

# DOIS ALEIRODÍDEOS PRAGAS DE CITRUS NO BRASIL

(HOMOPTERA, ALEYRODIDAE)

(Com 85 figuras)

ADRIANO L. PERACCHI \*

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Numerosas espécies de aleirodídeos já foram observadas entre nós parasitando plantas de gênero *Citrus*. KIRKALDY (1907) incluiu o Brasil na distribuição geográfica de *Dialeurodes citri* (Ashmead, 1855), espécie oriunda do Oriente e que danifica consideravelmente os *Citrus* nos Estados Unidos da América do Norte. COSTA LIMA (1936 e 1942), entretanto, contesta a afirmação de KIRKALDY, negando a ocorrência do "citrus whitefly" entre nós.

Em 1966 tivemos a oportunidade de observar no Rio de Janeiro diversos exemplares de *Citrus* fortemente infestados por *Dialeurodes citrifolii* (Morgan, 1893), espécie muito próxima da precedente e com a qual é geralmente confundida. QUAINANCE & BAKER (1916) assinalam a ocorrência de *D. citrifolii* nos Estados Unidos, México e Cuba, admitindo possível origem oriental. SILVESTRI (1927) confirmou esse fato ao estudar os aleirodídeos do Extremo Oriente.

No presente trabalho redescrevemos a espécie de MORGAN, bem como ilustramos tôdas as suas fases evolutivas.

Descrevemos também uma nova espécie de *Paraleyrodes* Quaintance, 1909, que tivemos a oportunidade de colecionar no mesmo hospedeiro.

## Material e métodos

Todos os exemplares com que trabalhamos foram colecionados sobre *Citrus* e foram montados entre lâmina e lamínula. Inicialmente utilizamos o método preconizado por COSTA LIMA (1942), com

tratamento por hidróxido de potássio (10%) a quente, desidratação pelo fenol, coloração pela fucsina fenicada de Ziehl, diferenciação pelo fenol-xilol e xilol-fenol e, finalmente, passagem pelo xilol puro, com posterior montagem em bálsamo do Canadá. Como as preparações assim obtidas geralmente sofrem deformações, utilizamos em maior escala a montagem no líquido de Hoyer, conforme BAKER & WHARTON (1952), que, apesar de não ser tão durável como o bálsamo, permite ótimas preparações. No caso das formas jovens, não requer tratamento prévio, sendo os exemplares retirados da folha por meio de estilete fino e colocados diretamente no centro da lâmina, numa gota do líquido. As preparações foram mantidas em estufa, a 45°C, durante 24 horas, a fim de permitir a clarificação. Para evitar a alteração rápida dos preparados, procedemos a lутagem das lamínulas, depois de alguns dias, com esmalte de unhas incolor. Os detalhes dos adultos foram obtidos de exemplares clarificados no fenol e montados temporariamente nesse líquido, em lâminas escavadas.

Com relação à terminologia empregada na descrição das formas jovens, seguimos aquela preconizada por RUSSELL (1943 e 1947).

Os desenhos foram realizados através câmara clara montada em microscópio de contraste de fase WILD M-20.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Drs. Arnaldo Campos dos Santos Coelho, do Museu Nacional e José Jurberg, do Instituto Oswaldo Curz, pelas facilidades na obtenção da bibliografia e ao Dr. Eugenio Izecksohn, da U.F.R.R.J., pelas críticas e sugestões ao manuscrito.

(\*) Trabalho elaborado nos laboratórios do Departamento de Biologia Animal da U.F.R.R.J. e da Seção de Entomologia e Parasitologia do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro Sul.

*Aleurodicinae**Paraleyrodes* Quaintance, 1909*Paraleyrodes Bondari* sp. n.

(Figs. 1 à 44)

*Óvo* — Comprimento 0,26 mm; largura 0,11 mm. Aproximadamente elítico, provido de pedúnculo relativamente longo, através do qual fica prêso à superfície da fôlha; apresentando o polo livre mais desenvolvido (fig. 1). Amarelo-claro, deixando transparecer micetoma arredondado, castanho; estando recoberto por finíssima pulverulência cêrea branca.

*Larva de 1.º estágio* — (fig. 2). Comprimento 0,38 mm; largura 0,24 mm. Elítica, amarelo-clara, com as "manchas oculares" avermelhadas. Margem inteira, com 2 cerdas ântero-marginais curtas e 3 pares de cerdas posteriores, dos quais o interno é menor e o mediano mais desenvolvido. Submargem dorsal com 6 pares de cerdas robustas, espiniformes, sendo 3 anteriores e 3 laterais, e com 8 pêlos laterais. Cerdas cefálicas presentes. Disco dorsal com duas cerdas situadas acima do orifício vasiforme, além de vários poros simples abdominais. Orifício vasiforme (fig. 5) subtriangular, com ápice arredondado; operáculo preenchendo metade do orifício, com expansão mediana no bordo anterior; língula inclusa, arredondada, com ápice revestido por curta pilosidade e munido de 4 cerdas alongadas. Ventralmente, além das 2 cerdas ventro-abdominais, existem 2 pequenas cerdas cefálicas. Antenas (fig. 3) de 3 segmentos revestidos por curta pilosidade; 1.º segmento mais longo que os demais, dilatado na base; 2.º segmento subcilíndrico; 3.º alongado, terminando em ponta recurvada e unguiforme, provido de projeção sub-apical em forma de espinho. Patas (fig. 4) de 4 artigos, relativamente longas; fêmures e tíbias recobertas por curta pilosidade; tarsos munidos de forte garra. Ancas médias e posteriores com 2 cerdas; tíbias providas de longa cerda subapical.

*Larva de 2.º estágio* — (fig. 6). Comprimento 0,54 mm; largura 0,35 mm. Elítica, amarelo-clara. Margem ligeiramente denteada, com 2 cerdas póstero-marginais longas. Submargem apresentando dorsalmente poros simples e 14 pares de cerdas,

sendo 3 anteriores, 10 laterais e 1 caudal. Cerdas caudais mais desenvolvidas que as póstero-marginais. Disco dorsal com 2 pares de poros compostos, sendo 1 cefálico e o outro abdominal situado ao lado do orifício vasiforme, bem como 4 pares de poros simples, 1 cefálico e 3 abdominais. Poros compostos (fig. 7) formados por um círculo externo circundando 8 placas elíticas e com cilindro central constituído por finíssimas lâminas. Ocorrem ainda no disco dorsal 2 cerdas cefálicas e 2 cerdas situadas acima do orifício vasiforme. Ésse, subtriangular (fig. 10), com ápice arredondado; opérculo preenchendo metade do orifício, com margem anterior sinuosa e bordos laterais arredondados; língula saliente, alongada, com ápice revestido por curta pilosidade e provido de 2 cerdas alongadas. Cerdas ventro-abdominais presentes. Antenas (fig. 8) reduzidas a pequenas saliências triangulares, com 3 sensórios curtos. Patas (fig. 9) de 4 artigos, o último munido de forte garra. Segmento basal das patas médias e posteriores com 2 cerdas curtas.

*Larva de 3.º estágio* — (fig. 11). Comprimento 0,71 mm; largura 0,48 mm. Elítica, amarelo-clara. Margem ligeiramente denteada, com 2 cerdas ântero-marginais curtas e 2 póstero-marginais desenvolvidas. Submargem dorsal com poros simples e 15 pares de cerdas, sendo 4 anteriores, 10 laterais e 1 caudal mais longo que os demais. Disco dorsal com 2 pares de poros compostos torácicos e 8 pares de poros simples, sendo 3 torácicos e 5 abdominais. Poros compostos (fig. 12) formados por círculo externo circundando 10 a 12 placas em forma de pétalas e com cilindro central constituído por 10 a 12 lâminas finas. Além do par de cerdas cefálicas, ocorrem na fase dorsal 2 cerdas situadas acima do orifício vasiforme. Ésse, subtriangular (fig. 15), com ápice arredondado; opérculo preenchendo metade do orifício, anguloso dos lados; língula saliente, alongada, recoberta por curta pilosidade e munida de 4 cerdas longas. Na face ventral, além das 2 cerdas ventro-abdominais, ocorrem 4 espiráculos, 2 cefálicos e 2 abdominais. Antenas (fig. 13) reduzidas a pequena projeção subtriangular, com 3 sensórios curtos. Patas curtas (fig. 14), de 4 artigos; segmento basal apresentando 2 pequenas cerdas e o apical munido de garra forte.

*Pupário* — (fig. 16). Comprimento 0,9 mm; largura 0,58 mm. Elítico, amarelo-claro, Margem

ligeiramente denteada (fig. 17), com 2 cerdas ântero-marginais curtas e 2 póstero-marginais mais desenvolvidas. Submargem apresentando dorsalmente poros simples e 14 pares de cerdas, sendo 3 anteriores, 10 laterais e 1 caudal. Cerdas cefálicas presentes. Disco dorsal com 7 pares de poros compostos, sendo 1 cefálico e 6 abdominais. Os 2 primeiros pares de poros compostos abdominais são menores e de estrutura diferente, sendo constituídos por 7 a 8 placas em forma de pétalas, em contraposição aos demais poros abdominais e cefálicos que são formados por 10 a 12 placas (figs. 18 e 19). Além disso, são encontrados no disco dorsal vários poros simples, mais abundantes na região abdominal e 1 par de pequenas cerdas situadas acima do orifício vasiforme. Ésse, subtriangular (fig. 22), com ápice arredondado; opérculo preenchendo metade do orifício, anguloso dos lados, com margem anterior sinuosa; língula saliente, alongada, recoberta por curta pilosidade e dotada de 4 cerdas longas e robustas. Ventralmente com 2 cerdas ventro-abdominais, 4 pequenas cerdas torácicas e 4 espiráculos. São também encontrados na face ventral, 2 pares de estruturas em forma de gancho, 1 ao lado do 1.º poro composto abdominal e o outro ao lado do orifício vasiforme. Antenas longas (fig. 20), aparentemente constituídas por um único segmento, ligeiramente atenuadas da base para o ápice, com inúmeros sensórios anulares, terminando em ponta encurvada, quase unguiforme. Patas (fig. 21) relativamente alongadas, de 2 segmentos, dotadas no ápice de unha forte.

*Macho* — Comprimento (do vértex ao ápice dos parâmeros) 1,34 mm. Corpo recoberto por finíssima pulverulência cêrea branca. Cabeça e tórax brancos-amarelados. Asas brancas, recobrindo o abdômen, com manchas acinzentadas, setor radial branco-amarelado. Olhos avermelhados.

Quando imerso em álcool e removida a pulverulência branca, apresenta cabeça, tórax e abdômen amarelados; flagelo da antena, tíbias e tarsos, amarelo-alaranjados; margem anterior do opérculo e extremidades dos parâmeros, avermelhadas; língula alaranjada; ápice do pênis, castanho.

Antenas (figs. 23, 24 e 25) de 3 artículos, longas; escapeo curto; pedicelo subglobuloso, com cerdas esparsas; flagelo reduzido a um único segmento, alongado, acuminado, com cerda apical, com alguns

sensórios claviformes e inúmeros sensórios anulares, tão numerosos que o flagelo parece ser constituído por grande número de segmentos.

Asas anteriores com máculas escurecidas; nervuras costal e subcostal fundidas, setor radial bem desenvolvido, média reduzida e originando-se no setor radial, cubital reduzida a pequena dobra hialina (fig. 41). Asas posteriores hialinas, com nervação reduzida ao setor radial, bordo anterior com 5 cerdas implantadas em tubérculos (figs. 42 e 44). Os bordos das asas anteriores e posteriores com pequeninos tubérculos providos de cerdas curtas (fig. 43).

Abdômen piriforme, ventralmente com 3 pares de placas laterais crivadas (fig. 31). Orifício vasiforme arredondado; opérculo preenchendo quase todo o orifício; língula saliente, alongada, com pilosidade curta e 4 cerdas alongadas (fig. 33).

Genitália (figs. 35 e 36): parâmeros robustos, com curta pilosidade, munidos na porção distal de conspícuo dente interno; ponta recurvada, unguiforme (figs. 37 e 38). Pênis alongado, dilatado na base, delgado na metade distal, acuminado, bifurcando-se no ápice em 2 expansões laterais e que apresenta, quando visto de lado, 2 projeções em forma de espinho, uma ventral e a outra dorsal precedida por uma depressão (figs. 39 e 40).

Patas robustas (fig. 28), munidas de garras fortes, com *paronychium* em forma de espinho. Tíbias posteriores armadas de numerosos espinhos arranjados em fila, além de 3 esporões apicais. Ápice do 2.º segmento tarsal com cêrda alongada.

*Fêmea* — Comprimento (do vértex ao ápice do ovipositor) 1,19 mm. Semelhante ao macho, diferindo principalmente pelas antenas mais curtas e delgadas, de 4 artículos (figs. 26 e 27) e pelo abdômen globoso, apresentando ventralmente 4 placas crivadas (fig. 32), orifício vasiforme com a margem anterior do opérculo estreitamente avermelhada e a língula amarela (fig. 34). Normalmente o abdômen apresenta, de cada lado, 2 tufo de cêra vítrea em forma de pincel e que se originam das 2 últimas placas abdominais crivadas. Antenas com escapeo curto, pedicelo subcilíndrico; flagelo de 2 segmentos, o basal mais longo que o apical, ambos com inúmeros sensórios anulares, bem como alguns claviformes.

*Distribuição geográfica:* Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, Brasil. \*

*Material típico* — Holótipo macho: Rio de Janeiro, Guanabara, 3-III-1967, A. L. Peracchi col., montado em bálsamo, lâmina n.º 9.073, na coleção da Seção de Entomologia e Parasitologia do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro Sul (antigo Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas).

Alótipo fêmea: Rio de Janeiro, Guanabara, 3-III-1967, A. L. Peracchi col., montado em bálsamo, lâmina n.º 9.074, na coleção da Seção de Entomologia e Parasitologia do I.P.E.A.C.S.

Parátipos: 8 fêmeas e 1 macho, Rio de Janeiro, Guanabara, 1-XI-1966, A. L. Peracchi col., em álcool (tubo n.º 9.075); 22 fêmeas e 1 macho, Rio de Janeiro, Guanabara, 2-I-1967, A. L. Peracchi col., em álcool (tubo n.º 9.076); 35 fêmeas e 20 machos, Rio de Janeiro, Guanabara, 3-III-1967, A. L. Peracchi col., em álcool (tubo n.º 9.077); 5 pupários, Rio de Janeiro, Guanabara, 2-I-1967, A. L. Peracchi col., montados em bálsamo, lâmina n.º 9.078; 2 pupários, Rio de Janeiro, Guanabara, 2-I-1967, A. L. Peracchi col., montados em bálsamo, lâmina n.º 9.079; 4 pupários Rio de Janeiro, Guanabara, 1-XI-1966, A. L. Peracchi col., montados em bálsamo, lâmina n.º 9.080; 4 pupários, Rio de Janeiro, Guanabara, 1-XI-1966, A. L. Peracchi col., montados em bálsamo, lâmina n.º 9.081; 1 larva de 1.º estágio, 1 larva de 2.º estágio, 3 larvas de 3.º estágio e 7 pupários, Rio de Janeiro, Guanabara, 3-III-1967, A. L. Peracchi col., montados em líquido de Hoyer, lâmina n.º 9.082; 3 caixinhas de papelão, n.º 9.083, 9.084 e 9.085, com folhas secas de *Citrus* contendo ovos e larvas, coletadas respectivamente em 1-XI-1966, 2-I-1967 e 3-III-1967. Todos depositados na coleção da Seção de Entomologia e Parasitologia do I.P.E.A.C.S.

O gênero *Paraleyrodes* Quaintance, 1909 compreende 9 espécies, das quais 6 ocorrem no Brasil. *Paraleyrodes Bondari* sp. n. aproxima-se de *P. cra-*

*teraformans* Bondar, 1923 principalmente pelo aspecto dos poros compostos do pupário, contudo, dela se distingue:

- 1 — por apresentar os parâmeros munidos na metade apical de nítido dente interno;
- 2 — pela forma do pênis;
- 3 — por apresentar as asas com manchas escuras;
- 4 — pelo fato da fêmea não construir casa de cêra.

Dedicamos esta espécie à memória de Gregório Bondar, pelos estudos realizados sobre os aleirodídeos do Brasil.

*Hábitos* — Larvas e adultos são encontrados na face inferior da folha. Os adultos, logo após a eclosão, são amarelos e brilhantes, com as asas transparentes, tornando-se fôscos à medida que se cobrem com fina pulverulência cêrea branca. Reunem-se em pequenos grupos e usualmente ficam circundados por cêra flocculenta branca. Entre os pequeninos flocos de cêra são depositados, desordenadamente, os ovos, que, quando novos deixam transparecer micetoma redondo e castanho. As larvas de 1.º estágio quando eclodem são amarelo-claras, móveis e podem migrar para outros pontos da folha ou fixar-se próximo ao ponto de eclosão, passando a secretar curta franja cêrea branca. As larvas de 2.º, 3.º e 4.º estádios são amarelo-claras, secretam curta franja cêrea branca e também, através os poros compostos, longos filamentos de cêra vítrea que, ao quebrar, recobrem o corpo das larvas. Quando a cêra branca é removida, as larvas mostram micetoma alaranjado na região abdominal. O pupário quando próximo à eclosão mostra por transparência os olhos avermelhados do adulto.

Observamos posturas de neurópteros *Chrysopidae* dispostas sobre as pequenas colônias desses aleirodídeos, mas não tivemos a oportunidade de comprovar o predatismo. Contudo, encontramos larvas de coleópteros *Coccinellidae*, brancas, atacando as formas jovens e que apresentavam no dorso, pequeninos fragmentos de cêra vítrea, sem dúvida oriundos das larvas predadas.

(\*) Quando este trabalho já estava concluído, recebemos do Dr. Cincinnato R. Gonçalves, alguns adultos da espécie em questão, colecionados sobre *Citrus*, pelo Dr. Charles F. Robbs, em X-1968, na área da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Município de Itaguaí, Estado do Rio de Janeiro.

*Aleyrodinae**Dialeurodes* Cockerell, 1902*Dialeurodes citrifolii* (Morgan, 1893)

(Figs. 45 à 85)

*Aleyrodes citrifolii* Morgan, 1893:70.*Aleyrodes nubifera* Berger, 1909:67.*Aleyrodes nubifera*: Morrill & Back, 1911:86.*Dialeurodes citrifolii*: Quaintance & Backer, 1914:97.*Dialeurodes citrifolii*: Quaintance & Backer, 1916: 469-470.*Dialeurodes (Dialeurodes) citrifolii*: Quaintance & Baker, 1917: 412-415.*Dialeurodes citrifolii*: Silvestri, 1927: 18-19.

*Óvo* — (fig. 45). Comprimento 0,25 mm; largura 0,1 mm. Elítico, provido de pedúnculo curto. Logo após a oviposição apresenta-se amarelo-claro, tornando-se negro depois de algum tempo. Recoberto por fina pulverulência cérea branca que se dispõe em forma de alvéolos (fig. 46). Quando diafanizado apresenta micetoma arredondado castanho.

*Larva de 1.º estágio* — (fig. 47). Comprimento 0,31 mm; largura 0,20 mm. Elítica, amarelo-claro, “manchas oculares” avermelhadas. Margem sutilmente denteada (fig. 48), com 2 cerdas ântero-marginais curtas, sub-ventrais e 3 pares de cerdas posteriores, dos quais o externo é mais desenvolvido e o mediano, menor. Submargem dorsal com 14 pares de cerdas implantadas em tubérculos, sendo 3 anteriores e 11 laterais. Disco dorsal com duas cerdas cefálicas e duas cerdas situadas acima do orifício vasiforme. Êsse, subcircular (fig. 51), com opérculo de margens denteadas, preenchendo quase todo o orifício e ocultando a línula. Ventralmente com 2 cerdas ventro-abdominais e 2 cerdas cefálicas. Antenas longas, de 3 segmentos (fig. 49): o 1.º curto, robusto e glabro, dotado lateralmente de sensorio claviforme apical; 2.º subcilíndrico, glabro, com 2 sensorios claviformes e 2 cerdas longas; 3.º longo e delgado, revestido por curta pilosidade, com 1 cerda situada pouco além do meio e terminando em ponta unguiforme. Patas de 4 artículos (fig. 50), ancas e fêmures glabros; tíbas com a metade distal revestida por curta pilosidade, guarnecidas no ápice com longa cerda; tarso reduzido, sem garras e

com expansão membranosa circular. Ancas médias e posteriores com cerda implantada em pequeno tubérculo.

*Larva de 2.º estágio* — (fig. 52). Comprimento 0,58 mm; largura 0,36 mm. Elítica, amarelo-claro, “manchas oculares” avermelhadas. Margem sutilmente denteada, exceto nos poros traqueais onde os dentes são mais desenvolvidos (fig. 53). Cerdas ântero-marginais e póstero-marginais implantadas em tubérculos. Submargem apresentando dorsalmente estrias e 14 pares de pequeninas cerdas. Cerdas caudais mais curtas que as póstero-marginais. Disco dorsal com 2 cerdas cefálicas, 9 pares de pequeninos poros e 2 cerdas situadas acima do orifício vasiforme. Êsse, subcircular (fig. 56), com margem denteada; opérculo aproximadamente hexagonal, preenchendo quase todo o orifício e ocultando a línula. Cerdas ventro-abdominais presentes. Antenas curtas (fig. 54), de 3 segmentos: o 1.º curto e glabro, o 2.º subcilíndrico e com 2 sensorios, o 3.º alongado, revestido por curta pilosidade. Patas curtas, de um só segmento (fig. 55), subtriangulares, no ápice com 2 fossetas circulares, além de expansão membranosa arredondada. Patas médias e posteriores com pequena cerda na metade basal.

*Larva de 3.º estágio* — (fig. 57). Comprimento 0,88 mm; largura 0,68 mm. Elítica, amarelo-claro, “manchas oculares” avermelhadas. Margem inteira (fig. 58), exceto nos poros traqueais onde existem projeções dentiformes nítidas (fig. 59). Cerdas ântero-marginais e póstero-marginais implantadas em tubérculos. Submargem apresentando dorsalmente estrias e 15 pares de pequeninas cerdas. Cerdas caudais mais desenvolvidas que as póstero-marginais. No disco dorsal, além do par de cerdas cefálicas e do par de cerdas situadas acima do orifício vasiforme, encontramos diminutos poros simples, esparsos. Área subdorsal com ornamentação alveolar. Orifício vasiforme subcircular (fig. 62), com margem denteada; opérculo sub-hexagonal, com ápice recoberto por curta pilosidade, preenchendo quase todo o orifício e ocultando a línula. Cerdas ventro-abdominais presentes. Antenas curtas (fig. 60), de 2 segmentos: o 1.º curto e glabro, o 2.º alongado, recoberto por curta pilosidade e com 2 sensorios na metade basal. Patas curtas, de 1 só segmento (fig. 61), subtriangulares, no ápice com 2 fossetas circulares, além de expansão arredondada,

membranosa. Patas médias e posteriores com 3 cerdas, sendo 1 ventral, 1 dorsal e 1 apical situada ao lado das fossetas.

*Pupário* — (fig. 63). Comprimento 1,44 mm; largura 1,09 mm. Elítico, amarelo-claro, desprovido de "manchas oculares". Margem sutilmente denteada (fig. 64), poros traqueais, principalmente os torácicos, com dentes conspícuos (fig. 65). Cerdas ântero-marginais e póstero-marginais curtas e inseridas em tubérculos. Submargem apresentando dorsalmente estrias e 15 pares de pequeninas cerdas claviformes (fig. 66). Disco dorsal com poros simples esparsos e 2 pares de pequenas cerdas claviformes, 1 cefálico e o outro situado acima do orifício vasiforme. Área subdorsal com ornamentação lembrando alvéolos. Orifício vasiforme subcircular (fig. 70), com margem denteada; opérculo subtriangular, com a metade apical recoberta por curta pilosidade, preenchendo quase todo o orifício e encobrendo a língua. Ventralmente, além das 2 cerdas ventro-abdominais, existem 2 cerdas situadas acima do aparelho bucal e 4 pequenas estruturas em forma de gancho, 2 ao lado do orifício vasiforme e 2 pouco abaixo do último par de patas. Dobras traqueais visíveis, principalmente a caudal, que apresenta escultura em forma de pequenos polígonos (fig. 67). Antenas curtas, de 2 segmentos (fig. 68): o basal curto e o apical subcilíndrico até os 2/3 do comprimento, estreitando-se bruscamente a seguir e terminando em ponta, onde é revestido por curta pilosidade. Patas curtas (fig. 69), de 2 segmentos: o 1.º curto e o 2.º subcilíndrico; no ápice, com pequena cerda e 2 fossetas circulares, além de expansão membranosa.

*Macho* — Comprimento (do vértex à extremidade dos parâmeros): 1,17 mm. Recoberto por fina pulverulência cérea branca, olhos avermelhados, asas opacas e brancas, exceto as anteriores que são providas, na metade distal, de mácula acinzentada. Quando imerso em álcool e livre da pulverulência branca, apresenta-se amarelo com as asas transparentes.

Antenas de 7 segmentos (fig. 71); escapo curto; pedicelo subpiriforme; flagelo formado por 5 segmentos, todos providos de numerosos sensórios transversais; 1.º segmento do flagelo mais desenvolvido que os demais, no 1/4 apical com 2 sensórios claviformes e um outro, alongado e setiforme; 2.º

segmento subcilíndrico; 3.º segmento acuminado na base, com 1 sensório claviforme apical; 4.º segmento subcilíndrico, na metade distal com longo sensório setiforme; 5.º segmento alongado, acuminado, com longa cerda apical, com sensório setiforme na metade proximal e com sensório claviforme na metade distal (fig. 72).

Asas anteriores hialinas, com o setor radial e a cubital bem desenvolvidas; média vestigial. Asa posterior somente com o setor radial. Bordos das asas providos de pequenos tubérculos dotados de cerdas curtas.

Abdômen piriforme, inferiormente com 4 pares de placas crivadas. Orifício vasiforme subcircular (fig. 76), com margem denteada; opérculo subquadrado, revestido por curta pilosidade; língua saliente, estreita e pilosa.

Genitália (fig. 78): parâmeros alongados, com curta pilosidade e várias cerdas, na metade distal com projeção interna arredondada, terminando em ponta forte e recurvada (figs. 79 e 80); pênis longo (fig. 81), delgado, acuminado, encurvado para cima.

Patas robustas (fig. 73); tíbias posteriores armadas com fileira de espinhos, além de 3 esporões apicais; garras fortes com *paronychium* grosso.

*Fêmea* — (Figs. 74, 75, 77 e 82 à 85). Comprimento (do vértex à extremidade do ovipositor): 1,48 mm.

Semelhante ao macho, diferindo principalmente por ser maior, pelas antenas mais grossas e pelo abdômen globoso, provido ventralmente de 3 placas crivadas.

*Distribuição geográfica* — Estados Unidos da América do Norte, México e Cuba (seg. QUAINANCE & BAKER, 1916), Índia (seg. EBELING, 1959) e Vietnam (seg. Silvestri, 1927).

*Material estudado* — 536 machos e 740 fêmeas, Rio de Janeiro, Guanabara, 1-XI-1966, A. L. Peracchi col., em álcool (tubo n.º 9.086); 4 pupários, Rio de Janeiro, Guanabara, 1-XI-1966, A. L. Peracchi col., montados em bálsamo, lâmina n.º 9.087; 4 pupários, Rio de Janeiro, Guanabara, 1-XI-1966, A. L. Peracchi col., montados em bálsamo, lâmina n.º 9.088; 6 larvas de 1.º estágio, 8 larvas de 2.º

estádio, 2 larvas de 3.º estágio e 1 pupário de *Dialeurodes* sp., Rio de Janeiro, Guanabara, IX-1967, A. L. Peracchi col., montados em líquido de Hoyer, lâmina n.º 9.089; 1 caixinha de papelão, n.º 9.090, com fôlhas secas de *Citrus* contendo ovos e larvas, colecionadas no Rio de Janeiro, Guanabara, I-XI-1966, A. L. Peracchi col.; todos na coleção da Seção de Entomologia e Parasitologia do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro Sul.

*Hábitos* — Larvas e adultos são encontrados, geralmente, na face inferior da fôlha, havendo uma certa preferência pelas fôlhas mais novas. Os adultos normalmente são encontrados aos pares, em grandes quantidades. Os ovos são postos desordenadamente e apresentam-se amarelo-claros logo após a oviposição, enegrecendo a seguir. As larvas são achatadas, transparentes, com as fendas traqueais, micetoma, patas e orifício vasiforme amarelos-citrino. Quando sobre a fôlha, dão a impressão de serem esverdeadas, devido à transparência. Os pupários, quando próximos à eclosão, tornam-se ligeiramente convexos e deixam transparecer os olhos avermelhados dos adultos.

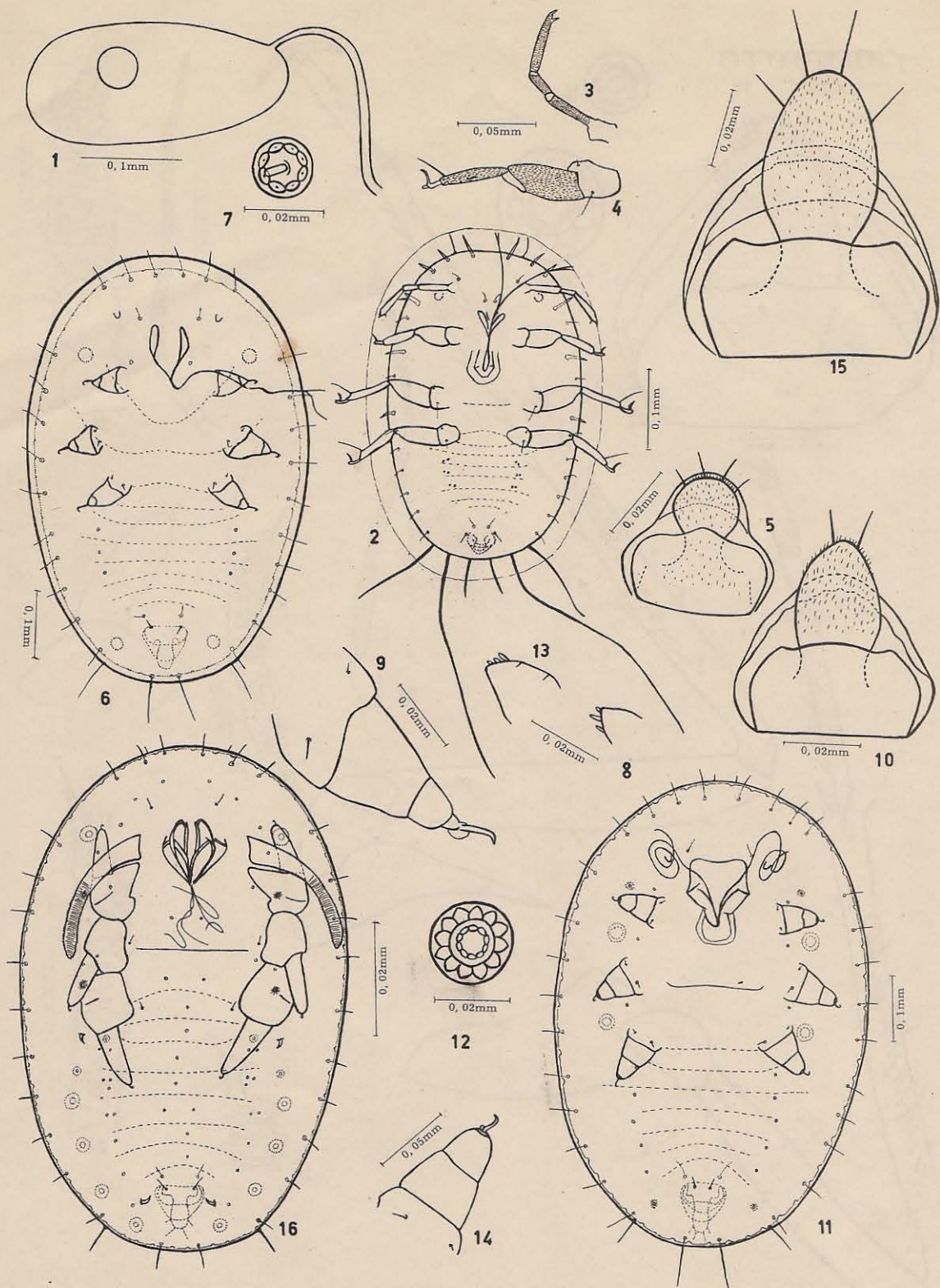
## SUMMARY

In this paper the author describes *Paraleyrodes Bondari* sp. n. and redescribes *Dialeurodes citrifolii* (Morgan, 1893), pointing out for the first time occurrence of "cloudy-winged whitefly" in Brazil.

## BIBLIOGRAFIA

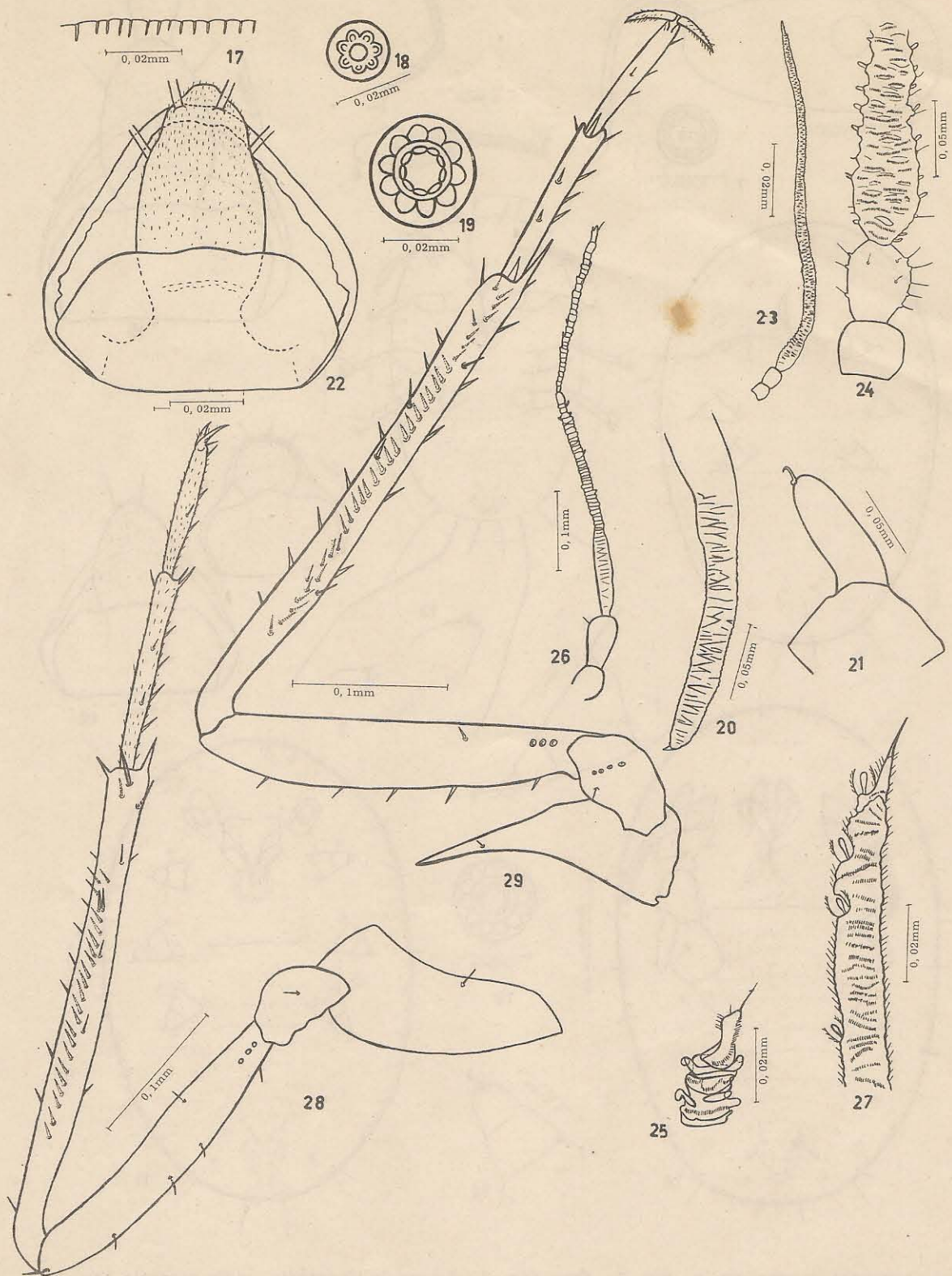
- BAKER, E. W. & WHARTON, G. W., 1952 — **An introduction to acarology**. XIII + 465 pp., 377 figs., Macmillan, New York.
- \* BERGER, E. W., 1909 — White-fly studies in 1908. Fla. Agric. Exp. Sta. Bull. 97:39-71, 19 figs.
- BONDAR, G., 1923 — **Aleyrodideos do Brasil**. III + 183 pp., 84 figs., Secret. Agric. Ind. Obr. Publ. Est. Bahia, Sec. Pathol. Veget., Bahia.
- 1931 — **Paraleyrodes citri**. Uma nova praga das laranjeiras. O Campo 2(5):24, 5 figs.
- COSTA LIMA, A. M., 1928 — Contribuição ao estudo dos Aleyrodideos da subfamília Aleurodicinae. **Mem. Inst. Osw. Cruz Suppl.** 4:128-140, 16 figs.
- 1936 — **Terceiro catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil**. 460 + IV pp., Div. Estat. Produção, Rio de Janeiro.
- 1942 — **Insetos do Brasil**. 3.º Tomo, Homópteros Escola Nacional de Agronomia, Ser. Didat. n.º 4, 327 pp., 267 figs.
- DOZIER, H. L., 1927 — An undescribed white fly attacking citrus in Porto Rico. **J. Agric. Res.** 34: 853-855, 3 figs.
- EBELING, W., 1959 — **Subtropical fruit pests**. VI + 436 pp., Univ. California.
- \* KIRKALDY, G. W., 1907 — A catalogue of the Hemipterous family Aleyrodidae. **Board Comm. Agric. Forest., Div. Ent. Hawaii Bull.**, 2:1-92.
- QUAINTANCE, A. L. & BAKER, A. C., 1913 — Classification of the Aleyrodidae. Part I. **Tech. Ser. U. S. Bur. Ent.** 27(1):1-93, 11 figs., 34 pls.
- 1914 — Classification of the Aleyrodidae. Part II. **Tech. Ser. U. S. Bur. Ent.** 27(2):94-109, pls. 35-38.
- 1916 — Aleyrodidae. or white flies attacking the orange, with descriptions of three new species of economic importance. **J. Agric. Res.** 6(12):459-472, 3 figs., 6 pls.
- 1917 — A contribution to our knowledge of the white flies of the subfamily Aleyrodinae (Aleyrodidae). **Proc. U. S. Nat. Mus.** 51(2.516):335-445, 77 pls.
- \* MORGAN, H. A., 1893 — The orange and other citrus fruits, from seed to market, with insects beneficial and injurious, with remedies for the latter. **La. Agr. Exp. Sta. Spec. Bull.** 110.
- \* MORRILL, A. W. & BACK, E. A., 1911 — White flies injurious to citrus in Florida. **U. S. Dept. Agric. Bur. Ent. Bull.** 92:1-109, 19 figs., 10 pls.
- RUSSELL, L. M., 1943 — A New genus and four new species of whiteflies from the West Indies (Homoptera, Aleyrodidae). **Proc. Ent. Soc. Wash.** 45(6):131-141, 11 figs.
- 1947 — A classification of the whiteflies of the new tribe **Trialeurodini** (Homoptera, Aleyrodidae). **Rev. Ent.** 18(1-2):1-44, 7 figs.
- SILVESTRI, F., 1927 — Contribuzione alla conoscenza degli Aleurodidae (Insecta: Hemiptera) viventi su Citrus in Estremo Oriente e dei loro parassiti. **Boll. Lab. Zool. Portici** 21:1-60, 34 figs.

(\*) Trabalhos não consultados.

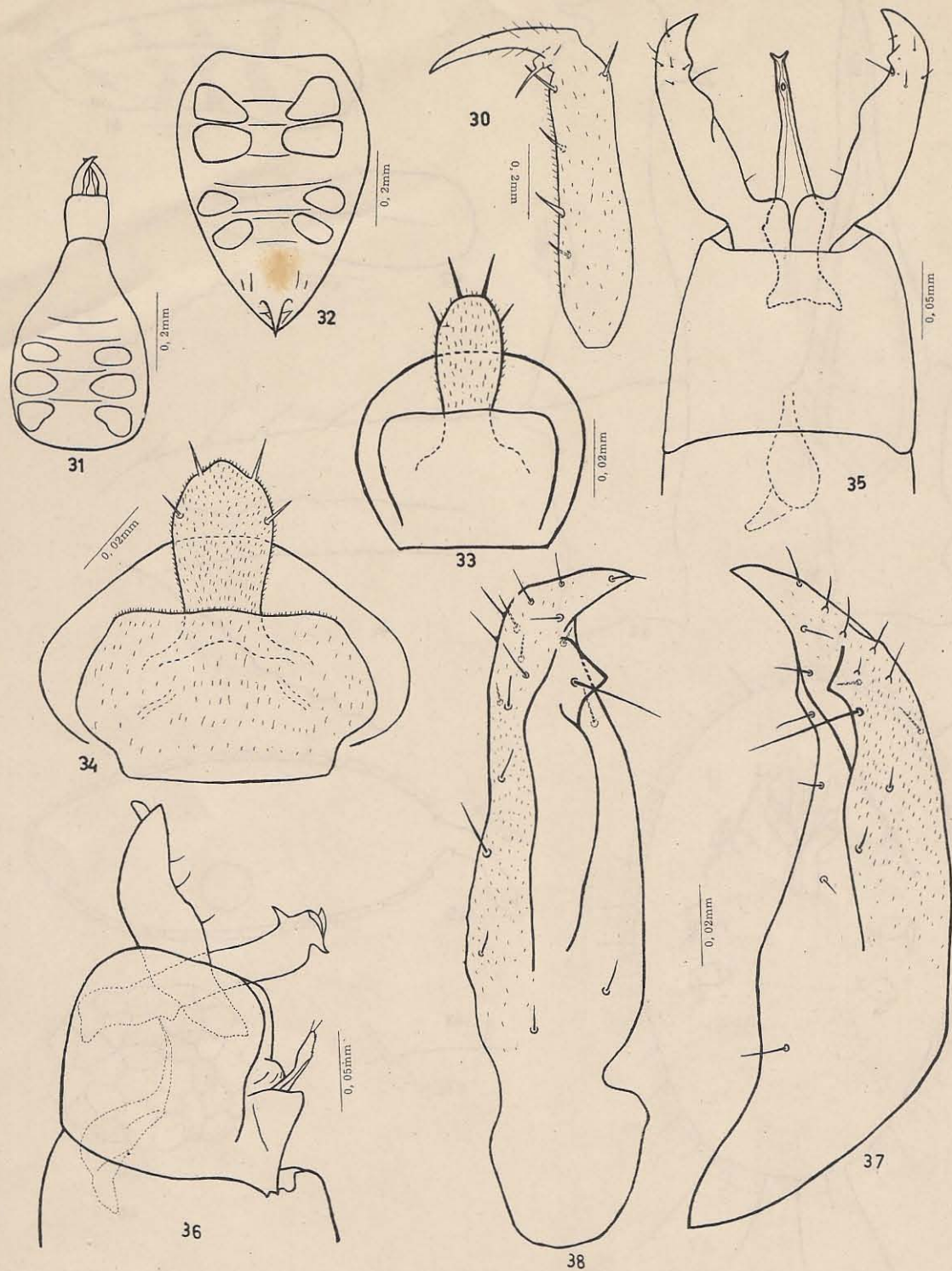


*Paraleyrodes Bondari* sp. n. Fig. 1 - Óvo; Fig. 2 - Larva de 1º estágio, vista ventral; Fig. 3 - Antena da larva de 1º estágio; Fig. 4 - Pata metatorácica da larva de 1º estágio; Fig. 5 - Orifício vasiforme da larva de 1º estágio; Fig. 6 - Larva de 2º estágio, vista ventral; Fig. 7 - Poro composto da larva de 2º estágio; Fig. 8 - Antena da larva de 2º estágio; Fig. 9 - Pata metatorácica da larva de 2º estágio; Fig. 10 - Orifício vasiforme da larva de 2º estágio; Fig. 11 - Larva de 3º estágio, vista ventral; Fig. 12 - Poro composto da larva de 3º estágio; Fig. 13 - Antena da larva de 3º estágio; Fig. 14 - Pata metatorácica da larva de 3º estágio; Fig. 15 - Orifício vasiforme da larva de 3º estágio; Fig. 16 - Pupário, vista ventral.

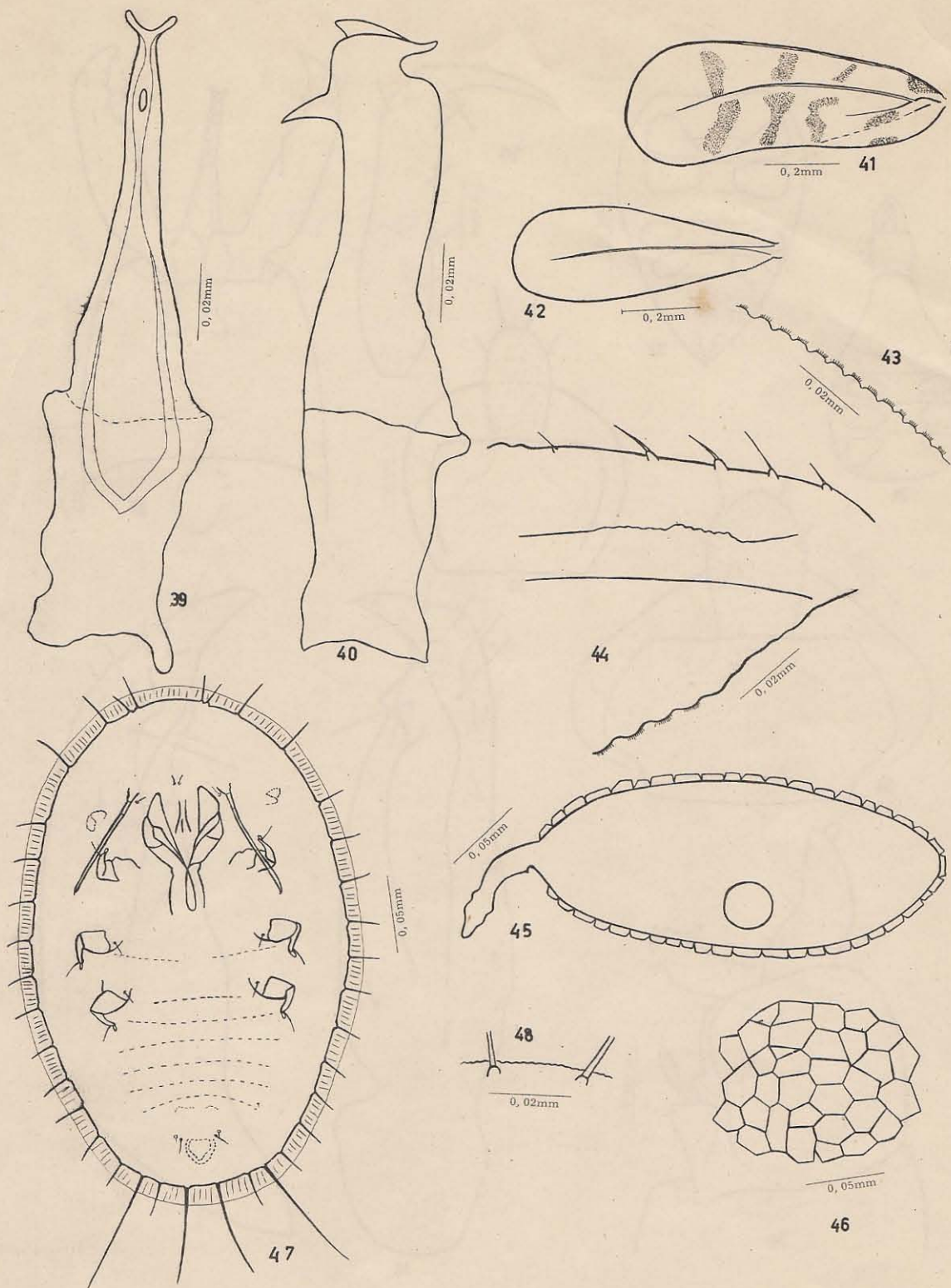




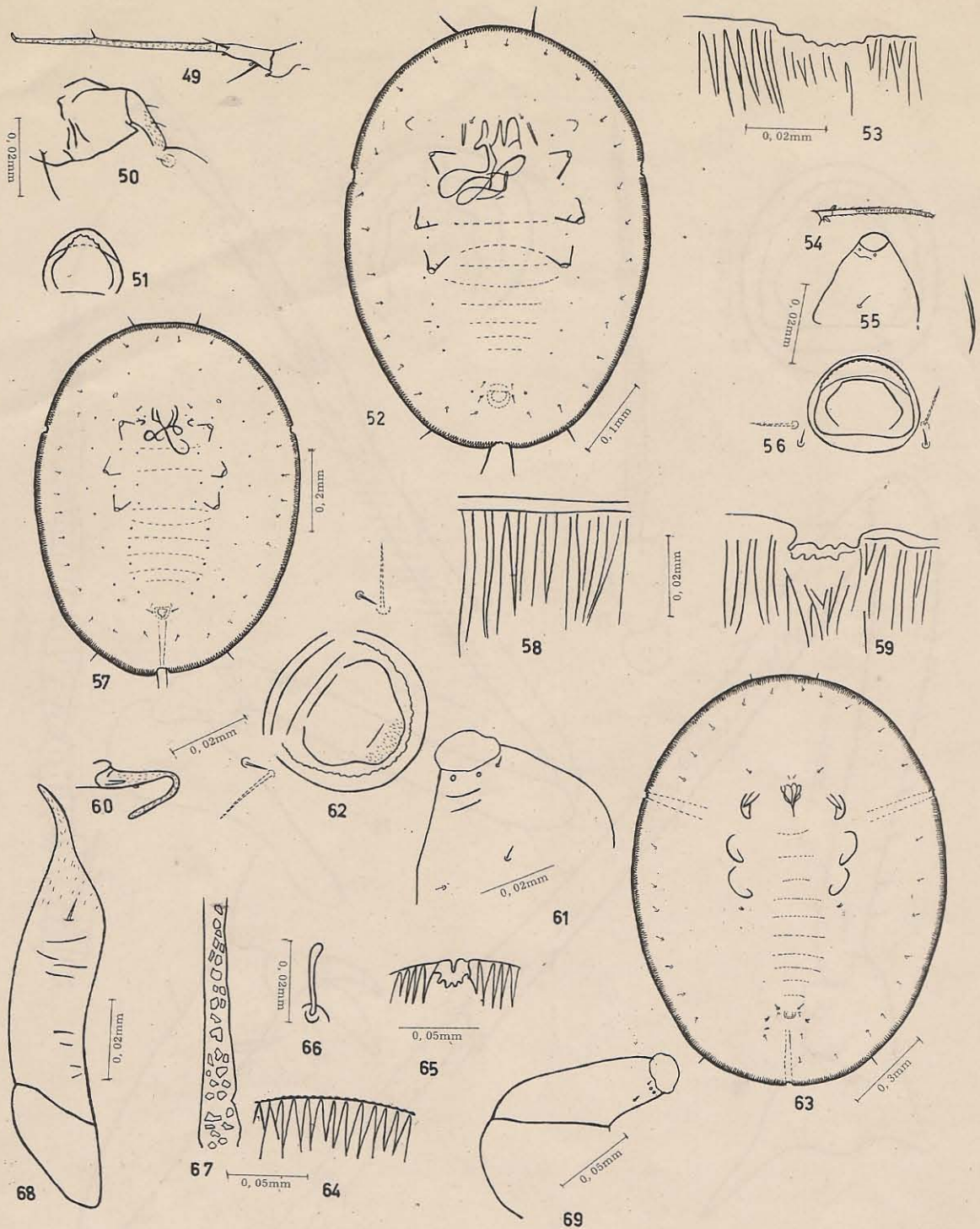
*Paraleyrodes Bondari* sp.n. Fig. 17 - Detalhe da margem do pupário; Fig. 18 - 19 poro composto abdominal do pupário; Fig. 19 - 6º poro composto abdominal do pupário; Fig. 20 - Antena do pupário; Fig. 21 - Pata metatorácica do pupário; Fig. 22 - Orifício vasiforme do pupário; Fig. 23 - Antena do macho; Fig. 24 - Detalhe da base da antena do macho; Fig. 25 - Detalhe do ápice da antena do macho; Fig. 26 - Antena da fêmea; Fig. 27 - Detalhe do ápice da antena da fêmea; Fig. 28 - Pata metatorácica do macho; Fig. 29 - Pata metatorácica da fêmea.



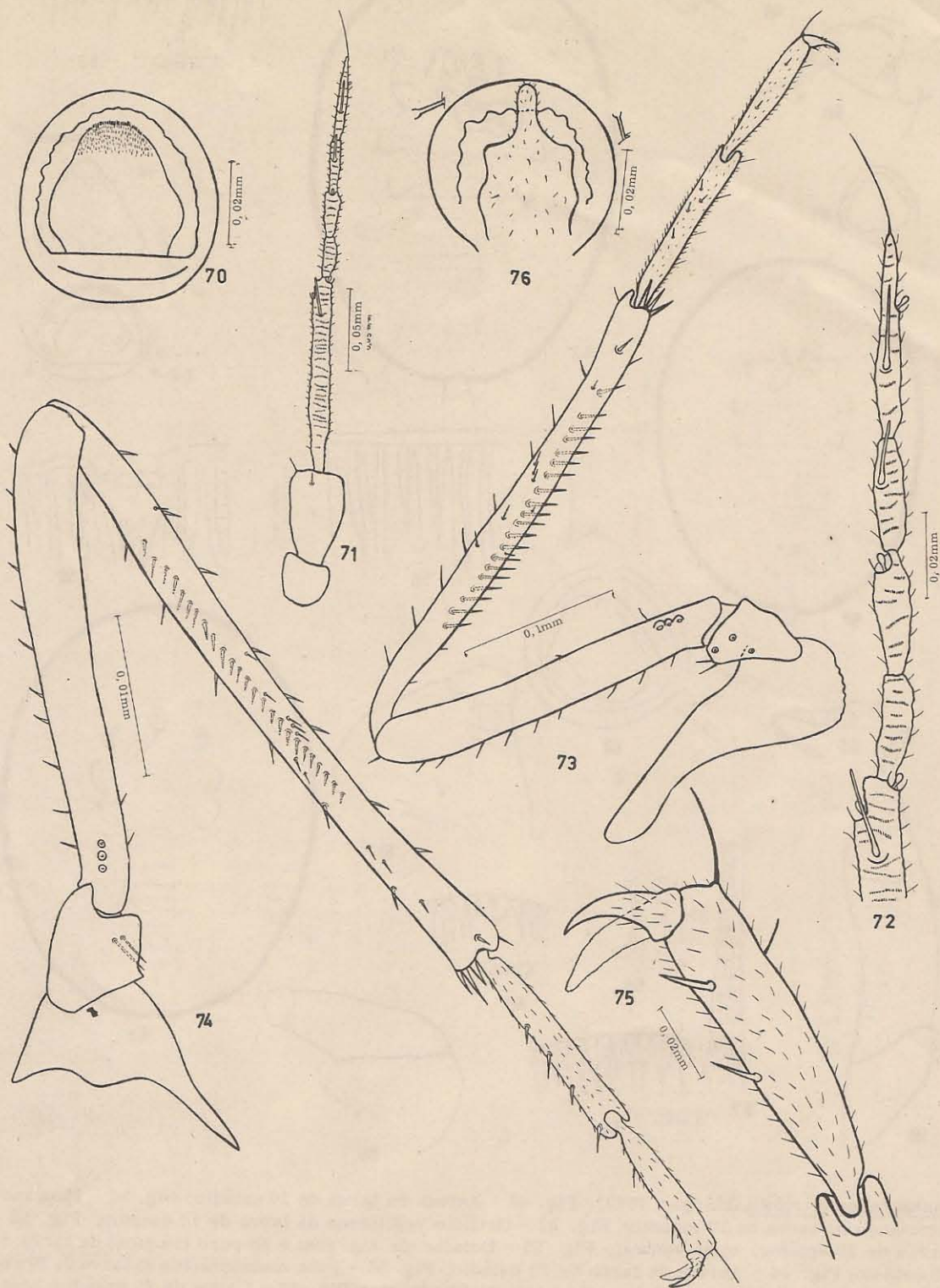
*Paraleyrodes Bondari*, sp. n. Fig. 30 - Tarso da fêmea (segmento distal); Fig. 31 - Abdômen do macho, vista ventral; Fig. 32 - Abdômen da fêmea, vista ventral; Fig. 33 - Orifício vasiforme do macho; Fig. 34 - Orifício vasiforme da fêmea; Fig. 35 - Genitália do macho, vista ventral; Fig. 36 - Genitália do macho, vista lateral; Fig. 37 - Parâmero direito do macho, vista dorsal; Fig. 38 - Parâmero esquerdo do macho, vista dorsal.



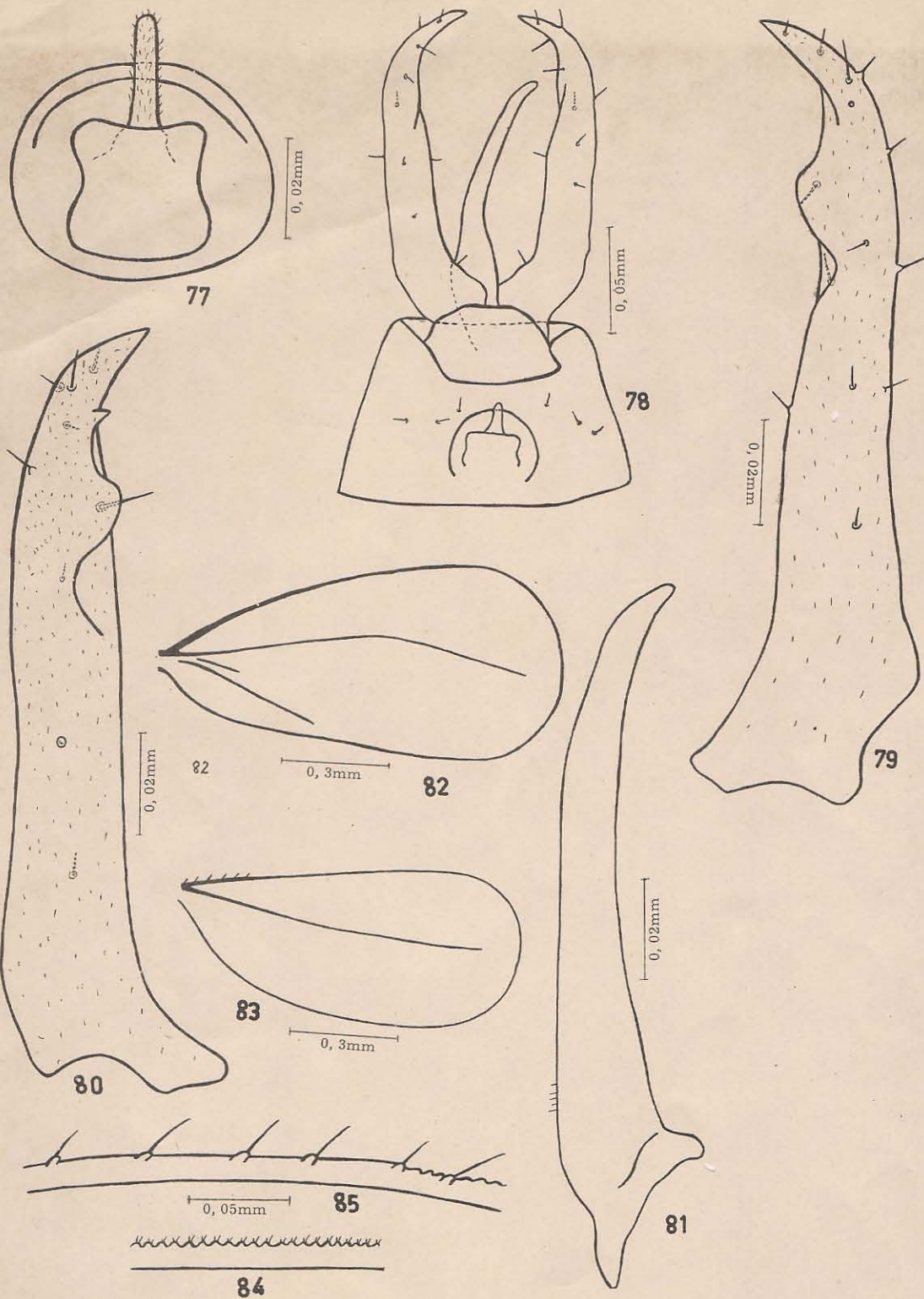
*Paraleyrodes Bondari* sp. n. Fig. 39 - Pênis, vista ventral; Fig. 40 - Pênis, vista lateral; Fig. 41 - Asa anterior esquerda do macho; Fig. 42 - Asa posterior esquerda do macho; Fig. 43 - Detalhe do bordo da asa anterior; Fig. 44 - Detalhe da base da asa posterior; *Dialeurodes citrifolii* (Morgan, 1893). Fig. 45 - Ôvo; Fig. 46 - Detalhe do revestimento cêreo do ôvo; Fig. 47 - Larva de 1º estágio, vista ventral; Fig. 48 - Detalhe da margem da larva de 1º estágio.



*Dialeurodes citrifolii* (Morgan, 1893). Fig. 49 - Antena da larva de 1º estágio; Fig. 50 - Pata metatorácica da larva de 1º estágio; Fig. 51 - Orifício vasiforme da larva de 1º estágio; Fig. 52 - Larva de 2º estágio, vista ventral; Fig. 53 - Detalhe da margem e do poro traqueal da larva de 2º estágio; Fig. 54 - Antena da larva de 2º estágio; Fig. 55 - Pata metatorácica da larva de 2º estágio; Fig. 56 - Orifício vasiforme da larva de 2º estágio; Fig. 57 - Larva de 3º estágio, vista ventral; Fig. 58 - Detalhe da margem da larva de 3º estágio; Fig. 59 - Detalhe do poro traqueal, da larva de 3º estágio; Fig. 60 - Antena da larva de 3º estágio; Fig. 61 - Pata metatorácica da larva de 3º estágio; Fig. 62 - Orifício vasiforme da larva de 3º estágio; Fig. 63 - Pupário, vista ventral; Fig. 64 - Detalhe da margem do pupário; Fig. 65 - Detalhe do poro traqueal do pupário; Fig. 66 - Cerda claviforme da submargem do pupário; Fig. 67 - Dobra traqueal caudal do pupário; Fig. 68 - Antena do pupário; Fig. 69 - Pata metatorácica do pupário.



*Dialeurodes citrifolii* (Morgan, 1893). Fig. 70 - Orifício vasiforme do pupário; Fig. 71 - Antena do macho; Fig. 72 - Detalhe da metade distal da antena do macho; Fig. 73 - Pata metatorácica do macho; Fig. 74 - Pata metatorácica da fêmea; Fig. 75 - Tarso da fêmea (segmento distal); Fig. 76 - Orifício vasiforme do macho.



*Dialeurodes citrifolii* (Morgan, 1893). Fig. 77 - Orifício vasiforme da fêmea; Fig. 78 - Genitália do macho, vista dorsal; Fig. 79 - Parâmetro direito do macho, vista dorsal; Fig. 80 - Parâmetro esquerdo do macho, vista dorsal; Fig. 81 - Pênis, vista lateral; Fig. 82 - Asa anterior direita da fêmea; Fig. 83 - Asa posterior direita da fêmea; Fig. 84 - Detalhe do bordo da asa anterior; Fig. 85 - Detalhe do bordo da asa posterior.