. nov.

Figs 11, 14D, 16B

**Material tipo.** Holótipo ♂ de Tocantins: Palmas (10°9'S, 48°13'W), I. Knysak & R. Martins col., 2002 (IBSP 219691).

**Etimologia.** O epíteto específico é um substantivo em caso genitivo que homenageia Eduardo Hughes Galeano, jornalista e escritor uruguaio autor do livro *As Veias Abertas da América Latina*, em referência ao ducto espermático visível da base do êmbolo dos machos da espécie.

**Diagnose.** Machos podem ser diferenciados de qualquer outra espécie de *Corythalia* pela seguinte combinação de caracteres: êmbolo longo, 1.5x maior que a apófise retrolateral tibial. Duto espermático visível através da cutícula da base do êmbolo, emerge do centro e segue em sentido ventral para formar o êmbolo. Tíbia com protuberância ventral que toca o lobo proximal do tégulo. Apófise retrolateral tibial grossa, na porção central é 3x mais larga que o êmbolo em vista ventral.



**FIGURA 11.** *Corythalia galeanoi* sp. nov. A-B. Macho (holótipo), palpo esquerdo (A vista ventral; B vista retrolateral)

**Descrição.** Macho (holótipo). Comprimento total: 3,45. Comprimento da carapaça: 2,05. Largura máxima da carapaça: 1,48. Altura da carapaça: 1,03. Largura do retângulo ocular: 1,35. Comprimento da fóvea: 0,15. Comprimento do opistossoma: 1,53. Largura do opistossoma: 1,03. OLHOS. Diâmetro e interdistâncias: OAM 0,4, OAL 0,23, OPM 0,06, OPL 0,23, OAMOAM 0,05, OAM-OAL 0,06, OPM-OPM 1,13, OPM-OPL 0,23, OAL-OPL 0,6, OPL-

OPL 1,00. Altura do clipeo: no OAM 0,15, no OAL 0,45. ESPINULAÇÃO. Palpo: sem espinhos. Pernas: fêmur I 0500, II 0200, III 0400, IV 0500; patela I-II 1000, III 1010, IV -; tibia I 0003, II 0202, III 1322, IV 1232; metatarso I 3012, II 3002, III 3022, IV 1513. MEDIDAS DO PALPO E PERNAS: palpo 1,79 [0,7, 0,28, 0,18, 0,63], I 3,12 [1,03, 0,48, 0,63, 0,6, 0,38], II 3,16 [0,95, 0,58, 0,68, 0,55, 0,4], III 4,39 [1,43, 0,68, 0,83, 1,00, 0,45], IV 4,26 [1,28, 0,6, 0,85, 1,05, 0,48]. Fórmula das pernas: 3421. ÓRGÃO COPULATÓRIO. Êmbolo: longo, 1.5x maior que a largura máxima do tégulo, direcionado em sentido prolatero-distal, base de formato discoidal, esclerotizada e translúcida. Tégulo: mais estreito que o címbio, duto espermático com duas dobras em forma de S visíveis, ocupam 2/3 do tégulo, também é visível através da base do êmbolo, emerge do centro e segue em sentido ventral para formar o êmbolo, lobo proximal cobre mais de 2/3 da tibia, pouco destacado do tégulo, converge em sentido distal e é maior que a metade da largura máxima. Címbio: cônico, ápice arredondado e levemente direcionado em sentido ventral. Tibia: mais larga que longa, protuberância visível somente em vista retrolateral, toca o lobo tegular, apófise retrolateral tibial muito curta, direcionada em sentido distal, porção apical em forma de anzol, sem serrilhas visíveis. COLORAÇÃO. Carapaça: marrom avermelhado escuro. Pernas: marrons, iridescência nas tíbias e metatarsos I-III. Opistossoma: dorso marrom e preto, ornamentado por escamas brancas e prateadas que formam marcação longitudinal mediana, ventre amarelo.

Fêmea. Desconhecida.

**História Natural.** Desconhecida.

**Distribuição.** Conhecida apenas para a localidade-tipo (Fig. 16B).

### 3.10. *Corythalia parva* (Peckham & Peckham, 1901)

Figs 1A, 12, 14B, 16A

*Dynamius parvus* Peckham & Peckham, 1901: 340, pl. 25, fig. 14, pl. 26, fig. 8 (descrição & ilustração do ♂ & ♀). Lectótipo

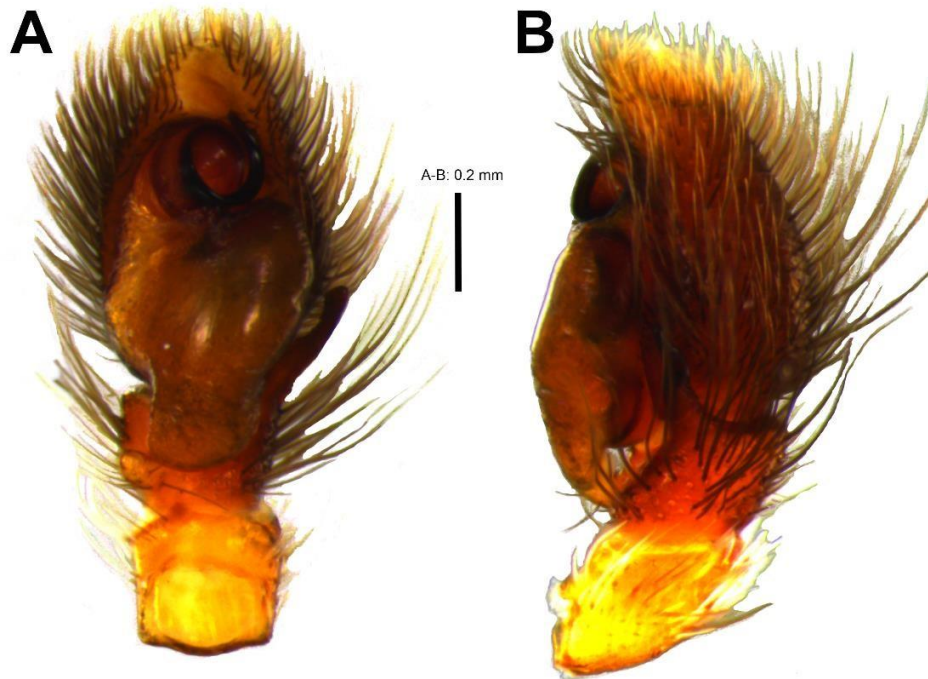
♂ do Brasil; G.W. & E.G. Peckham col., depositado no Museum of Comparative Zoology, Harvard University (no. 639; MCZ 22546); paralectótipos (4 ♂, 1 ♀, 13-15 im.) com os mesmos dados do lectótipo; MCZ 22546, não examinados.

*Corythalia parva* – Petrunkevitch 1911: 617 (transferência para *Corythalia*). Bayer et al. 2020: 33, figs 16A-F, 57F, 61H, 68F, 72C, 76C (descrição & ilustração do ♂ & ♀; designação do lectótipo e paralectótipos).

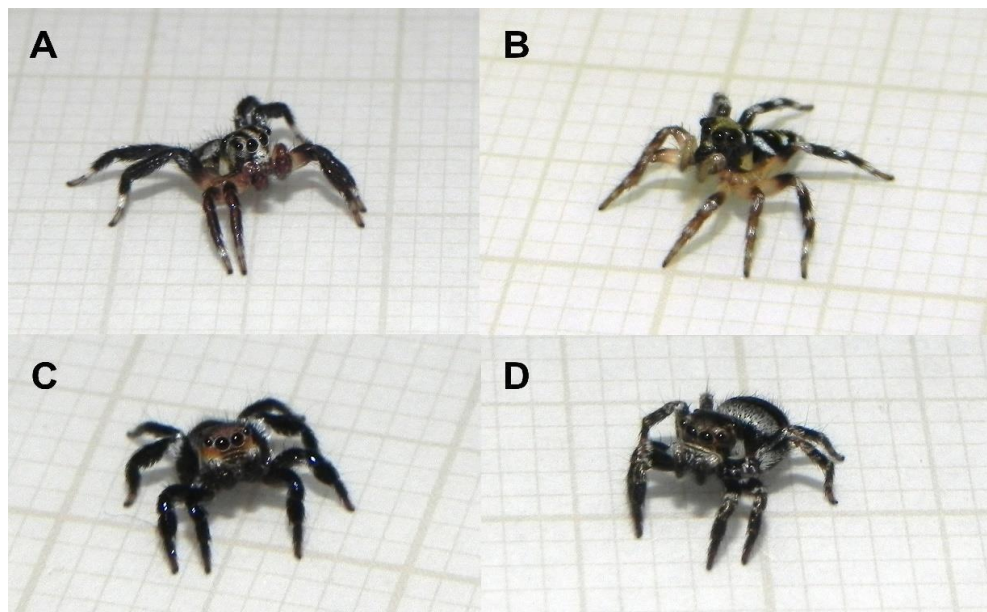
**Material examinado. BRASIL. Goiás:** *Morrinhos*, Centenário, Parque Ecológico Jatobá [17°43'36"S, 49°7'55"W], R.C. Santana col., XII/2006–VIII/2007, 1 ♂ (IBSP 140836). **Minas Gerais:** *Jaboticatubas*, Parque Nacional da Serra do Cipó [19°36'56,67"S, 43°53'26,72"W], E.S.S. Álvares col., 22/X/2000, 1 ♂ (UFMG 515); *Sete Lagoas*, Caverna BR090 (19°29'S, 44°16'W), F. Bondezan col., 1/VII/2015, 1 ♂ (IBSP 188664).

**História Natural.** Desconhecida.

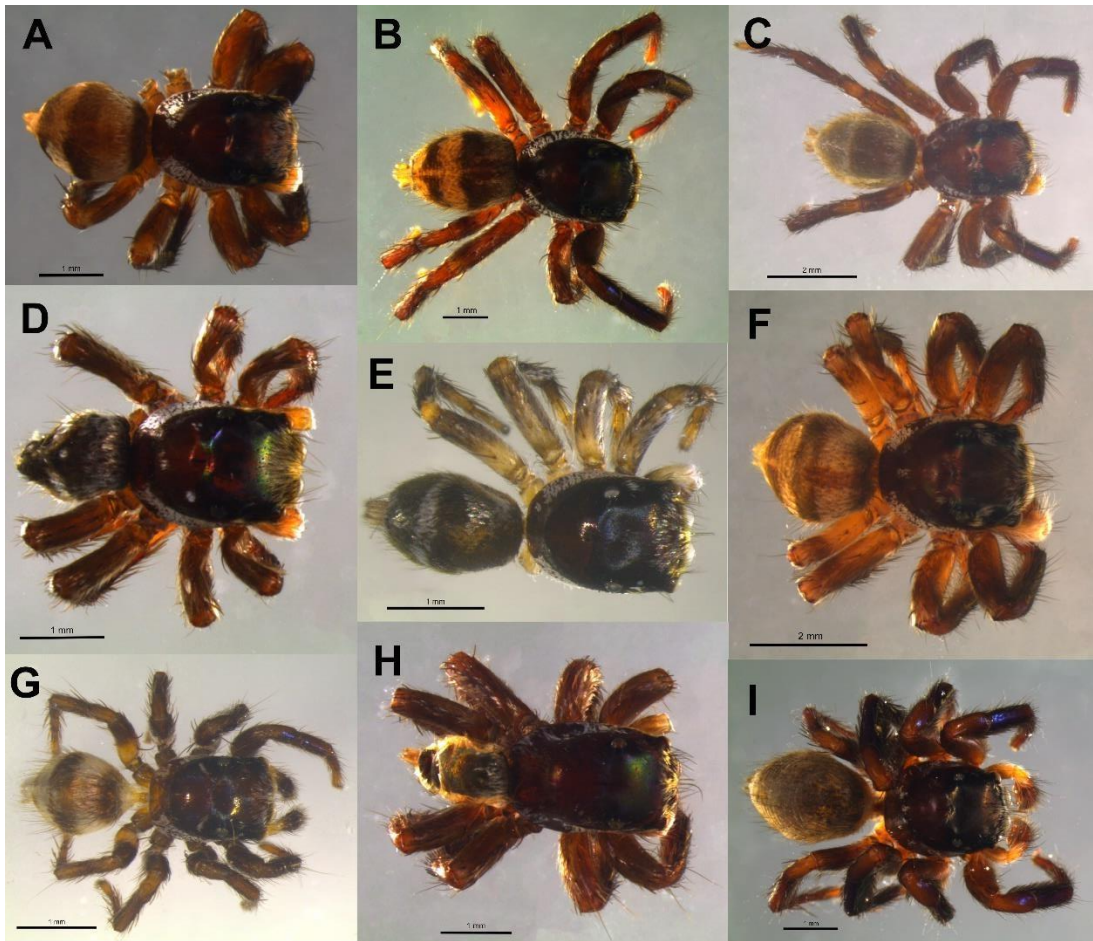
**Distribuição.** Registros de *C. parva* estão distribuídos por áreas de Cerrado de Minas Gerais e sudeste de Goiás. Anteriormente era conhecida apenas para uma localidade-tipo imprecisa no Brasil (Fig. 16A).



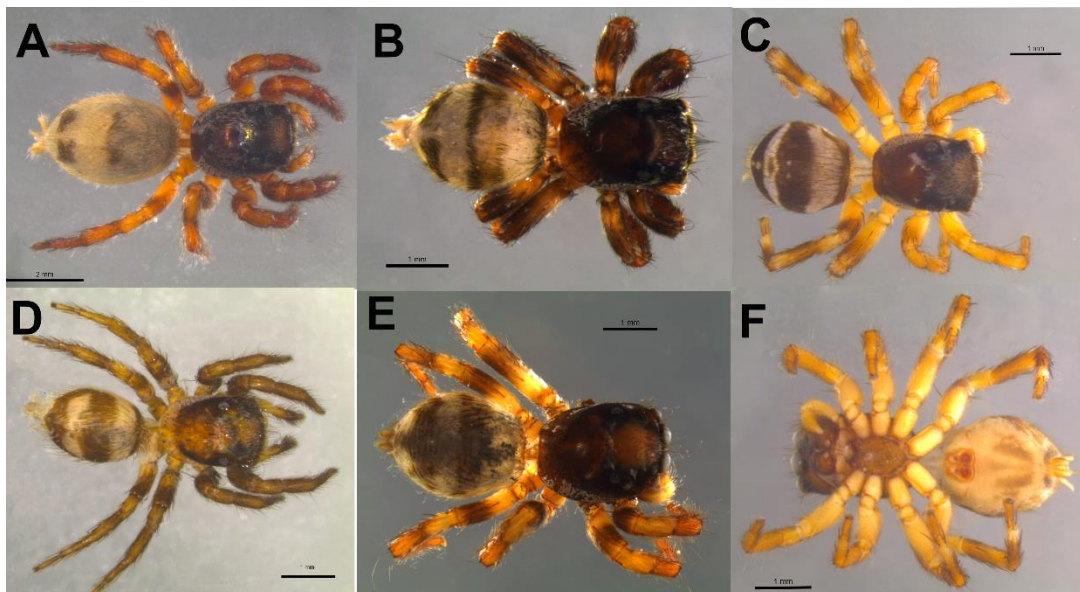
**FIGURA 12.** *Corythalia parva*. A-B. Macho (UFMG 515), palpo esquerdo (A vista ventral; B vista retrolateral).



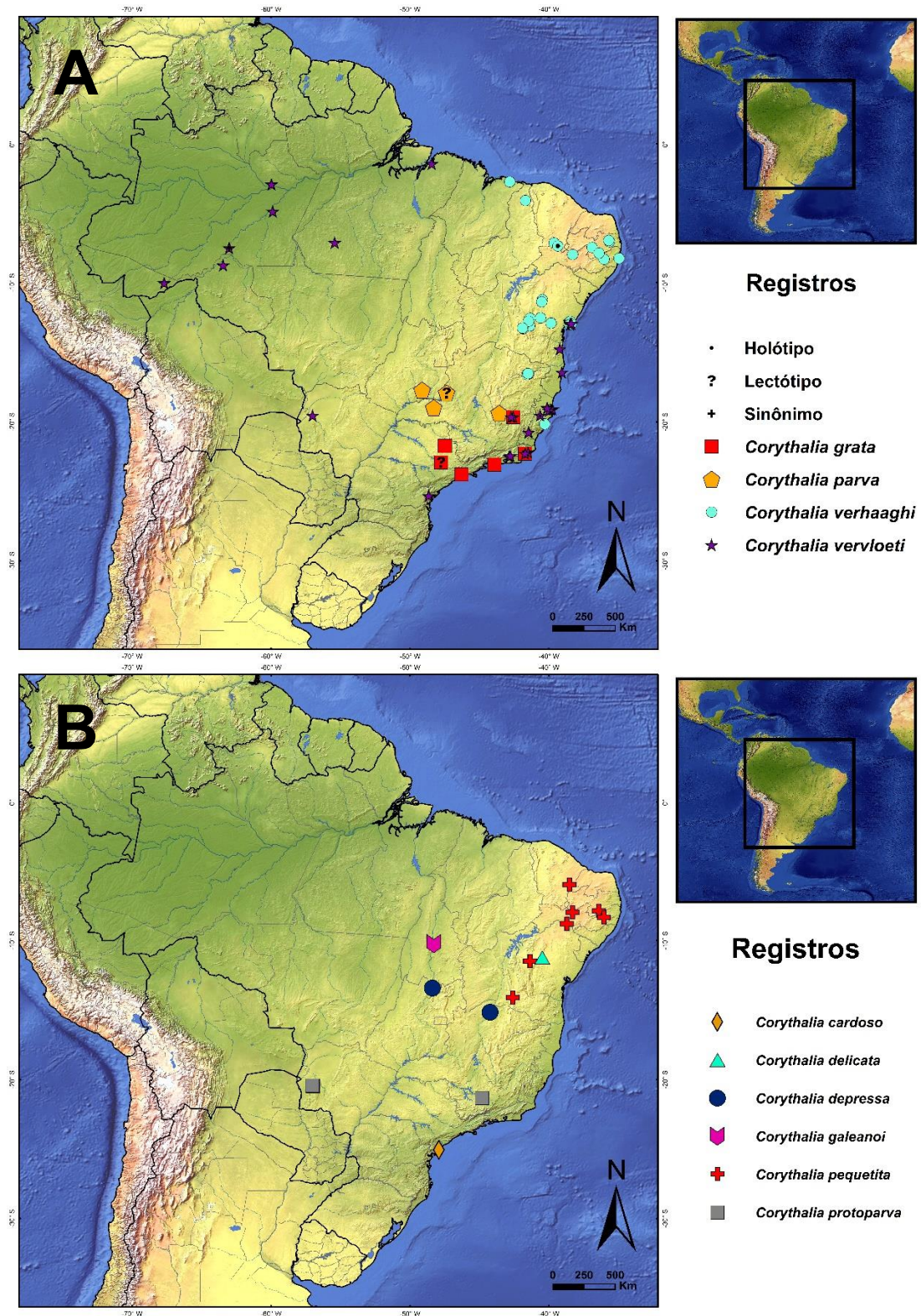
**FIGURA 13.** *Corythalia* spp., habitus em vida dos casais sobre papel milimetrado. A-B *Corythalia vervloeti* (A macho, UFMG 29266; B. Fêmea, UFMG 29983). C-D. *Corythalia verhaaghi* (C macho, UFMG 29223; D fêmea, UFMG 29200).



**FIGURA 14.** Machos de *Corythalia* spp., *habitus* dorsal. A. *Corythalia verhaaghi* (UFMG 13511). B. *Corythalia parva* (UFMG 515). C *Corythalia grata* (IBSP 88595). D. *Corythalia galeanoi* (holótipo). E *Corythalia delicata* (holótipo). F *Corythalia depressa* (holótipo). G *Corythalia pequetita* (holótipo). H *Corythalia cardoso* (holótipo). I *Corythalia protoparva* (IBSP 99769).



**FIGURA 15.** Fêmeas de *Corythalia* spp., *habitus* dorsal. A. *Corythalia grata* (IBSP 88596). B *Corythalia verhaaghi* (UFMG 29200). C. *Corythalia vervloeti* (UFMG 16421). D *Corythalia pequetita* (parátipo) E *Corythalia protoparva* (parátipo, IBSP 99756); *habitus* ventral. F. *Corythalia vervloeti* (UFMG 16421).



**FIGURA 16.** Mapas da América do Sul com registros de espécies de *Corythalia*. A Mapa das espécies descritas anteriormente, os lectótipos de *C. grata* são de uma localização imprecisa do Estado de São Paulo e de *C. parva* de uma localização imprecisa do Brasil. Além dos tipos, o material adicional de *C. vervloeti* citado em Bayer et al. 2020 também foi incluído. B Mapa das espécies novas.

#### 4. REFERÊNCIAS

- Álvarez-Padilla, F. & Hormiga, G. 2008. A protocol for digesting soft tissues and mounting spiders for scanning electron microscopy. *Journal of Arachnology* 35: 538-542.
- Baigorria, J.E., Rubio, G.D., Stolar, C.E. & Oklander, L.I. 2021. Notes on the jumping spider *Corythalia conferta* (Araneae: Salticidae), a possible myrmecophagous specialist in Argentina. *Peckhamia* 230.1: 1-12.
- Bauab-Vianna, M.J. & Soares, B.A.M. 1978. Contribuição ao estudo dos Salticidae do Brasil. III. (Araneae). *Revista Brasileira de Biologia* 38: 359-361.
- Bayer, S., Höfer, H. & Metzner, H. 2020. Revision of the genus *Corythalia* C.L. Koch, 1850, part 1: diagnosis and new species from South America (Araneae: Salticidae: Salticinae: Euophryini). *Zootaxa* 4806: 1-144.
- Bedoya-Róqueme, E. 2023. A new species of jumping spiders of the genus *Corythalia* C. L. Koch, 1850 (Araneae: Salticidae: Euophryini) from the central Brazilian Cerrado. *Revista Ibérica de Aracnología* 41: 97-107.
- Bodner, M.R. & Maddison, W.P. 2012. The biogeography and age of salticid spider radiations (Araneae: Salticidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 65, 1: 213-240
- Bryant, E.B. 1950. The salticid spiders of Jamaica. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 103: 163-209.
- Caves, E.M., Brandley, N.C., & Johnsen, S. 2018. Visual Acuity and the Evolution of Signals. *Trends in Ecology & Evolution* 33, 5: 358–372.
- Crane, J. 1948. Comparative biology of Salticid spiders at Rancho Grande, Venezuela. Part 1. Systematics and life histories in *Corythalia*. *Zoologica* 33: 1–38.
- Chickering, A.M. 1946. The Salticidae (Spiders) of Panama. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 97: 1–474.
- DeConto, R.M. & Pollard, D. 2003. Rapid Cenozoic glaciation of Antarctica induced by declining atmospheric CO<sub>2</sub>. *Nature* 421: 245–249.
- Edwards, G.B. 2015. Freyinae, a major new subfamily of Neotropical jumping spiders (Araneae: Salticidae). *Zootaxa* 4036: 1-87.
- Edwards, G.B., J.F. Carroll & Whitcomb, W.H. 1974. *Stoidis aurata* (Araneae: Salticidae), a spider predator of ants. *Florida Entomologist* 57: 337-346.
- Galiano, M.E. 1962. Nota sobre el género *Corythalia* Koch, 1850, Descripción de una nueva especie (Araneae, Salticidae). *Physis, Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales* 23: 15-20.

- Hill, D.E. 2022. Neurobiology and vision of jumping spiders (Araneae: Salticidae). *Peckhamia* 255.1: 1-81.
- Hortal, J., Bello, F., Diniz-Filho, J.A.F., Lewinsohn, T.M., Lobo, J.M. & Ladle, R.J. 2015. Seven Shortfalls that Beset Large-Scale Knowledge of Biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 46: 523-549.
- Jackson, R.R. & van Olphen, A. 1991. Prey-capture techniques and prey preferences of *Corythalia canosa* and *Pystira orbiculata*, ant-eating jumping spiders (Araneae, Salticidae). *Journal of Zoology* 223: 577–591.
- Jocqué, R. & Dippenaar-Schoeman, A.S. 2006. *Spider Families of the World*. Royal Museum for Central Africa. 336 p.  
*Journal of Arachnology* 43: 231-292.
- Koch, C. L. 1850. *Übersicht des Arachnidensystems*. Heft 5. J. L. Lotzbeck, Nürnberg, 77 pp.  
doi: 10.5962/bhl.title.39561
- MacLeay, W. S. 1839. On some new forms of Arachnida. *Annals of Natural History* 2(7): 1-14, pl. 1-2.
- Maddison, W.P. & Hedin, M.C. 2003. Jumping spider phylogeny (Araneae: Salticidae). *Invertebrate Systematics* 17: 529-549.
- Maddison, W.P. 2015. A phylogenetic classification of jumping spiders (Araneae: Salticidae).
- Magalhaes, I.L.F. 2019. Spreadsheets to expedite taxonomic publications by automatic generation of morphological descriptions and specimen lists. *Zootaxa* 4624: 147-150.
- Magalhaes, I.L.F., Azevedo, G.H.F., Michalik, P. & Ramírez, M.J. 2020. The fossil record of spiders revisited: implications for calibrating trees and evidence for a major faunal turnover since the Mesozoic. *Biological Reviews* 95, 1: 184-217.
- Nentwig, W. 1986. Non-webbuilding spiders: prey specialists or generalists? *Oecologia* 69: 571-576.
- Peckham, G.W. & Peckham, E.G. 1901. Spiders of the *Phidippus* group of the family Attidae. *Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters* 13: 282-358.
- Petrunkevitch, A. 1911. A synonymic index-catalogue of spiders of North, Central and South America with all adjacent islands, Greenland, Bermuda, West Indies, Terra del Fuego, Galapagos, etc. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 29: 1-791.
- Reguero, M.A., Marensi, S.A. & Santillana, S.A. 2002. Antarctica Peninsula and South America (Patagonia) Paleogene terrestrial faunas and environments: biogeographic relationships. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 179: 189–210.

- Richardson, B.J. 2010. A Review of the Jumping Spider Fauna (Araneae: Salticidae) of Chile. *Zootaxa* 2418: 1-49
- Sanmartín, I., Ronquist, F. 2004. Southern hemisphere biogeography inferred by event-based models: plant versus animal patterns. *Systematic Biology* 53: 216–243.
- Schneider, C.A., Rasband, W.S. & Eliceiri, K.W. 2012. NIH Image to ImageJ: 25 years of image analysis. *Nature methods* 9(7): 671–675.
- Simon, E. 1889. Arachnidae transcaspicae ab ill. Dr. G. Radde, Dr. A. Walter et A. Conchin inventae (annis 1886-1887). *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 39: 373-386.
- Simon, E. 1901. *Histoire naturelle des araignées*. Deuxième édition, tome second. Roret, Paris, pp. 381-668.
- Simon, E. 1905. Etude sur les arachnides recueillis en Patagonie par le Dr. Filippo Silvestri. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della Reale Università di Torino* 20(511): 1-18.
- Soares, B.A.M. & Camargo, H.F.A. 1948. Alguns novos salticidas do Brasil (Araneae, Salticidae). *Revista Brasileira de Biologia* 8: 421-443.
- Walckenaer, C.A. 1837. *Histoire naturelle des insectes. Aptères*. Tome premier. Roret, Paris, 682 pp., pl. 1-15. doi: 10.5962/bhl.title.61095
- Wanless, F.R. 1975. Spiders of the family Salticidae from the upper slopes of Everest and Makalu. *Bulletin of the British Arachnological Society* 3(5): 132-136.
- World Spider Catalog 2024. World Spider Catalog. Version 25.0. Natural History Museum Bern, online em: <https://wsc.nmbe.ch>, consultado em 8 de fevereiro de 2024.
- Zhang, J.X. & Maddison, W.P. 2012. New euophryine jumping spiders from the Dominican Republic and Puerto Rico (Araneae: Salticidae: Euophryinae). *Zootaxa* 3476: 1–54.
- Zhang, J.X. & Maddison, W.P. 2013. Molecular phylogeny, divergence times and biogeography of spiders of the subfamily Euophryinae (Araneae: Salticidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 68: 81-92.
- Zhang, J.X. & Maddison, W.P. 2015. Genera of euophryine jumping spiders (Araneae: Salticidae), with a combined molecular-morphological phylogeny. *Zootaxa* 3938: 1–147.