

SOBRE A FAMÍLIA *Spinturnicidae* OUDEMANS, 1902 E SEUS HOSPE-  
DEIROS NO BRASIL, COM UM ESTUDO BIOMÉTRICO DE *Periglischrus*  
*iheringi* OUDEMANS, 1902 e *Periglischrus ojustii*  
MACHADO-ALLISON, 1964.

(ARTHROPODA: ACARI: MESOSTIGMATA)

TESE

Apresentada à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
para obtenção do grau de Magister Scientiae

ULISSES EUGENIO CAVALCANTI CONFALONIERI

Agosto de 1976

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Carlos H.W. Flechtmann por ter cultivado o meu interesse pela acarologia e pela orientação na realização deste trabalho.

Aos Professores Rubens Pinto de Mello e Hugo E.B. Rezende pelo estímulo e orientação constantes desde o início de minhas atividades de pesquisa.

Ao Professor Adriano L. Peracchi pelo fornecimento do material em que se baseou a maior parte desta tese, bem como pelas valiosas informações referentes à bionomia dos quirópteros.

Ao Professor Rui Cerqueira Silva pelas sugestões e análise crítica que muito contribuíram para a efetivação deste trabalho.

Ao Professor Louis B. Klaczko pela orientação nos procedimentos estatísticos.

Ao Professor Luiz Fernando Ferreira pelas facilidades oferecidas para o uso de equipamento ótico.

Ao Professor Alberto Passos Guimarães Filho pela gentil assistência no processamento dos dados.

Ao Professor Roberto M. Nicolini e à Professora Acilina Nunes pela realização dos diagramas.

Ao Professor Hugo E.B. Rezende e ao Sr. Frederico C. Confalonieri pela realização das fotografias.

Ao acadêmico Luiz Beja Moreira pelos cálculos de parte dos dados estatísticos.

À Srt<sup>a</sup> Sueli Lima de Andrade e à Sr<sup>a</sup> Maria Celeste Augusto Lima pelo trabalho datilográfico.

À Diretora do Instituto Butantan, pelo empréstimo de parte da Coleção Acarológica.

Às plantas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro cujo oxigênio estimulou sobremaneira a elaboração do manuscrito.

Toda a minha admiração à Maria Gracinda, pelo estímulo e compreensão tão necessários.

## BIOGRAFIA

ULISSES EUGENIO CAVALCANTI CONFALONIERI, filho de Ulysses Souza Confalonieri e Thais Cavalcanti Confalonieri, nascido a 30 de dezembro de 1950, na cidade do Rio de Janeiro.

Realizou o curso primário nas Escolas Oswaldo Cruz e Barão de Itacurussá, na cidade do Rio de Janeiro e o curso secundário no Colégio Pedro II, nesta mesma cidade. Ingressou no Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro em 1970, concluindo-o em 22 de dezembro de 1973.

É bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas desde 1972 e exerce atualmente os cargos de Professor Assistente de Parasitologia na Escola Médica do Rio de Janeiro, Universidade Gama Filho e de Auxiliar de Ensino Superior na Área de Parasitologia do Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Aos meus Pais

## ÍNDICE

I - INTRODUÇÃO	1
II - REVISÃO DA LITERATURA	4
III - MATERIAL E MÉTODOS	
A) Origem do Material	6
B) Preparação dos Espécimens	6
C) Mensuração dos Espécimens	8
D) Análise Estatística	11
E) Representação gráfica	12
IV - RESULTADOS E DISCUSSÃO	
A) Inventário Sistemático	13
B) Análise Estatística da Variação Quantitativa Intraespecífica	24
V - CONCLUSÕES	40
VI - RESUMO	43
VII - ABSTRACT	44
VIII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

## I- INTRODUÇÃO

Distribuem-se em quatro famílias os ácaros da sub-ordem *Mesostigmata* parasitos de quirópteros: *Macronyssidae* Oudemans, 1936; *Laelapidae* Berlese, 1892; *Spelaeorhynchidae* Oudemans, 1902 e *Spinturnicidae* Oudemans, 1902. Os representantes das duas primeiras são encontrados também em outras ordens de hospedeiros, enquanto que os destas últimas são parasitos exclusivamente de mamíferos da ordem *Chiroptera*.

Os espinturnicideos, de distribuição cosmopolita, são atualmente classificados em nove gêneros, sendo que quatro deles já foram assinalados na região Neotropical: *Periglischrus Kolenati*, 1857, restrito ao continente americano e com cerca de quinze espécies; *Spinturnix* von Hayden, 1826 (cosmopolita), com sete espécies descritas no continente americano; *Cameronieta* Machado-Allison, 1965, com cinco espécies, ocorrendo apenas no Novo Mundo e *Mesoperiglischrus* Dusbábek, 1968, com apenas duas espécies descritas, na América Central e Venezuela. Todas as espécies da família tem hábitos exclusivamente parasitários, apresentando extremas adaptações de caráter morfológico e ecológico que as permitem viver nos patágios dos morcegos, principal parasitopo

da maior parte dos gêneros.

Este grupo tem sido estudado principalmente com relação ao seu aspecto morfológico, com descrição de novas espécies, praticamente nada sendo conhecido sobre o ciclo biológico das mesmas.

Como ectoparasitos permanentes, dotados de um alto grau de especificidade parasitária, tem estimulado estudos comparativos de evolução paralela parasito-hospedeiro e sugerido certas afinidades filogenéticas entre os hospedeiros, notadamente entre aqueles de posição sistemática duvidosa.

Embora não se atribua a estas espécies nenhuma importância em relação à Saúde Pública, constituem-se, devido ao hábito do hematofagismo, vetores em potencial de microorganismos produtores de zoonoses, sabidamente albergados por quirópteros.

Neste trabalho inicialmente fez-se um inventário sistemático de espécimens coletados em diversas regiões do país, registrando-se as novas ocorrências e fazendo-se comentários sobre as variações nos caracteres morfológicos merísticos e qualitativos, encontrados em algumas espécies. Procurou-se ainda discutir alguns aspectos dos casos de parasitismo considerados como exceções ao nível de especificidade gênero de parasito/família de hospedeiro e espécie de parasito/sub-família ou gênero de hospedeiro, atualmente admitido para as espécies deste grupo.

Em uma segunda parte, realizou-se uma análise estatística da variação intraespecífica de caracteres taxinômicos quantitativos em duas amostras de *P. iheringi*, coletadas em hospedeiros de dois gêneros diferentes, e



em três amostras de *P. ojastii*, provenientes de uma mesma espécie de hospedeiro, capturado em três distintas localidades.

## II- REVISÃO DA LITERATURA

Após a monografia de RUDNICK (1960), de revisão sistemática e distribuição geográfica das espécies da família, poucos foram os trabalhos publicados sobre os *Spinturnicidae* em geral, e, em particular, com relação as espécies neotropicais, tendo-se em mente a diversidade de espécies de hospedeiros destes ácaros nesta região zoogeográfica.

O gênero *Periglischrus* foi o estudado de forma mais sistemática, tendo sido descritas várias espécies, principalmente por MACHADO-ALLISON (1964, 1965a) MACHADO-ALLISON & ANTEQUERA (1971) na Venezuela, FURMAN (1966) no Panamá, DUSBÁBEK (1968a) em Cuba e HOFFMAN (1944 a,b) no México. Espécies neotropicais dos outros gêneros foram descritas por MACHADO-ALLISON (1965b), DUSBÁBEK (1967, 1968) DUSBÁBEK & LUKOSCHUS (1971) e FURMAN (1966). Registros de novas ocorrências concentram-se principalmente em países da América Central (CASEBEER, 1966; SILVA TABOADA, 1965; TAMSITT & FOX, 1970), no México (KINGSTON et al., 1971), Colômbia-(MACHADO-ALLISON & ANTEQUERA, 1969) e Suriname (DUSBÁBEK & LUKOSCHUS, 1971).

NO Brasil, os *Mesostigmata* parasitos de quirópteros foram estudados por FONSECA, principalmente os da famí-

lia *Macronyssidae* (1935a; 1935b; 1948; 1954) e *Spelaeorhynchidae* (1935 c; 1957/58). Com referência aos *Spinturnicidae*, após as descrições de espécies do gênero *Periglischrus*, feitas por KOLENATI (1857) e OUDEMANS (1902), os registros na literatura restringem-se às citações de RUDNICK (1960) de *P. iheringi* em Santa Catarina e de MACHADO-ALLISON, (1967a, 1971) de duas ocorrências no Estado do Pará, bem como a observação da presença de parasitos desta família em quirópteros do Estado do Maranhão, sem determinação genérica, feita por FONSECA (1958).

São devidos principalmente à DUSBÁBEK (1968; 1969; 1971), MACHADO-ALLISON (1967b; 1968a; 1968b; 1970) e a CASEBEER (1966) os estudos de filogenia da família; de especificidade de hospedeiro e sobre o uso das associações *Spinturnicidae-Chiroptera* para esclarecimento das relações entre os taxa da ordem *Chiroptera*, assim como de aspectos da história zoogeográfica deste grupo de mamíferos.

STLES & NOLAN (1931) assinalaram diversas espécies da ordem *Acarí* como parasitos comuns aos morcegos e ao homem sendo, no entanto, todos da sub-ordem *Ixodides*. Recentemente, KEH (1974) relatou um caso de dermatite humana provocada por ácaros *Mesostigmata*, originários de morcegos que colonizavam na mesma habitação do indivíduo afetado.

O único estudo biométrico nos *Spinturnicidae* foi realizado por MACHADO-ALLISON (1965), no gênero *periglischrus*, com a finalidade de ratificar a validade de alguns caracteres morfológicos utilizados na classificação.

### III - MATERIAL E MÉTODOS

#### A) ORIGEM DO MATERIAL:

Foram examinados exemplares de ácaros coletados em 24 espécies de quirópteros, distribuídos em 19 gêneros e 4 famílias (Tabela I). Estes hospedeiros provinham de 19 diferentes localidades, em 9 Estados da Federação (Fig. 1).

A maior parte dos espécimens estudados era provenientes de morcegos pertencentes à coleção do Professor Adriano L. Peracchi (ALP), depositada no Departamento de Biologia Animal da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e por ele identificados. O restante do material faz parte da coleção acarológica do Professor Flávio da Fonseca (FF), depositada no Instituto Butantan, sendo usada a identidade dos hospedeiros que consta no registro do material desta coleção.

Os números utilizados para identificação dos espécimens parasitos são os da coleção dos respectivos hospedeiros, seguidos do número de ordem dentro da amostra a que pertencem. A nomenclatura dos hospedeiros, bem como sua posição sistemática, foi a indicada por PERACCHI (1976).

#### B) PREPARAÇÃO DOS ESPÉCIMENS:

Os ácaros da coleção ALP foram recebidos em álcool etílico a 70°GL, e foram clarificados em líquido de Vitzthum à temperatura ambiente, por 12-14 horas.

#### LÍQUIDO DE VITZTHUM:

fenol	9 partes
hidrato de cloral	10 partes
água destilada	1 parte

Após este procedimento, foram montados entre lâmina e lamínula, em meio de Swam e colocados em placa aquecida a cerca de 50°C, por 24-48 horas, para secagem do meio.

#### MEIO DE SWAN:

água destilada	20 ml.
cloral hidratado	160 g.
goma arábica em pó	15 g.
glucose de milho	10 g.
ácido acético glacial	5 ml.

Após este período, as lamínulas foram fixadas por lutagem com a resina ZUT.

Os espécimens da coleção FF forma recebidos já preparados, em lâminas de microscopia, em meio de Rhodoid (lotes n° 5059-5080), líquido da Faure (lote n° 4038) ou de Berlese (demais lotes). Segundo informações obtidas na curadoria desta coleção, foram usados, presumivelmente, os seguintes componentes, na preparação destes meios:

#### SOLUÇÃO DE RHODOID:

rhodoid finíssimo	10 g.
-------------------	-------

água destilada	30 ml
hidrato de cloral	40 ml
ácido acético	30 ml

## MEIO DE BERLESE:

água destilada	10 ml
hidrato de cloral	74 g.
goma arábica em pó	8 g.
xarope de glicose	5 g.
ácido acético cristalizável	3 ml

## LÍQUIDO DE FAURE:

água destilada	50 ml
hidrato de cloral	50 ml
glicerina	20 ml
goma arábica	30 ml

## C) MENSURAÇÃO DOS ESPÉCIMENS:

Foram tomadas, para os espécimens machos, 19 medidas lineares e 1 relação entre medidas e, para as fêmeas, 21 medidas lineares e 8 relações entre medidas, conforme utilizado por autores anteriores (MACHADO-ALLISON, 1965; FURMAN, 1966; e DUSBABEK, 1968).

As seguintes abreviações foram utilizadas para as diferentes estruturas medidas, com os respectivos pontos de referência:

CI - comprimento do Idiossoma, desde a margem posterior do opistosoma, até a base do gnatossoma, na face ventral (Fig. 9).

LI - Largura do Idiossoma, nos machos correspondendo à distância entre as margens laterais do corpo situadas entre as coxas II e III e, nas fêmeas, à parte mais sendo à distância entre as margens laterais do corpo situadas entre as coxas II e III e, nas fêmeas, à parte mais

larga do opistossoma (Figs. 10-11).

CGn - comprimento do gnatossoma, desde a base até a extremidade dos palpos (Fig. 12).

CP1 - comprimento do 1º par de patas, desde a margem posterior do 1º segmento, até a extremidade do tarso, sem o ambulacro (Fig. 12).

P - comprimento do prosoma, desde a base do gnatossoma até a margem posterior das coxas IV (Fig. 13).

O - comprimento do opistossoma, desde a linha imaginária que passa pela margem posterior da coxa IV, até a margem posterior do corpo (Fig. 11).

CPA - comprimento da placa anal, excluindo o par de estruturas alares (Fig. 14).

LPA - largura da placa anal, tomada ao nível do bordo externo das bases das cerdas que se inserem mais externamente na placa (Fig. 14).

CPE - comprimento da placa esternal (Figs. 17 - machos e 18 - fêmeas).

LPE - largura da placa esternal, ao nível da maior distância entre as margens laterais (Figs. 17-18).

DI - distância entre as bases de implantação das cerdas antero-laterais da placa esternal dos machos (Fig. 19).

ICx - distância entre bordos internos das coxa I. (Fig. 23).

CPM - comprimento da placa esclerosada média do opistossoma, desde a extremidade anterior até a origem do par de estruturas canaliculares que se estende até a base das cerdas adanais (Fig. 15).

CPG - comprimento da placa genital (Fig. 20).

LPG - largura da placa genital, ao nível da porção circular anterior (Fig. 20).

CEA - comprimento da porção anterior do escudo dorsal, excluindo os lóbulos submedianos de conexão com

a porção posterior (Fig. 21).

LEA - largura da porção anterior do escudo dorsal (Fig. 21).

CEP - comprimento da porção posterior do escudo dorsal, sem incluir os lóbulos submedianos de conexão com a porção anterior (Fig. 22).

LEP - largura da porção posterior do escudo dorsal (Fig. 22).

I - distância entre as bases das cerdas do 1º par propodossomal dorsal (Fig. 16).

II - distância entre a base da cerda do 1º par e a base da cerda homóloga do 2º par propodossomal dorsal (Fig. 16).

Ce P II - comprimento da 2ª cerda propodossomal dorsal.

Ce Gn - comprimento da cerda gnatossomal.

Ce III - comprimento da cerda posterior da coxa

III.

R - Relação I/II.

RI - Relação CI/CPE.

RII - Relação CI/CGn.

RIII - Relação CI/CEA+CEP.

RIV - Relação CI/ICx.

R V - Relação CI/O.

R VI - Relação CI/P.

R VII- Relação CI/CP1.

No caso das estruturas medidas serem par (CP 1, Ce Gn, Ce III, Ce III, Ce PII e II), foi utilizada a média entre as duas medidas.



Nas medidas de comprimento das cerdas, não foi incluída a base de implantação das mesmas.

Todas as mensurações foram feitas com micrômetro ocular.

#### D) ANÁLISE ESTATÍSTICA:

Para cada conjunto de medidas, tomadas dentro de cada amostra, calculou-se a média ( $\bar{x}$ ); o desvio padrão (S); o erro padrão da média ( $S\bar{x}$ ); o Intervalo de Confiança da média ( $I.C_m$ ) e o coeficiente de variação (C.V.) (Tabelas III e IV.e VI a X)

Foram comparadas, pelo teste "t", as médias das medidas de 9 exemplares machos de *Periglichrus iheringi* coletados em *Vampyrops lineatus* (Amostra A) com os obtidos de 6 espécimens, da mesma espécie e sexo, coletados sobre *Artibeus lituratus* (amostra B), ambos os hospedeiros provenientes da área do Km 47 da antiga rodovia Rio-S.Paulo, município de Itaguaí, RJ. Utilizando-se o mesmo teste, foram comparadas as médias das medidas obtidas de 10 exemplares machos de *Periglischrus ojastii* coletados em *Sturnira lilium* na área do Km 47 (amostra F), com aquelas obtidas de 5 machos da mesma espécie, coletados na mesma espécie de hospedeiro, provenientes do município de Caxambu, MG (amostra G).

Foram submetidas à Análise da Variância pelo teste "F", as medidas de exemplares fêmeas de *P. ojastii*, coletados em *Sturnira lilium*, das seguintes amostras (Tabela XI):

Amostra C - 8 exemplares, de hospedeiros capturados na área do Km 47, RJ (altitude 33 m).

Amostra D - 7 exemplares, de hospedeiros provenien-

tes do município de Rio das Flores, RJ, (Altitude 400m).

Amostra E - 13 exemplares, de hospedeiros capturados no município de Caxambu, MG (Altitude 900m).

Nas medidas cuja análise da variância resultou significativa, foi testada a significância dos contrastes entre as médias por intermédio do teste de Duncan, tomando-se 5% como nível de significância.

Exemplares machos de *P. iheringi*, de diversas procedências e hospedeiros, formando amostras com menos de 5 indivíduos, tiveram apenas suas medidas registradas (Tabela V).

#### E) REPRESENTAÇÃO GRÁFICA:

As medidas lineares das amostras analisadas estatisticamente, bem como as dos espécimens das pequenas amostras não analisadas, foram representadas em diagramas de DICE-LERAAS (Figs. 2 a 7).

As relações R I, das amostras C, D e E, foram representadas em um diagrama de dispersão (Fig. 8).

#### IV - RESULTADOS E DISCUSSÃO

##### A) INVENTÁRIO SISTEMÁTICO

Família *Spinturnicidae* Oudemans, 1902

1) Gênero *Periglischrus* Kolenati, 1857.

1.1)- *P. acutisternus* Machado-Allison, 1964.

Hospedeiros: 1 fêmea em *Phyllostomus hastatus* FF n° 253), Emmanuel Dias col., São Romão - MG, 4/9/35; 1 fêmea e 2 machos em *P. hastatus* (FF n° 574), E. Dias col., Teixeira Soares -PR, 1934; 3 machos e 2 protoninfas em *P. hastatus* (FF n°s 3068 - 3071 - 3073), P.E. Vanzolini col., Barra da Corda - MA, 23/6/55; 1 fêmea em *P. hastatus* (ALP n° 145), Moacir N. Prado col., Fazenda Água Preta, Pindamonhangaba, SP, 15/4/68.

Observações: Trata-se do primeiro registro de ocorrência desta espécie no Brasil.

1.2.) - *P. caligus* Konelati, 1857.

(Sin. *P. setosus* Machado-Allison, 1964).

Hospedeiros: 1 fêmea em *Glossophaga soricina* (FF n° 234), F. da Fonseca col., Inst. Butantan, São Paulo

SP, 24/7/33; 5 fêmeas em *G. soricina* (ALP n° 675-676), A.L. Peracchi col., Fonte Limpa - RJ, 7/11/68; 1 fêmea coletada por Jorge Jim em Xavantina, MT, julho/68, em hospedeiro não identificado.

Observações: A descrição original desta espécie foi feita com material coletado no Brasil, não sendo conhecida, no entanto, a localidade típica.

Nos exemplares examinados, foram observadas de 6 a 8 pequenas cerdas opistossomas dorsais, em vez de 4 como assinalou FURMAN (1966) na redescrição da espécie, e de apenas 2 observadas por MACHADO-ALLISON (1964), quando erroneamente descreveu *P. setosus* como espécie nova.

1.3) *P. herrerae* M.Allison, 1965 (Sin. *P. desmodi* Furman, 1966).

Hospedeiros: 4 machos, 3 deutoninfas macho, 1 deutoninfa fêmea e 1 protoninfa em *Desmodus rotundus* (ALP n° 53), A.L. Peracchi col., Fonte Limpa - RJ, 19/10/67; 2 machos e 1 fêmea em *D. rotundus* (ALP n° 64), A.L. Peracchi col., fazenda Morro Vermelho, Botucatu - SP, 3/4/68; 2 machos, 1 fêmea e 2 protoninfas em *D. rotundus* (ALP s/n°), A. L. Peracchi col., Km. 47 antiga Rodovia Rio - São Paulo-RJ, 2/5/67.

Observações: Constitui-se esta a primeira observação da espécie no país. Foi notada uma variação no número de cerdas localizadas próximo à placa anal nos machos. Em vários espécimens verificou-se a presença de 7 pares de cerdas localizadas entre as coxas IV, anteriormente à placa anal, e não 5-6 pares como assinalou FURMAN (1966). Um único exem-

plar apresentava 8 pares, situando-se este 8º par dentro de placa. Observou-se ainda, em um indivíduo, a ausência de uma das cerdas do par situado lateralmente à placa anal.

1.4) *P. iheringi* Oudemans, 1902

Hospedeiros: 6 machos, 4 fêmeas, 1 deutoninfa macho, 2 deutoninfas fêmea em *Artibeus lituratus* (ALP nº 110) A.L. Peracchi col., Km. 47 RJ, 26/8/69; 1 macho, 3 fêmeas e 1 deutoninfa macho em *A. lituratus* (ALP nº 1810), A.L. Peracchi col., Foz do Iguaçu- PR, 23/7/71; 3 machos e 1 fêmea em *A. lituratus* (FF nº 4080-4081), Benedicto C. Martins col., Inst. Butantan, São Paulo- SP, 22/11/40; 3 fêmeas e 2 deutoninfas fêmea em *A. lituratus* (ALP nº 33), J. Jim col., Botucatu - SP, 27/4/68; 3 fêmeas, 1 macho e 1 deutoninfa macho em *A. jamaicensis* (ALP nº 78 e 83), R.S. Piccinini col.. Fortaleza - CE, 14/6/69; 1 protoninfa em *A. jamaicensis* (ALP nº- 90) mesmo coletor e localidade anterior, 13/6/69; 1 macho e 1 fêmea em *A. jamaicensis* (ALP nº 67), A.L. Peracchi col., Fazenda Santo Afonso, Terezópolis-RJ., 6/7/68; 2 fêmeas, 9 machos, 4 deutoninfas macho, 1 deutoninfa fêmea e 2 protoninfas em *Vampyrops lineatus* (ALP nº 1000), A.L. Peracchi col., Km. 47, Itaguaí- RJ, 17/9/66; 1 macho em *A. jamaicensis*, mesma localidade e coletor, 26/8/69; 2 machos em *Vampyrops* sp. (ALP nº 575-576), A.L. Peracchi col., Açude da Solidão, Rio de Janeiro - RJ, 31/8/68, 3 machos e 2 fêmeas em *Vampyrodes caraccioli* (ALP, nº 2612), A.L. Peracchi col., Fazenda Velha, Belém- PA., 28/8/73, 1 fêmea em *Desmodus rotundus* (ALP. nº 2269) A.L. Peracchi col., Botucatu - SP., 13/5/72; 3 machos em *Carollia perspicillata* (ALP nº 87), R.S. Piccinini col., Serra de

Maranguape - CE, 5/6/69; 1 macho em *Sturnira lilium* (ALP n° 107), A.L. Peracchi col., Km. 47, Itaguaí - RJ, 2/6/70; 1 fêmea col., A.L. Peracchi, no mesmo hospedeiro e localidade anterior (ALP n° 50), 2/8/67; 2 fêmeas em *Sturnira tildae* (ALP n°2143), A.L. Peracchi col., Linhares- ES, 14/12/71; 1 fêmea em *Chrotopterus auritus* (ALP n° 2246), A.L. Peracchi col., Elgardia, Botucatu - SP, 13/5/72; 1 fêmea em *Peropteryx macrotis* (ALP n°77), R.S. Piccinini col., Maranguape - CE, 25/5/69; 1 fêmea e 1 deutoninfa macho em *Eptesicus melanopterus* (ALP n°2754 - 2756), A.L. Peracchi col., Belém - PA, 4/9/73.

Observações: Esta espécie, cuja descrição foi baseada em material coletado em *Vampyrops lineatus*, em São Paulo, foi assinalada uma segunda vez no Brasil por RUDNICK (1960) em *Artibeus lituratus* de Joinville - SC. Não foi observada nenhuma variação de natureza qualitativa na morfologia dos exemplares por nós examinados. Os 3 pares de alvéolos ventrais, dispostos em 2 fileiras divergentes entre as coxa IV, observados em alguns dos espécimens fêmea estudados por FURMAN (1966), foram notados em todas as fêmeas examinadas. Não se observou variação no comprimento do cerda autero-basal dorsal no fêmur II das fêmeas, conforme observado por este autor e por DUSBABEK & LUKOSCHUS (1971). Apenas foi notada ausência ou notória diferença no tamanho de uma das cerdas de um par em relação à sua homóloga. Tais alterações não foram, no entanto, constantes, tratando-se provavelmente de anomalias, uma vez que foram observados em espécimens isolados dentro de uma série.

*P. iheringi* parece ser a espécie mais comum do gênero na região neotropical, em virtude da ampla distribui-

ção geográfica de seus vários hospedeiros. É a única que apresenta, em relação às demais espécies do gênero, um menor grau de especificidade de hospedeiro, uma vez que sua presença tem sido constantemente assinalada em cerca de 10 gêneros das subfamílias *stenoderminae* e *Desmodinae* (*plyllostomidae*).

Os achados de spinturnicideos em hospedeiros tidos como não específico, para uma determinada espécie de ácaro, tem sido interpretados como sendo casos de parasitismo accidental, transferência entre diferentes espécies de morcegos que repartem o mesmo nicho ecológico ou devido à imprópria manipulação de material durante a coleta (FURMAN, 1966, CASEBEER, 1966; MACHADO-ALLISON, 1965a; 1967; 1969). Segundo PERACCHI (1976), coletor do *Chrotopterus auritus* encontrado parasitado por *P. iheringi* e referido neste trabalho, este morcego foi capturado em um moinho abandonado que era habitado também por uma colônia de *Desmodus rotundus*, hospedeiro habitual desta espécie. Quanto à *Carollia perspicillata*, parece ser esta também a primeira observação da presença de *P. iheringi* neste hospedeiro. FURMAN (1966) menciona apenas o achado de *Periglischrus* sp. nesta espécie de hospedeiro. Segundo PERACCHI (1976), é comum este morcego ser encontrado cohabitando com *Desmodus rotundus*, na área do Km. 47, em Itaguaí, RJ.

O nosso achado de *P. iheringi* em *Peropteryx macrotis* (*Emballonuridae*) pode ser explicado pelo fato deste morcego cohabitar com espécies do gênero *Artibeus* (PICCININI, 1972), o mesmo podendo ser dito com relação à sua presença em *Eptesicus melanopterus* (*Vespertillionidae*) que, segundo este mesmo autor, é observado em grandes concentrações

com outras espécies de quirópteros.

A ocorrência de *P. iheringi* em espécies do gênero *Sturnira* (*Sturnirinae*, *Phyllostomidae*) foi considerada por TAMSITT & FOX (1970), na Colômbia, como infestação acidental (*Sturnira ludovici*) e por MACHADO-ALLISON (1965a) na Venezuela, como contaminação do material durante a manipulação, tendo sido observada também por KINGSTON et.al. (1971) no México, em *Sturnira lilium*. O registro, no presente trabalho, de uma terceira espécie (*Sturnira tildae*), bem como de *Sturnira lilium* parasitados por *P. iheringi*, assim como a semelhança morfológica entre esta espécie e *P. ojastii* (M-ALLISON, 1965; FURMAN, 1966), parasita habitual de *Sturnira* sp., nos faz pensar que se trate de casos de parasitismo normal. Tal hipótese é reforçada pelo fato das espécies deste gênero de quiróptero serem encontradas em colônias isoladas (PICCININI, 1972; PERACCHI & ALBUQUERQUE, 1971) e pela recente tendência de mastozoólogos sistematas em incluírem o gênero *Sturnira* na subfamília *Stenoderminae* (KOOPMAN & JONES, 1970).

1. 5) *P. ojastii* Machado-Allison, 1965

Hospedeiros: 3 fêmeas em *Sturnira tildae* (ALP n° 3154 - 3158), A.L. Peracchi col., Linhares, ES, 3/12/75; 6 machos 1 deutoninfas macho e 1 protoninfa em *Sturnira lilium* (ALP n° 56), A.L. Peracchi col,, Km. 47, Itaguaí-RJ, 2/8/67; 1 fêmea em *S. lilium* (ALP n°58), mesmo coletor e local, 4/8/70; 1 fêmea e 1 macho em *S. lilium* (ALP n° 107), mesmo coletor e local, 2/6/70; 1 macho e 1 fêmea em *S. lilium* (ALP n° 60), idem, 10/6/69; 4 fêmeas, 2 machos e 1 protoninfa em *S. lilium* (ALP n° 34), mesmo coletor e local



31/3/69; 7 fêmeas em *S. liliium* (ALP n° 1412 - 1420), A.L. Peracchi & S.T. Albuquerque col., Fazenda Santa Luíza, Rio das Flores, RJ, 25/4/70; 5 machos, 13 fêmeas, 2 deutoninfas macho e 1 deutoninfa fêmea em *S. liliium* (ALP n° 1698-1711), A.L. Peracchi & J. Jurberg col., Represa Velha, Ca-xambu, MG, 18-20/2/71.

Observações: Este é o 1° registro da presença desta espécie em quiropteros brasileiros.

1.6.) *P. parvus* Machado-Allison, 1964

(Sin. *P. micronycteridis* Furman, 1966)

Hospedeiros: 6 fêmeas em *Micronycteris megalotis* (ALP s/n°) J. Jim col., Córrego dos Índios, Xavantina - MT, 15-16/7/68.

Observações: Os exemplares examinados apresentam características que se assemelham mais àquelas descritas e ilustradas por FURMAN (1966) para *P. micronycteridis*, do que à descrição feita por MACHADO-ALLISON (1964) de *P. parvus*, espécies consideradas distintas por este último autor (1971). Observamos apenas uma variação na ornamentação da parte anterior do escudo dorsal, com a presença de 3 pares de pequenas esculturas circulares, agrupadas próximas à margem anterior do escudo, além das que aparecem na figura 45/2 do trabalho de FURMAN (1966).

Este registro, é o primeiro da ocorrência desta espécie em território brasileiro.

1.7) *P. ramirezi* Machado-Allison, 1971

Hospedeiro: 3 machos e 3 fêmeas em *Rhynophylla-*

*pumilio* (ALP n° 2809), A.L. Peracchi, Linhares - ES, 18/12/73; 2 fêmeas 2 machos e 1 deutoninfa macho em *Uroderma* sp. (ALP n° 2807), mesmo coletor, localidade e data anterior.

Observações: esta espécie já foi assinalada uma vez no Brasil por MACHADO-ALLISON (1971) em *R. pumilio*, capturado em Belém, PA. Observamos 4 pares de minúsculas cerdas opistosomais dorsais e não 3, como citado na descrição original da espécie, assim como uma variação na quetotaxia do tarso I das fêmeas, em que as cerdas da área sensorial da extremidade se apresentam bem desenvolvidas, em comparação com a figura 9 em MACHADO-ALLISON (1971), além de um cerda extra-numerária no face dorsal deste segmento, próximo à articulação com a tibia.

É surpreendente a observação da presença de *P. ramirezi* em um quiróptero do gênero *Uroderma* (*Sternoderminae*), uma vez que este ácaro é considerado específico de *R. pumilio* (Carollinae). Segundo PERACCHI (1976), ainda não foi observada a associação natural entre estas 2 espécies de morcegos em um mesmo nicho ecológico.

#### 1.8) *P. torrealbai* Machado-Alisson, 1965

Hospedeiros: 1 macho em *Phyllostomus hastatus* (FF n° 253); Emmanuel Dias col., São Romão - MG, 4/9/35; 1 deutoninfa fêmea no mesmo hospedeiro (ALP n° 145), Moacir N. Prado col., Fazenda Água Preta, Pindamonhangaba - SP, 15/4/68.

Observações: Trata-se da 1ª ocorrência para esta espécie em quiropteros brasileiros.

#### 1.9) *P. vargasi* Hoffman, 1944

Hospedeiros: 6 fêmeas em *Anoura caudifer* (ALP n° 2079), A.L. Peracchi col., Km. 49 Rodovia Presidente Dutra RJ, 6/10/71; 1 fêmea e 1 protoninfa, mesmo hospedeiro (ALP n° 2082 - 2085), coletor e localidade 13/10/71; 4 fêmeas, 2 machos, 1 deutoninfa macho e protoninfa em *Glossophaga soricina* (FF n°1136), L. Travassos Filho col., Angra dos Reis - RJ, 27-30/6/37; 2 fêmeas no mesmo hospedeiro (FF n°4038), coletor e localidade anterior, 14/10/40.

Observações: é o primeiro registro da ocorrência desta espécie em quirópteros capturados em território brasileiro.

Esta espécie é considerada como específica do gênero *Anoura* (*Glossophaginae*) e, segundo a literatura consultada, esta é a 1ª observação da sua presença em hospedeiros do gênero *Glossophaga*. A ocorrência de *P. caligus*, parasito considerado como específico deste gênero de quiróptero, já foi observada sobre *Anoura* sp. na Venezuela por MACHADO-ALLISON (1965). Segundo PICCININI (1972) e PERACCHI & ALBUQUERQUE (1971) é comum a associação, em furnas, entre espécies destes dois gêneros de quirópteros.

#### 1.10) *Periglischrus* sp.

Hospedeiros: a) 3 fêmeas, 2 machos, 1 deutoninfa fêmea, 5 deutoninfas macho e 1 protoninfa, em *Phylloderma stenopsis* (ALP n° 2715) A.L. Peracchi col., Mocambo, Instituto Agrônomo, Belém, P.A. 31/8/73.

Observações: trata-se provavelmente de uma espécie nova, semelhante à *P. torrealbai*, por apresentar cerdas espatuladas na face ventral do opistosoma. Este é o primeiro regis-

tro da ocorrência de um ácaro da família *Spinturnicidae* no gênero *Phylloderma* (*Phyllostominae*).

b) 1 protoninfa em *Pygoderma bilabiatum* (ALP n° 264), A.L. Peracchi col., IPEACS, Km.47, Itaguaí- RJ, 19/8/68.

Observações: Esta é a primeira observação do parasitismo de um quiróptero do gênero *Pygoderma* (*Sternoderminae*) por spinturnicideos.

c) 2 machos em *Tadarida macrotis* (FF n° 3070), P.E. Vanzolini col., Barra do corda - MA, 23/6/55.

Observações: O mau estado das preparações não permitiu a identificação específica dos exemplares. KINGSTON et al., (1971) observaram *P. iheringi* em *Molossus ater* no México e FURMAN (1966) reportou a presença de uma espécie do gênero *Spinturnix* em *Tadarida brasiliensis* no Panamá. Constitui-se esta, portanto, a segunda observação da ocorrência de ácaros do gênero *Periglischrus* em quirópteros da família *Molossidae*, cujos representantes não são habitualmente parasitados por spinturnicideos.

2) Gênero *Spinturnix* von Hayden, 1826.

2.1) *Spinturnix surinamensis* Dusbábek & Lukoschus, 1971  
Hospedeiro: 1 fêmea, 1 macho e 1 protoninfa em *Eptesicus melanopterus* (ALP n° 2754 - 2756), A.L. Peracchi col., Belém PA, 4/9/73.

Observações: Este constitui-se o primeiro registro da presença desta espécie no Brasil, anteriormente observado apenas em Suriname.

Observamos um menor número de cerdas opistosomais ventrais na fêmea (16), em relação ao observado na descrição original (20-24).

2.2) *Spinturnix americanus* (Banks) (Sin. *S. carlos-hoffmani* Hoffman, 1944).

Hospedeiros: 1 fêmea em *Myotis nigricans* (ALP n° 2171), S.D.L. Raimundo col., Km. 47, Itaguaí - RJ, 1/12/71; 1 fêmea em *M. nigricans* (ALP n° 1821 - 1228), A.L. Peracchi col., mesma localidade, 12/8/71; 1 macho e 1 deutoninfa fêmea em *Myotis simus* (ALP n° 2554), A.L. Peracchi col., Belém, PA, 24/8/73; 15 fêmeas, 10 machos, 2 deutoninfas fêmea, 6 deutoninfas macho e 1 protoninfa em *Tadarida macrotis* (FF n° 5059 - 5080), F. da Fonseca col., Ouro Preto - MG., 27/2/57.

Observações: *S. americanus* foi citado apenas uma vez no Brasil, por MACHADO-ALLISON (1967b) em Belém, PA.

A extrema variação no número de cerdas opistosomais dorsais e subterminais (10 a 25), bem como a presença ou ausência de uma longa cerda postero-lateral na tíbia e genu III e IV em fêmeas desta espécie foi comentada por RUDNICK (1960) e, posteriormente, por FURMAN (1966).

A Tabela II mostra a variação por nós observada em alguns exemplares examinados.

2.3) *Spinturnix* sp.

Hospedeiros: 2 fêmeas em *Eptesicus brasiliensis* (FF n° 2138), F. da Fonseca col., Instituto Butantan, São Paulo - SP 18/8/54; 14 fêmeas, 7 machos, 3 deutoninfas fêmea e 1 protoninfa em *E. brasiliensis* (FF n° 5161-5172), F.

da Fonseca col., Ouro Preto - MG, 27/11/58.

Observações: A identificação específica não foi possível, devido ao mau estado das preparações. Conseguiu-se verificar que pertencem ao grupo I de espécies estabelecido por RUDNICK (1960), tratando-se, provavelmente, de *S.americanus*.

## B) ANÁLISE ESTATÍSTICA DA VARIAÇÃO QUANTITATIVA INTRAESPECÍFICA

### 1) *P. iheringi*

Os seguintes valores foram obtidos no teste "t" de comparação das médias das medidas de machos de *P.iheringi*, coletados em *Artibeus lituratus* e em *Vampyrops lineatus*, provenientes de Itaguaí (Amostras A e B):

CI = 8,9500 (+)	CEA = 14,1665 (+)
LI = 9,0972 (+)	LEA = 11,0458 (+)
GGn = 7,5612 (+)	CEP = 7,9955 (+)
CPI = 7,8704 (+)	LEP = 7,9324 (+)
ICx = 4,1475 (+)	CeII = 1,8925
CPA = 5,3029 (+)	CEPII = 1,7920
LPA = 4,6588 (+)	CeGn = 2,0465
CPE = 7,8268 (+)	R = 0,2308
LPE = 8,8341 (+)	I = 4,7678 (+)
DI = 7,8021 (+)	II = 3,3431 (+)

(+) = significativo a 1%

A primeira observação de variações no tamanho de exemplares de *P. iheringi* de diferentes procedências foi feita por RUDNICK (1960) que pensou na possibilidade de serem

influenciadas pelos hospedeiros. Este mesmo autor lembra ainda que tais diferenças quantitativas podem ser indicativas de sub-especiação.

Em um estudo bimométrico, MACHADO-ALLISON (1965a), representou graficamente as frequências das relações entre o comprimento do idiossoma e outras medidas, com a finalidade de avaliar a consistência destes caracteres taxonômicos para a separação específica de fêmeas do gênero *Periglischrus*. Posteriormente (1971), este autor tece comentários sobre a utilização da variação quantitativa como critério para a definição sub-específica em *P. iheringi*, afirmando serem necessárias, para tal, atualização de técnicas estatísticas mais sofisticadas.

A comparação visual dos diagramas e a alta significância das diferenças entre as médias de quase todas as medidas, nas amostras de machos desta espécie por nós analisadas, nos dá uma indicação de intensa variação nas dimensões de estruturas previamente utilizadas para caracterizar este parasito. A não significância, na comparação dos comprimentos das cerdas, provavelmente se deve à variação relativamente alta que apresenta este tipo de estrutura dentro de uma mesma amostra, fato comentado por EVANS (1968) nos *Spinturnicidae*. Com respeito à relação entre as distâncias entre as cerdas do 1º e 2º par propodossomal ( $R = I/II$ ), embora não tenhamos observado diferença significativa para este caráter taxonômico nas amostras A e B, as comparações entre I e II resultaram significativas. Acreditamos, por isso, ser preferível a utilização destas medidas lineares à relação entre elas, nos estudos futuros visando elucidar a estrutura-sub-específica de *P. iheringi*.

2) *P. ojastii*:

No teste entre as médias das medidas de machos de *P. ojastii* (Amostras F e G) coletadas em *Sturnira lilium*, provenientes de Itaguaí - RJ e de Caxambú - MG, foram obtidos os seguintes valores:

CI = 3,5519 (++)	CEA = 0,4447
LI = 5,8919 (++)	LEA = 2,8814 (+)
CGn = 4,7252 (++)	CEP = 2,1146
CPI = 2,8953 (+)	LEP = 1,6030
ICx = 1,2341	Ce III = 0,8279
CPA = 1,8414	CeP II = 0,1348
LPA = 0,9035	Ce Gn = 0,2212
CPE = 2,0966	R = 1,7910
LPE = 3,1116 (++)	I = 0,4519
DI = 3,4685 (++)	II = 2,3770 (+)

(+) - significativo a 5%

(++) - significativo a 1%

As análises de variância entre as medidas de fêmeas de *P. ojastii* (Amostras C, D e E), coletadas em *Sturnira lilium*, estão relacionadas na tabela abaixo:

TABELA IX - Tabela geral de análise da variância em fêmeas de *P. ojastii*.

## 1) Comprimento do Idiossoma:



FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	36363		
Tratamento	2	12987	6493,50	6,94**
Resíduo	25	23376	935,04	

2) Comprimento do Prossoma:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	11370,6		
Tratamento	2	5359,5	2679,70	11,14**
Resíduo	25	6011,1	240,45	

3) Largura do Idiossoma:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	55806		
Tratamento	2	34268	17134	19,89**
Resíduo	25	21538	861,52	

4) Comprimento do opistossoma:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	17486		
Tratamento	2	2140	1070,00	1,74
Resíduo	25	15346	613,84	

5) Comprimento do gnatossoma:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	2964,11		
Tratamento	2	268,60	134,3000	1,24
Resíduo	25	2695,51	107,8204	

6) Comprimento do 1º par de patas:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	19946		
Tratamento	2	1274,9	637,45	-
Resíduo	25	18671,1	746,84	

7) Intervalo entre Coxa I:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	23	155,63		
Tratamento	2	4,30	2,1500	-
Resíduo	21	151,33	7,2062	

8) Comprimento de placa média:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	5685		
Tratamento	2	4081,49	2040,7450	31,82**
Resíduo	25	1603,51	64,1404	

9) Comprimento da placa genital:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	25	581,54		
Tratamento	2	147,16	73,5800	3,89*
Resíduo	23	434,38	18,8860	

10) Largura da placa genital:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	24	201,76		
Tratamento	2	32,94	16,4700	2,14
Resíduo	22	168,82	7,6736	

11) Comprimento da placa esternal:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	23	2140,96		
Tratamento	2	988,55	494,2750	9,00**
Resíduo	21	1152,41	54,8766	

12) Largura da placa esternal:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	23	2637,84		
Tratamento	2	1782,53	891,2650	21,88**
Resíduo	21	855,31	40,7290	

13) Comprimento do escudo dorsal anterior:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	3677		
Tratamento	2	648,2	324,10	2,67
Resíduo	25	3028,8	121,15	

14) Largura do escudo dorsal anterior:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	3084,8		
Tratamento	2	1081,2	540,60	4,82*
Resíduo	25	2803,6	112,14	

15) Comprimento do escudo dorsal posterior:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	2043,43		
Tratamento	2	135,81	67,9050	-
Resíduo	25	1907,62		

16) Largura do escudo dorsal posterior:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	8077,00		
Tratamento	2	2823,87	1411,9350	6,72**
Resíduo	25	5253,13	210,1252	

!7) Comprimento da cerda gnatossomal:

FV	GL	SQ	QH	F
Total	26	82,67		
Tratamento	2	10,07	5,0350	1,66
Resíduo	24	72,60	3,0250	

18) Comprimento da cerda posterior da Coxa III:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	220,43		
Tratamento	2	20,05	10,0250	1,25
Resíduo	25	200,38	8,0152	

19) Comprimento da 2ª cerda propodossomal dorsal:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	26	590		
Tratamento	2	77,57	38,7850	1,82
Resíduo	24	512,43	21,3512	

20) Relação I/II:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	40,4525		
Tratamento	2	0,0629	0,03145	0,194666
Resíduo	25	40,3896	1,615584	

21) Relação CI/CPE:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	23	3,71		
Tratamento	2	1,79	0,8950	9,79**
Resíduo	21	1,92	0,0914	

## 22) Relação CI/CGn:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	4,22		
Tratamento	2	0,02	0,0100	-
Resíduo	25	4,20	0,1680	

## 23) Relação CI/CEA + CEP:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	0,19		
Tratamento	2	0,01	0,0050	-
Resíduo	25	0,18	0,0072	

## 24) Relação CI/ICx:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	23	16,22		
Tratamento	2	1,26	0,6300	-
Resíduo	21	14,96	0,7123	



## 25) Relação CI/O:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	0,05		
Tratamento	2	0,01	0,0050	3,12
Resíduo	25	0,04	0,0016	

## 26) Relação CI/P:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	0,22		
Tratamento	2	0,04	0,0200	2,77
Resíduo	25	0,18	0,0072	

## 27) Relação CI/CP1:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	0,26		
Tratamento	2	0	-	-
Resíduo	25	0,26	0,0104	

28) Distância I:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	3296,86		
Tratamento	2	60,29	30,1450	-
Resíduo	25	3236,57	129,4628	

29) Distância II:

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	370,68		
Tratamento	2	5,46	2,7300	-
Resíduo	25	365,22	14,6088	

Observações: (++) - significativo a 1%  
 (+) - significativo a 5%  
 (-) - menor que 1

Resultados do contraste entre as médias das amostras C, D e E pelo teste de DUNCAN (5%).

C I = C D E

LI	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
P	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
O	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
CGn	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
CP 1	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
ICx	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
CPM	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
CPG	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
LPG	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
CPE	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	C
LPE	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
CEA	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
LEA	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
CEP	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
LEP	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
CeGn	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
Ce III	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
CeP II	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
R	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
R I	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
R II	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
R III	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
R IV	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
R V	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
R VI	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
R VII	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
I	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	
II	=	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	

Observação: As amostras unidas por uma barra não diferem entre si.

RUDNICK (1960), ao comentar a variação de tamanho em *P. iheringi*, menciona ser comum este tipo de variação em outras espécies da família *Spinturnicidae*. Nos estudos feitos sobre o gênero *Periglischrus*, as variações de caráter quantitativo em *P. ojastii* registradas pelos autores, restringem-se à citação dos limites de variação de algumas medidas (MACHADO-ALLISON, 1965a; FURMAN, 1966). Comparando-se os dados fornecidos por estes autores, pode-se notar a evidente diferença entre os extremos de determinadas medidas, como por exemplo o comprimento do idiossoma nos machos de diferentes procedências (440-620 micra). No presente estudo, machos provenientes de hospedeiros capturados em Itaguaí, diferem significativamente daqueles provenientes de Caxambu, não só nesta medida, como também em relação à sete outras.

Quanto às fêmeas desta espécie, observou-se diferenças sinificativas entre as variâncias de 10 das 29 medidas nas três amostras analisadas. Nestas medidas, os contrastes entre as médias da amostra C e da amostra D não diferem significativamente apenas em relação ao comprimento da placa genital, enquanto que o comprimento da placa esternal foi a única medida cujo contraste entre as amostras C e E não acusou significância. Observou-se ainda que as amostras D e E diferem entre si apenas em relação ao comprimento do idiossoma. Interessante analogia pode ser feita no que se refere às medidas comuns a machos e fêmeas e que, nas amostras de *P. ojastii* por nós analisadas, mostraram-se significativamente diferentes no material proveniente de Itaguaí e Caxambu (CI, LI, LPE e LEA), com a afirmativa de MACHADO-ALLISON (1965a) de que a separação de machos de espécies do gênero *Periglischrus* é feita fundamentalmente com base em diferenças quantitativas do idiossoma e da placa esternal, devido à grande homogeneidade morfoló-

gica dos mesmos.

Necessário se torna, no entanto, o estudo destas variações quantitativas, evidenciada nos ácaros espinturnicideos, em um grande número de amostras de uma mesma espécie, provenientes de diferentes taxa de hospedeiros e/ou de toda a área de distribuição destes. Tal procedimento nos permitiria estabelecer padrões de variação geográfica e ecológica dentro de uma mesma espécie, com o consequente esclarecimento dos fatores que as influenciaram, bem como a avaliação dos mecanismos envolvidos no fenômeno de sub-especiação neste grupo de parasitos.

## V - CONCLUSÕES

Dos 11 diferentes grupos de exemplares cuja identidade específica foi determinada, 7 das espécies assinaladas constituem-se novos registros geográficos para os gêneros *Periglischrus* e *Spinturnix* na região Neotropical, uma vez que somente 3 espécies do primeiro e apenas uma deste último, haviam sido assinaladas para o Brasil.

As observações do parasitismo de ácaros *Spinturnicidae*, sobre hospedeiros provenientes dos Estados do Maranhão, Ceará, Minas Gerais, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Paraná, feitas neste estudo, vieram a ampliar o conhecimento da distribuição das espécies deste grupo no país, anteriormente restrita aos estados de São Paulo, Santa Catarina e Pará.

A presença de spinturnicideos em quirópteros dos gêneros *Phylloderma*, *Pygoderma*, *Chrotopterus* (*Phyllostomidae*) e *Peropteryx* (*Emballonuridae*) constituem-se as primeiras observações destes taxa da ordem *Chiroptera* como hospedeiros de membros da família *Spinturnicidae*, sendo as infestações destes 2 últimos considerados como casos de parasitismo acidental. São considerados ainda, como parasitismo adventício,

a presença de *Periglischrus ramirezi* em *Uroderma* sp. e de *Spinturnix americanus* em *Tadarida macrotis*.

*Chrotopterus auritus*, *Carollia perspicillata* (*Phyllostomidae*), *Peropteryx macrotis* (*Emballonuridae*) e *Eptesicus melanopterus* (*Vespertillionidae*), encontrados parasitados por *Periglischrus iheringi*, provavelmente adquiriram este parasito através do contato com hospedeiros habituais deste artrópodo e que comumente habitam o mesmo nicho ecológico dos referidos mamíferos tratando-se, portanto, de casos de parasitismo incidental.

Tendo a comparação entre as médias das distâncias entre as cerdas do 1° par propodossomal (I), assim como aquelas entre as cerdas do 1° par e suas análogas do 2° par (II), entre as amostras A e B, resultado altamente significativa e, por não ter sido detectada significância entre as relações entre estas medidas (R), concluímos dever ser esta substituída pelas respectivas medidas lineares como critério taxonômico para divisão sub-específica em machos de *P. iheringi*. Dentre as 19 medidas lineares analisadas nestes espécimens, provenientes de 2 diferentes taxa de hospedeiros, verificou-se significância na diferença entre suas médias, com exceção dos comprimentos das cerdas, devido à elevada plasticidade destas estruturas, conforme verificado pelos altos coeficientes de variação encontrados, comparando-se com aos obtidos para as demais medidas.

Da mesma forma, a variação quantitativa em *Periglischrus ojastii*, evidenciada pela primeira vez, foi detectada com base na diferença entre as médias de 8 dos 10 caracteres das fêmeas cuja variância resultou significativamente diferente, assim como na significância do contraste entre as médias de 8 dos 20 caracteres quantitativos analisados nos machos. Is-

to nos conduz à conclusão de que os espécimens das amostras D e E, provenientes respectivamente de Rio das Flores e Caxambu, constituem um grupo de formas distinto daquele composto pelas da amostra C, proveniente de Itaguaí.



## VI - RESUMO

Procedeu-se a um inventário sistemático de ácaros da família *Spinturnicidae* (*Acari: Mesostigmata*) coletados em quirópteros provenientes de 19 localidades brasileiras. Novos casos de parasitismo foram assinalados em diversos taxa de hospedeiros, bem como ampliou-se a distribuição geográfica das espécies de spinturnicideos registradas anteriormente em território brasileiro.

Comentou-se a variação de caracteres morfológicos merísticos e qualitativos, encontrados em algumas espécies, assim como os casos de parasitismo considerados exceções ao nível de especificidade admitido para este grupo de parasitos.

Foram analisadas, por meio de testes estatísticos de significância, as variações dos caracteres quantitativos mais comumente utilizados para caracterização das espécies do gênero *Periglischrus*. Tal procedimento foi aplicado em 2 amostras de machos de *P. iheringi*, provenientes de diferentes gêneros de hospedeiros, capturados na mesma localidade, além de 2 amostras de machos e 3 amostras de fêmeas de *P. ojastii*, coletados em uma mesma espécie de morcego, provenientes de diferentes localidades.

VII - ABSTRACT

ON THE FAMILY *Spinturnicidae* OUDEMANS, 1902 AND ITS HOSTS  
IN BRAZIL, WITH A BIOMETRICAL STUDY OF *Periglischrus*  
*iheringi* OUDEMANS, 1902 AND OF *Periglischrus ojastii*  
MACHADO-ALLISON, 1964  
(ARTHROPODA: ACARI : MESOSTIGMATA)

A systematic survey of spinturnicid mites (Mesostigmata:Spinturnicidae) was performed with specimens collected on bats from 19 localities in Brazil. New host records and new geographical records for the family *Spinturnicidae* are reported.

Observations are made on the variations of meristic and qualitative taxonomic characters in some of the 9 species of the genus *Periglischrus* and 2 species of *Spinturnix*. A discussion of the host records regarded as exceptions to the level of host-specificity currently admitted for this family of parasites was founded on bionomical data of the bats.

The intraspecific variation of the quantitative taxonomic characters most commonly used in the classification of the genus *Periglischrus* was analyzed

by means of statistical tests of significance. This procedure was applied in 2 samples of males of *P. iheringi* collected on 2 different host genera from the same locality. Two samples of males and 3 samples of females of *P. ojastii* collected on bats of the same species, trapped in different localities, had also their quantitative variations compared statistically.



- EVANS, G.O., 1968. The external morphology of the post-embryonic developmental stages of *Spinturnix myoti* Kol. (*Acari: Mesostigmata*). ACAROLOGIA, 10 (4): 589-608.
- FONSECA, F. da, 1935a. Notas de Acareologia XIV. *Ceratonyssus joaquimi*, sp. n. (*Acarina, Liponissidae*) parasita de *Glossophaga soricina* (Pallas) de S. Paulo. MEM. INST. BUTANTAN, 9: 115-123.
- , 1935b. Notas de Acareologia XXII. *Liponissus haematophagus*, sp. n. (*Acari, Liponissidae*). MEM. INST. BUTANTAN, 10: 47-50.
- , 1935c. Notas de Acareologia XVII. Localização frequência, distribuição geográfica e hospedadores de *Spelaeorhynchus lactus* Banks, 1917 (*Acarina, Spelaeorhynchidae*). Apresentado ao 12º Congresso Inst. de Zool., Lisboa, 15-22 setembro, 1935. MEM. INST. BUTANTAN, 9: 145-148.
- , 1948. A Monograph of the genera and species of Macronyssidae Oudemans, 1936 (*Synon: Liponissidae* Vitzthum, 1931) (*Acari*) PROC. R. ZOOL. SOC., London, 118(2):249-334.
- , 1954. Notas de Acareologia XXXVI. Aquisições para a fauna brasileira de ácaros hematófagos (*Acari: Macronyssidae*). REV. BRASIL. ENTOMOL., 51: 79-92.
- , 1957/58. Acarologische Notizen XLII. Geruchsorgane und Entwicklungsgeschichte der *Mesostigmata* und *Spelaeorhynchidae* (*Acari*). MEM. INST. BUTANTAN, 28: 55-58.
- , 1958. Notas de Acarologia XL. Ácaros do Estado do Maranhão. PAPÉIS AVULSOS ZOOL., Secret. Agric. S.Paulo, vol. 13, art. 11: 134-140.
- FURMAN, D.P., 1966. The spinturnicid mites of Panamá (*Aca-*

- rina: Spinturnicidae*), In: Wenzel R.L. and. Tipton V.J., Ectoparasites of Panamá, pp. 125-166, Chicago.
- HOFFMAN, A.M., 1944a. Un nuevo ácaro parasita de mucielágos. AN. INST. BIOL., UNIV. NAC. MEXICO 15(1): 185-189.
- , 1944b. *Periglischrus vargasi* n. sp. (*Acarina: Parasitidae*). REV. INST. SALUB. ENFERM. TROP. MEXICO, (2): 91-96. (\*)
- KEH, B., 1974. Dermatitis caused by the bat mite, *Chiroptonyssus robustipes* (Ewing) in California. J. MED. ENTOMOL., 11(4): 498.
- KINGSTON, N.; VILLA R. B. & LOPEZ FORMENT, W., 1971. New host and Locality Records for Species of the genera *Periglischrus* and *Cameronieta* (*Acarina: Spinturnicidae*) on bats from Mexico. J. PARASITOL., 57(4): 927-928.
- KOLENATI, F.A., 1857. Synopsis prodroma der Flaughaut-Milben (Pteroptida) der Fledermause. WIEN. ENTOMOL. MONATSCHR., 1 (2): 59-61. (\*)
- KOOPMAN, K.F. & JONES, J.K. Jr., 1970. Classification of bats, In: About bats. A chiropteran symposium: B.H. Slaughter & D.W. Walton, Ed, VII + 339 PP, Southern Methodist Univ. Press., Dallas.
- MACHADO-ALLISON, C.E., 1964. Notas sobre mesostigmata Neotropicales II - Cuatro nuevas especies de *Periglischrus* Kolenati, 1857 (*Acarina: Spinturnicidae*). REV. SOC. MEXIC. HIST. NAT., 25: 193-207.
- , 1965a. Las especies Venezolanas del género *Periglischrus* Kolenati, 1857 (*Acarina, Mesostigmata, Spinturnicidae*). ACTA. BIOL. VENEZUEL., 4: 259-348.

- MACHADO-ALLISON, 1965b. Notas sobre Mesostigmata Neotropicales III. *Cameronieta thomasi*: nuevo genero y nueva especie parasita de chiroptera (*Acarina*, *Spinturnicidae*). ACTA BIOL. VENEZUEL., 4(10): 243-258.
- , 1967a. Sobre algunos ectoparasitos de mamíferos de la biota Amazonica. ATAS SIMPÓSIO SOBRE A BIOTA AMAZONICA, vol. 5 (zoologia): 365-372.
- , 1967b. The systematic position of the bats *Desmodus* and *Chilonycteris*, based on host-parasite relationships (*Mammalia*; *Chiroptera*) PROC. BIOL. SOC. WASH., 80: 223-226.
- , 1968a. Especificidad parasitaria y relaciones parasito-huesped en los mamíferos sudamericanos. Ediciones de la Biblioteca. Univ. Central Venezuela, Caracas, Coleccion Las Ciencias, 61 pp.
- , 1968b. Filogenia, distribucion geografia Y relaciones parasitos huesped de los generos de la familia *Spinturnicidae* (*Acarina*, *Mesostigmata*). FOLIA ENTOMOL. MEX. 18-19: 85-86.
- , 1971. Host-specificity of the South American *Spinturnicidae* (*Acarina*: *Mesostigmata*). RES. CONTRIB. N° 398 II<sup>nd</sup> Intern. Congr. Parasit. J. PARASITOL., 56 (4): Sect. II Part. I. 219-220.
- MACHADO-ALLISON, C.E. & ANTEQUERA, R., 1969. Notas sobre mesostigmata neotropicales 5. Algunos datos sobre la distribucion Y huespedes de los Spinturnicidae de Colombia (*Acarina*, *Mesostigmata*, *Spinturnicidae*). CALDASIA 10, (48): 371-376. BOL. INST. CIENC. NATUR., UNIV. NACIONAL COLOMBIA, Bogotá.

- MACHADO-ALLISON, C.E. & ANTEQUERA, R., 1971. Notas on Neotropical Mesostigmata VI: Four new Venezuelan Species of the genus *Periglischrus* (Acarina: Spinturnicidae). SMITHSONIAN CONTRIB. ZOOLOG. N° 93, 16 pp. Washington, DC.
- OUDEMANS, A.C., 1902. Acarologische Aanteekeningen. ENTOMOL. BER. Amsterdam, 1(6): 36-39. (\*).
- PERACCHI, A.L. & ALBUQUERQUE, S.T., 1971. Lista provisória dos quirópteros dos Estados do Rio de Janeiro e Guanabara, Brasil (*Mammalia, Chiroptera*) REV. BRASIL. BIOL., 31 (3) : 405-413.
- PERACCHI, A.L., 1976. (Comunicação pessoal)
- PICCININI, R.S., 1972. Morcegos, estes interessantes mamíferos voadores. Imprensa Universitária, Univ. Fed. Ceará Fortaleza, 63 pp.
- RUDNICK, A., 1960. A Revision of the mites of the family *Spinturnicidae* (Acarina). UNIV. CALIF. PUBL. ENTOMOL., 17 (2): 157-284.
- SILVA TABOADA, G., 1965. Lista de los parásitos hallados en murciélagos cubanos. PEYANA. La Habana, ser A., (12): 1-14.
- STILES, C.W. & NOLAN, M.O., 1931. Key-Catalogue of parasites reported from Chiroptera (Bats), with their possible Public Health Importance. NAT. INST. HEALTH, BULL, 155, Washington, pp. 603-742.
- TAMSITT, J.R. & FOX, I., 1970. Records of bat ectoparasites from the Caribbean region (*Siphonaptera, Acarina, Diptera*). CANAD. J. ZOOLOG., 48(5): 1093-1097.

(\*) Obras não consultadas no original.



FIGURA 1 - Distribuição atual dos *Spinturnicidae* no Brasil:

✱ - assinalada neste trabalho.

✱ - assinalada por outros autores.



**FIG. 1**

FIGURAS 2 a 7 - Diagramas de Dice-Leraas das Amostras A a G. Os traços horizontais representam as médias, os verticais a amplitude de variação, a barra escura um desvio padrão de cada lado da média e a barra clara o intervalo de confiança da média. Os traços horizontais isolados representam valores individuais das amostras H a H.

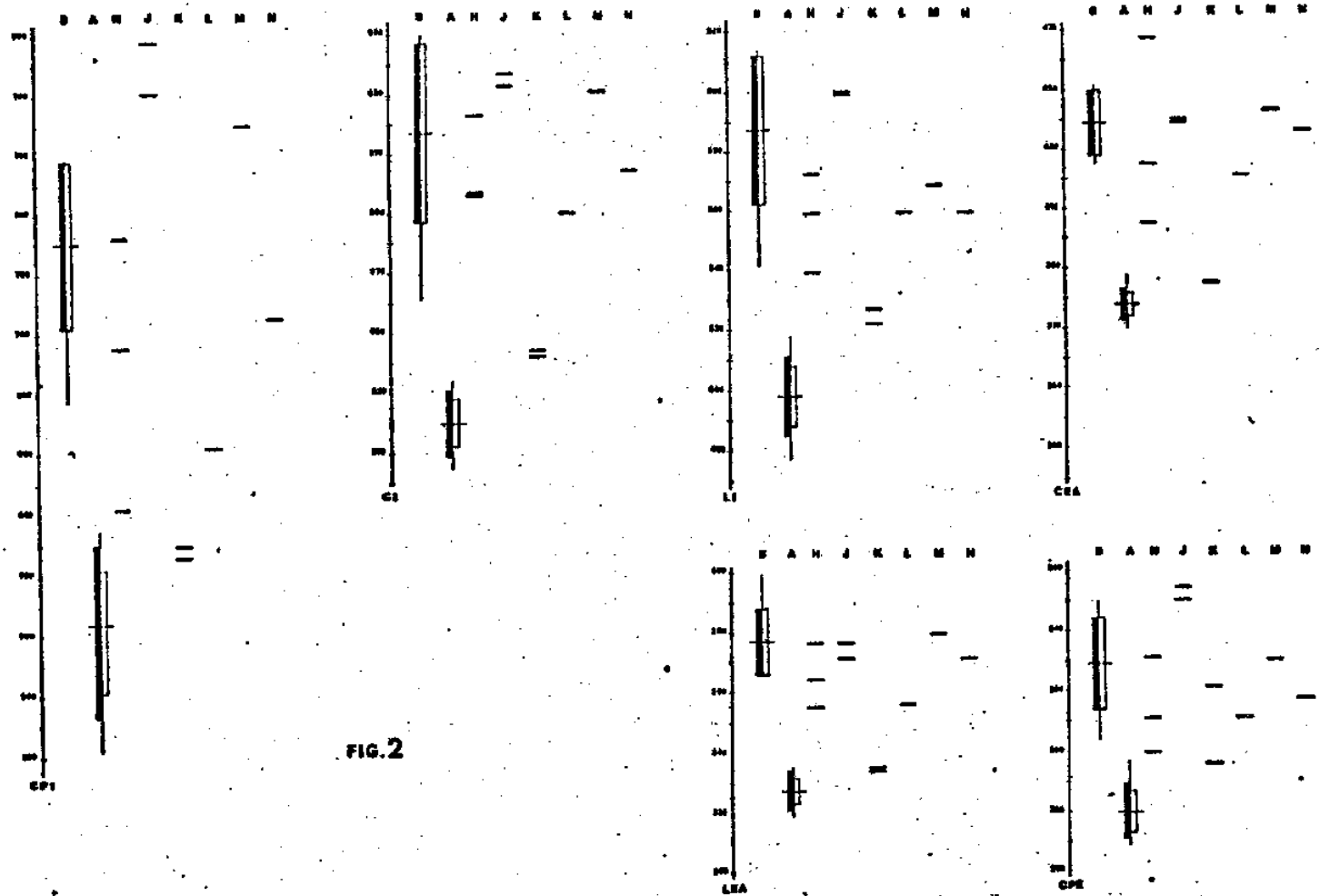


FIG.2

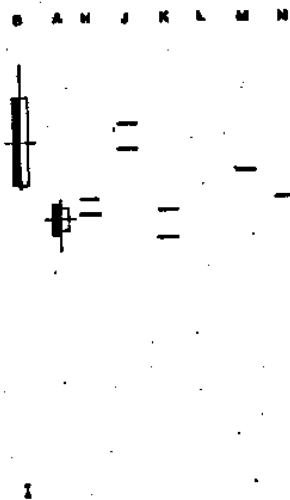
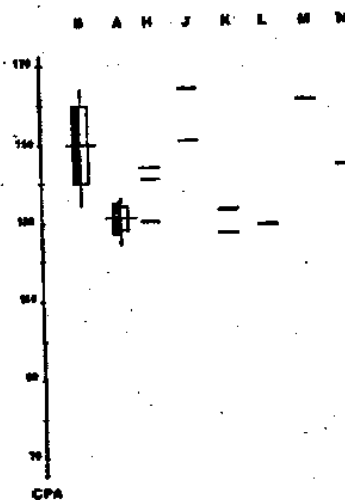
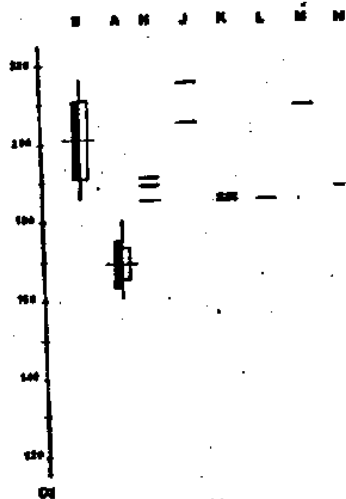
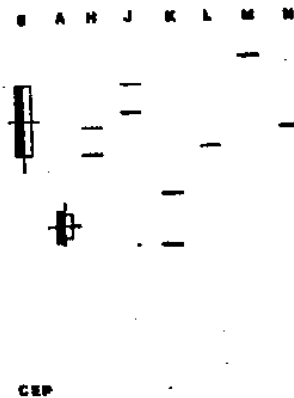
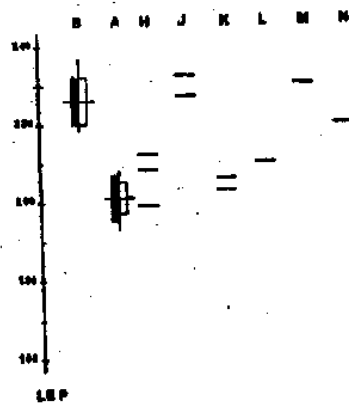
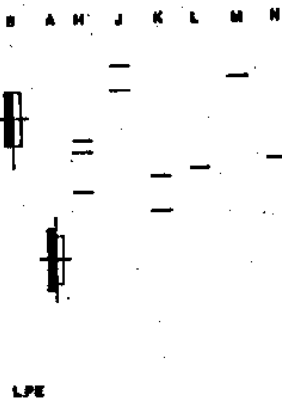
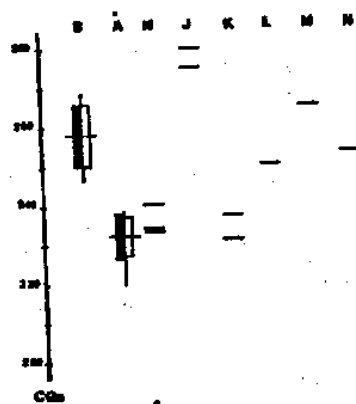


FIG. 3

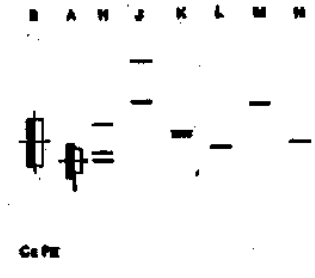
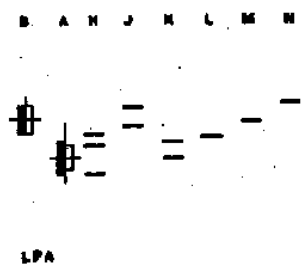
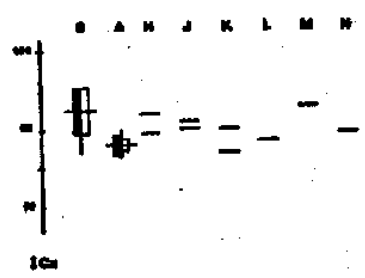
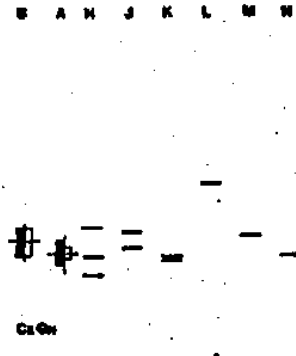
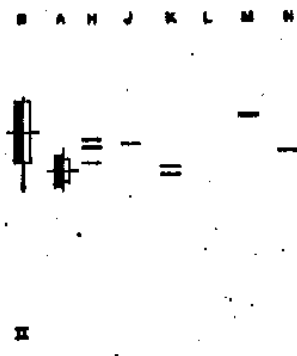
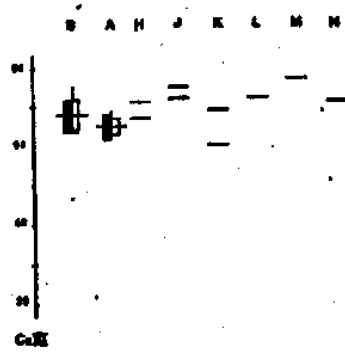
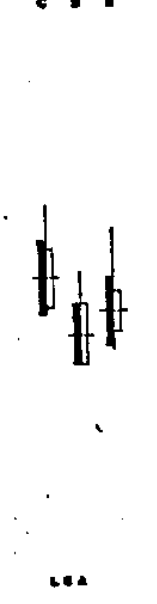
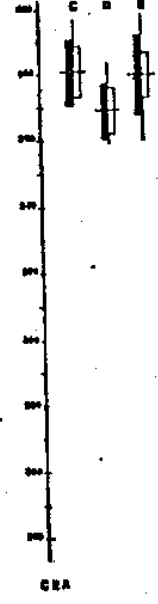
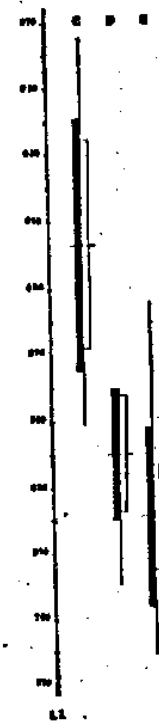


FIG. 4





no.5



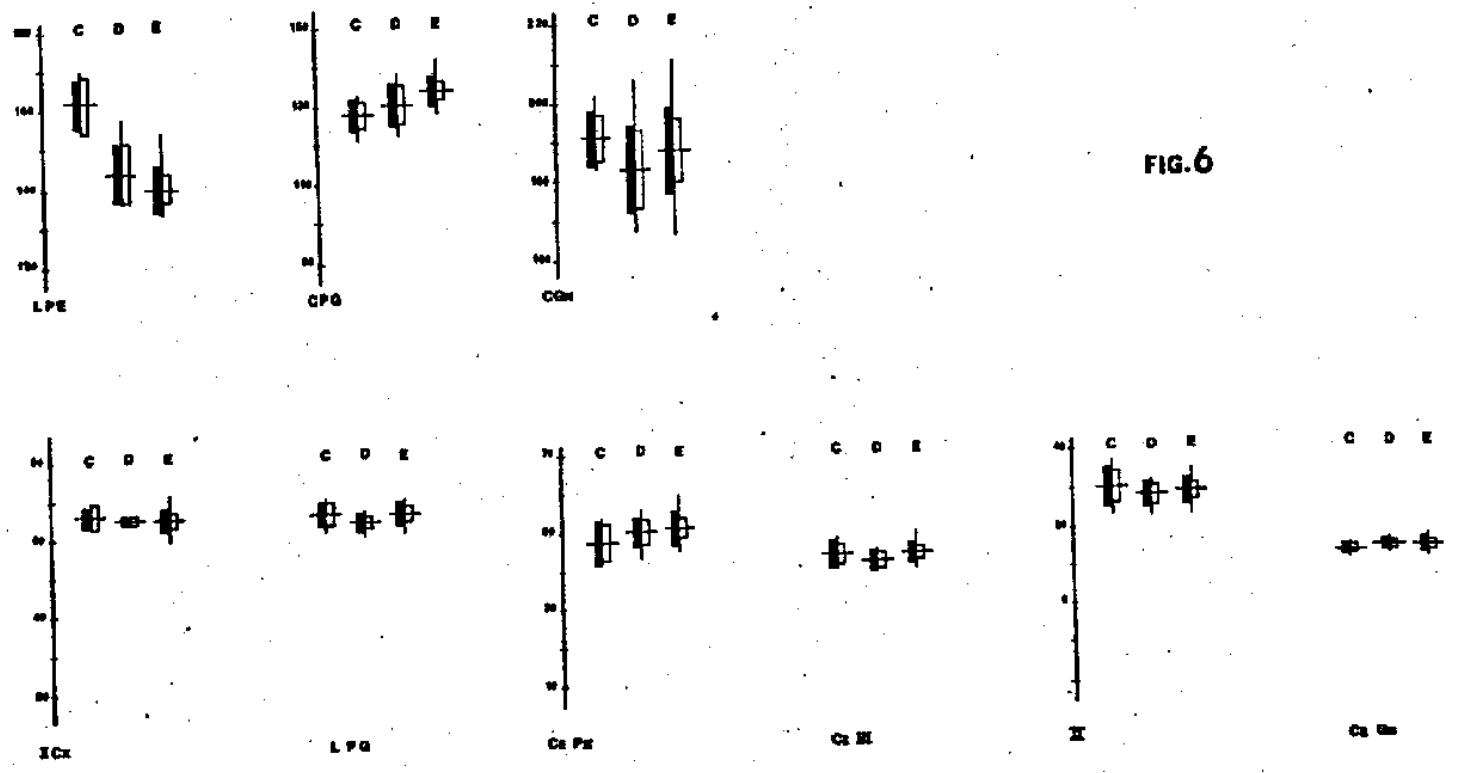


FIG.6



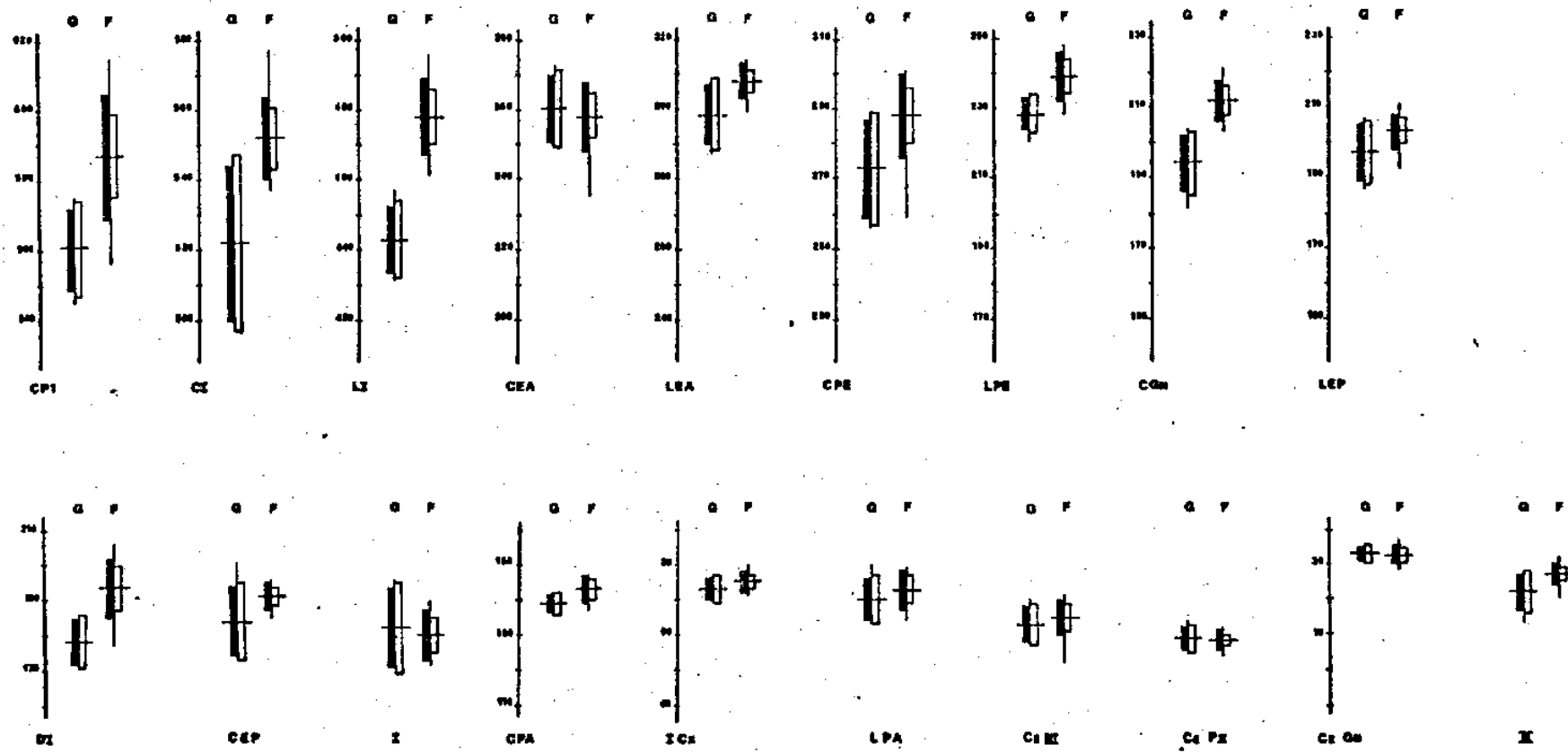
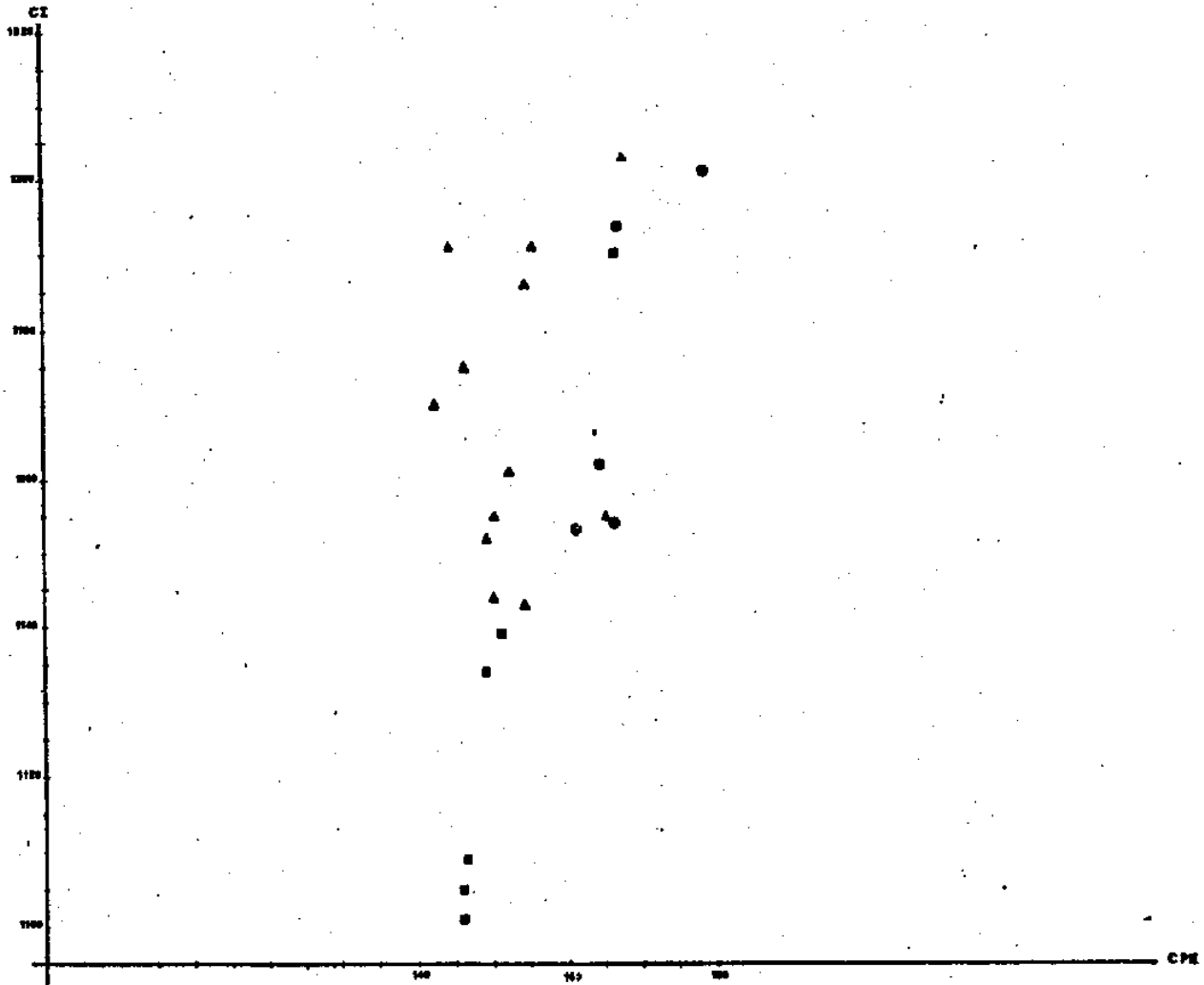


FIG.7

FIGURA 8 - Diagrama de Dispersão representando a Relação  
CI/CPE nas amostras C, D e E:

- -Amostra C
- -Amostra D
- ▲ -Amostra E

FIG. 8



FIGURAS 9 a 23 - fotomicrografias das estruturas cujas distâncias foram medidas, com os respectivos pontos de referência: figs. 11 e 13 (30 x); figs. 9, 10 e 12 (60 x); 15 e 16 (100 x); fig. 14 (200 x); figs. 17, 19, 21 e 22 (100 x - contraste de fase); figs. 18, 20 e 23 (200 x - contraste de fase).



FIG.9

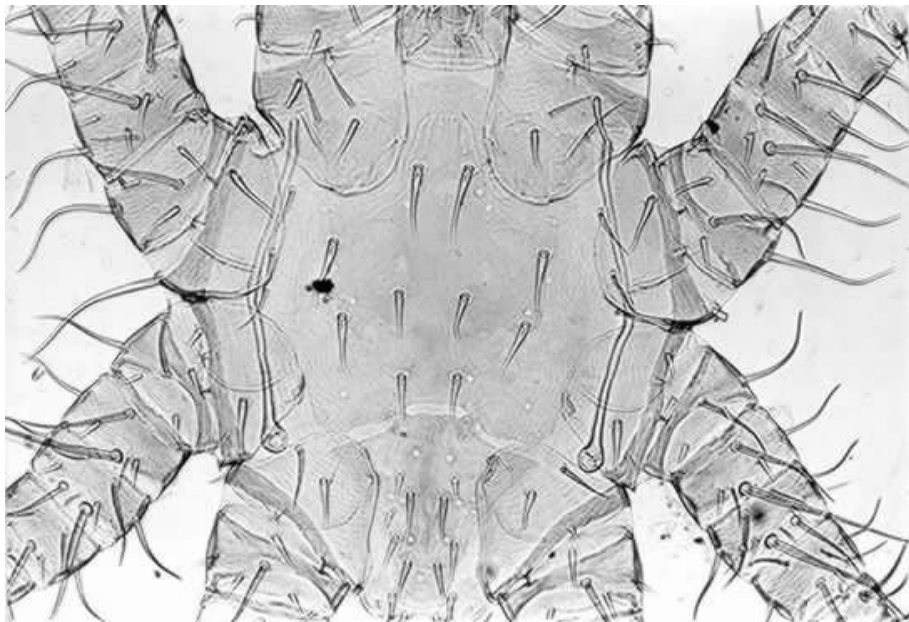


FIG.10

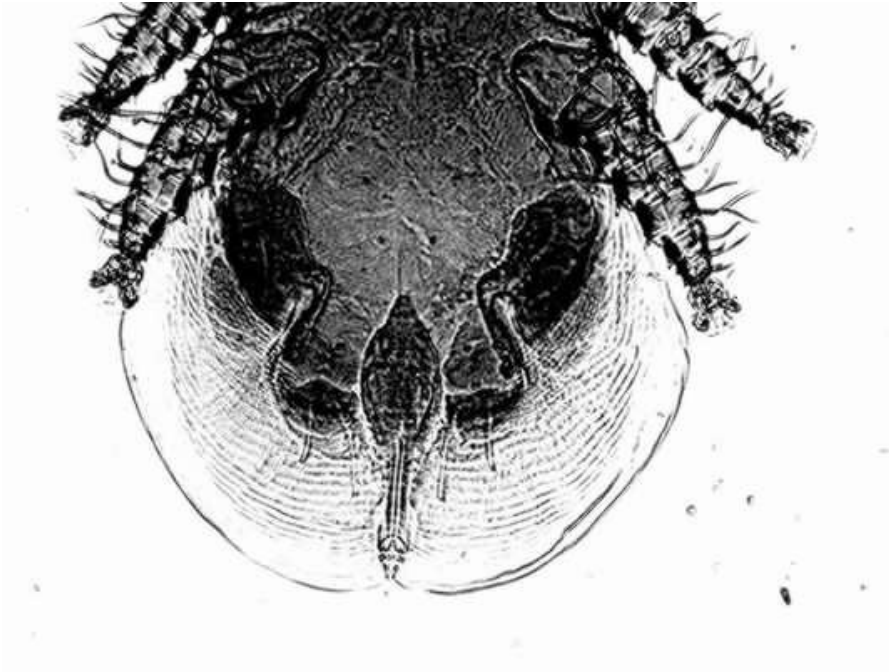


FIG. 11



FIG. 12

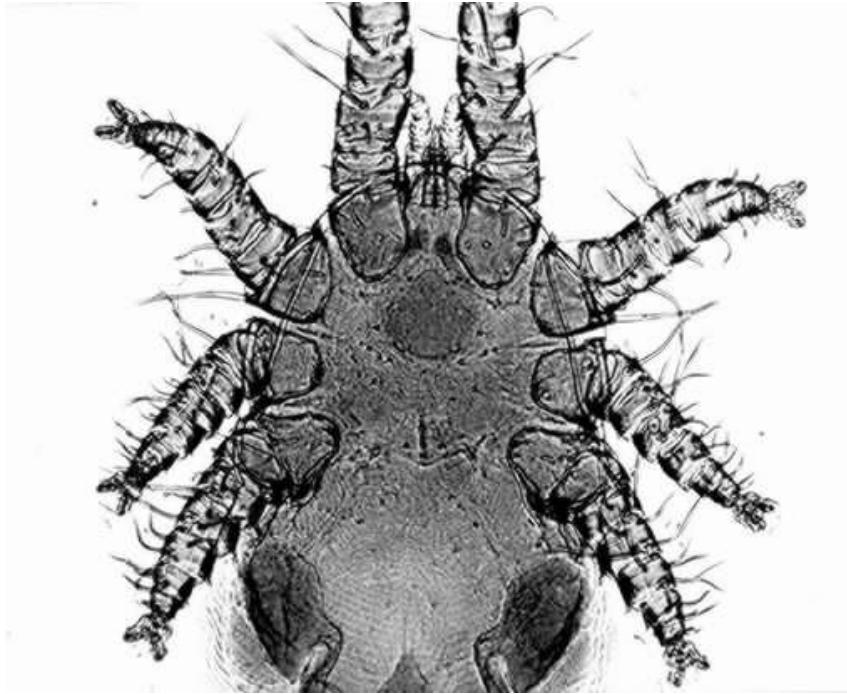


FIG. 13

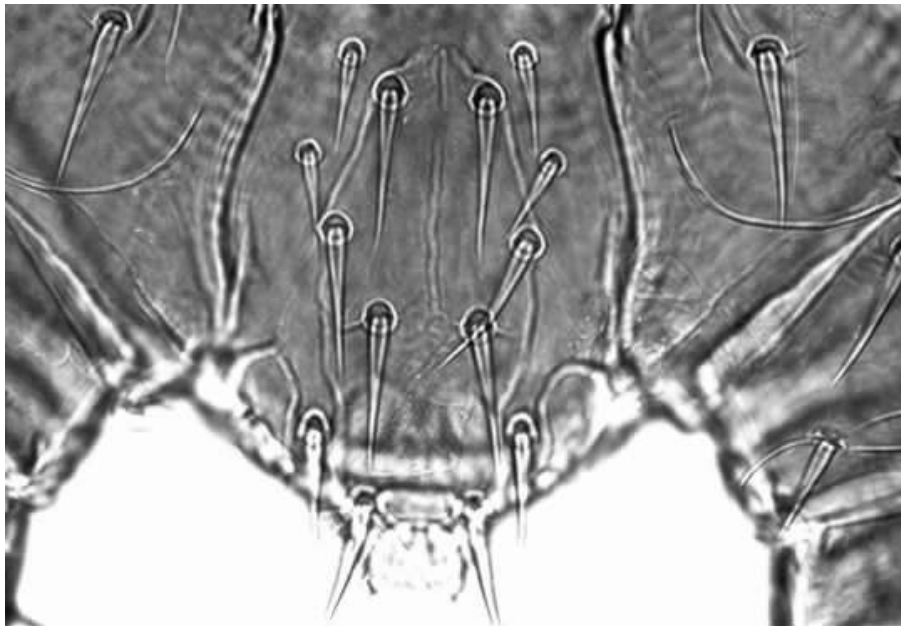


FIG. 14

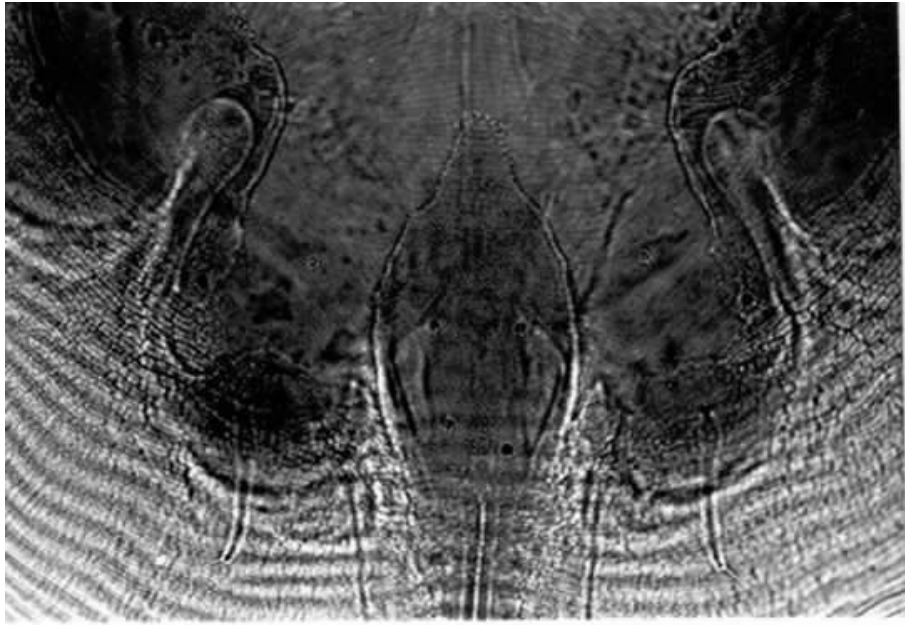


FIG. 15

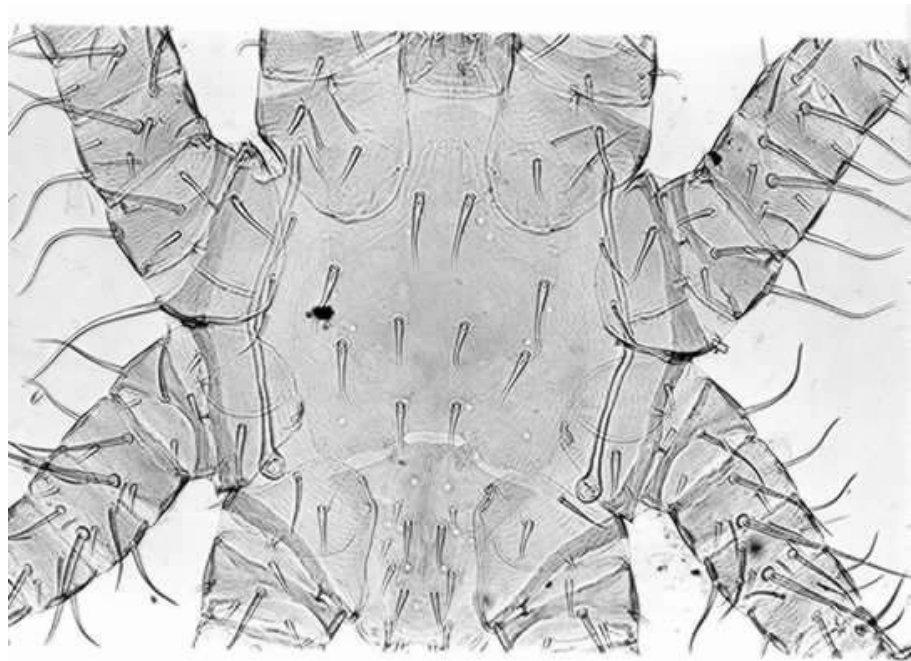


FIG. 16



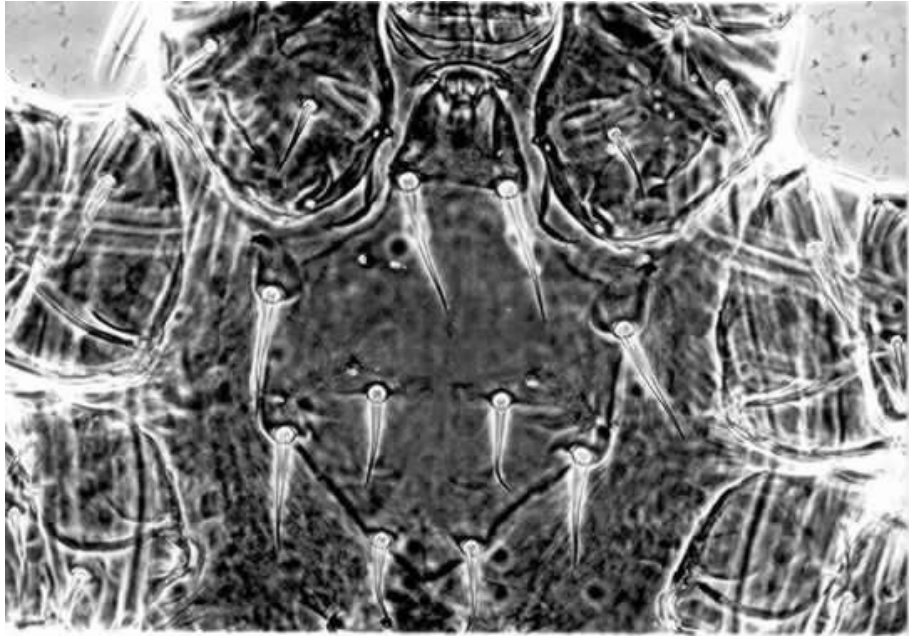


FIG.17

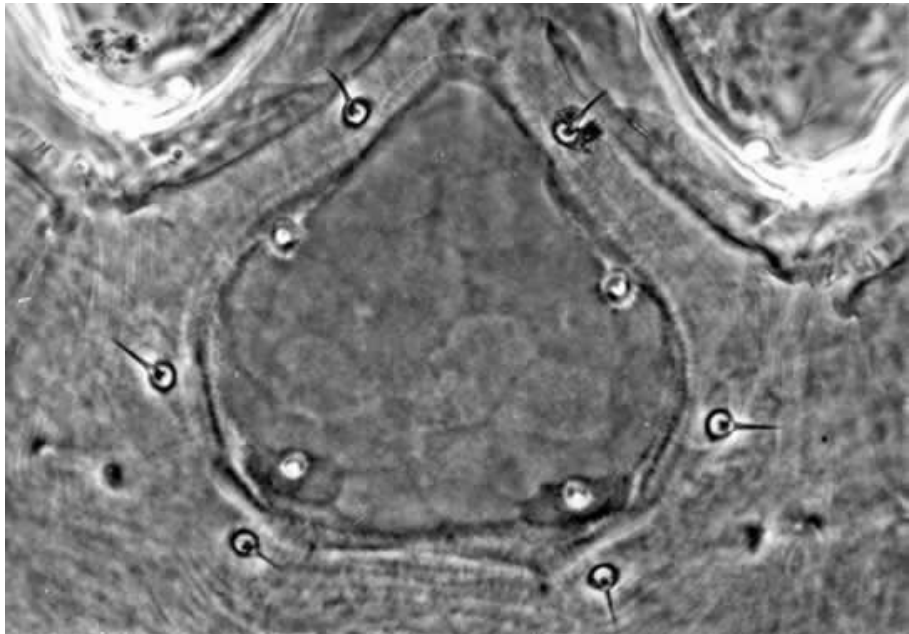


FIG.18

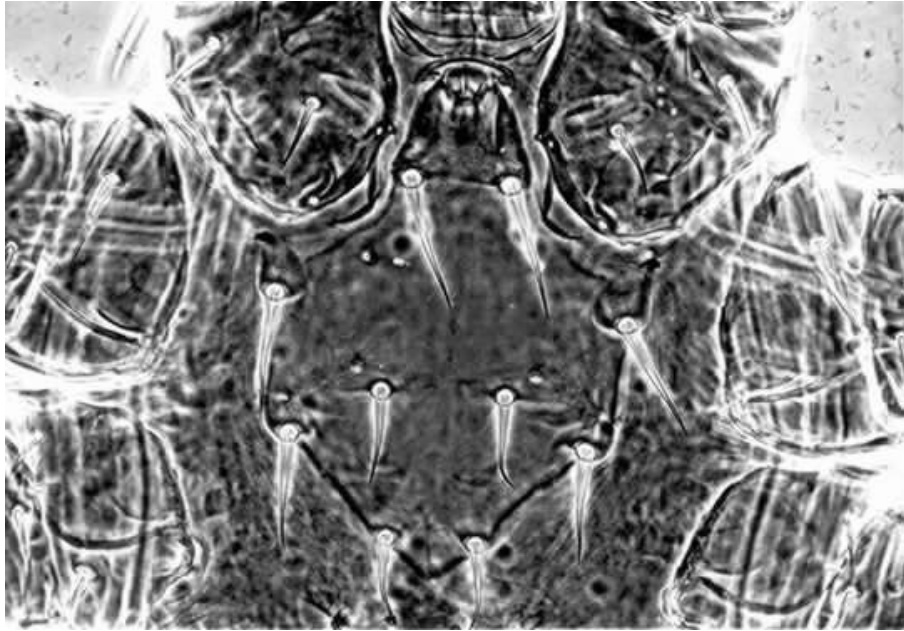


FIG. 19

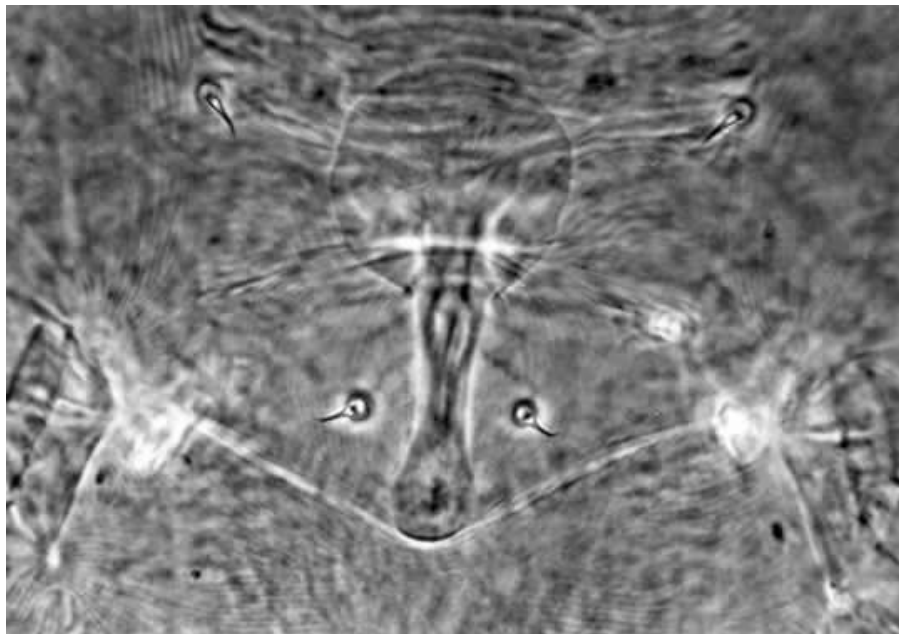


FIG. 20



FIG. 21

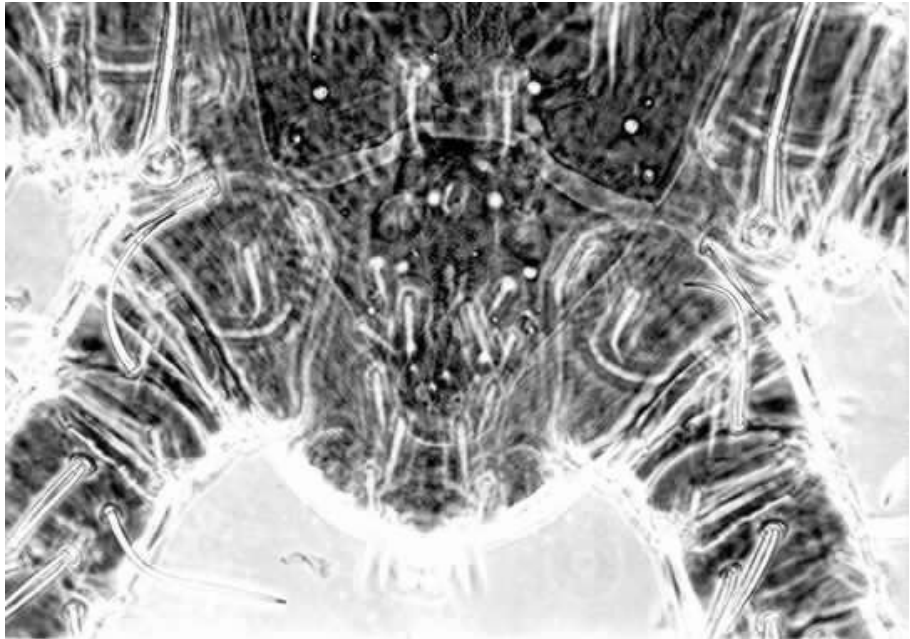


FIG. 22

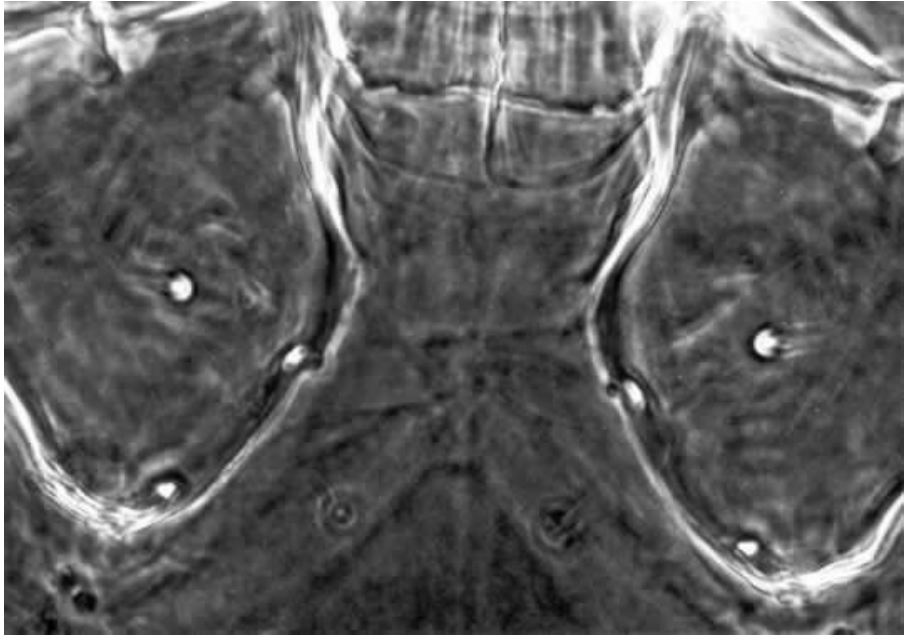


FIG. 23

TABELA I - LISTA SISTEMÁTICA DE HOSPEDEIROS E RESPECTIVOS PARASITOS

ORDEM CHIROPTERA

FAMÍLIA PHYLLOSTOMINAE

SUB-FAMÍLIA PHYLLOSTOMINAE

1) *Phyllostomus hastatus* (Pallas)

*Periglischrus acutisternus* Machado-Allison, 1964

*Periglischrus torrealbai* Machado-Allison, 1965

2) *Chrotopterus auritus* Peters

*Periglischrus iheringi* Oudemans, 1902

3) *Phylloderma sternopsis* Peters

*Periglischrus* sp.

4) *Micronycteris megalotis* (Gray)

*P. parvus* Machado-Allisson, 1964

SUB-FAMÍLIA STENODERMINAE

5) *Artibeus lituratus* Olfers

*P. iheringi* Oudemans, 1902

6) *Artibeus jamaicensis* Leach

*P. iheringi* Oudemans, 1902

7) *Vampyrops lineatus* (Geoffroy)

*P. iheringi* Oudemans, 1902

- 8) *Vampyrops* sp.  
*P. iheringi* Oudemans, 1902
- 9) *Vampyrodes caraccioli* (Thomas)  
*P. iheringi* Oudemans, 1902
- 10) *Uroderma* sp.  
*P. ramirezi* Machado-Allison, 1971
- 11) *Pygoderma bilabiatum* (Wagner)  
*Periglischrus* sp.

## SUB-FAMÍLIA STURNIRINAE

- 12) *Sturnira lilium* (Geoffroy)  
*P. ojastii* Machado-Allison, 1965  
*P. iheringi* Oudemans, 1902
- 13) *Sturnira tildae* de La Torre  
*P. ojastii* Machado-Allison, 1965  
*P. iheringi* Oudemans, 1902

## SUB-FAMÍLIA GLOSSOPHAGINAE

- 14) *Glossophaga soricina* (Pallas)  
*P. caligus* Kolenati, 1857  
*P. vargasi* Hoffman, 1944
- 15) *Anoura caudifer* (Geoffroy)  
*P. vargasi* Hoffman, 1944

## SUB-FAMÍLIA CAROLLINAE

- 16) *Carollia perspicillata* (Linné)

*P. iheringi* Oudemans, 1902

17) *Rhynophylla pumilio* Peters

*P. ramirezi* Machado-Allison, 1971

SUB-FAMÍLIA DESMODINAE

18) *Desmodus rotundus* (Geoffroy)

*Periglischrus herrerae* Machado-Allison, 1965

*P. iheringi* Oudemans, 1902

FAMÍLIA VESPERTILLIONIDAE

19) *Myotis nigricans* (Schinz)

*Spinturnix americanus* (Banks)

20) *Myotis simus* Thomas

*S. americanus* (Banks)

21) *Eptesicus brasiliensis* (Desmarest)

*Spinturnix* sp. (grupo I)

22) *Eptesicus melanopterus* (Jetink)

*Spinturnix surinamensis* Dusbabek & Lukoschus, 1971

FAMÍLIA MOLOSSIDAE

23) *Tadarida macrotis* Miller (Sin. *T. molossus* (Pallas))

*Spinturnix americanus* (Banks)

*Spinturnix* sp.

*Periglischrus* sp.

## FAMÍLIA EMBALLONURIDAE

24) *Peropteryx macrotis* (Wagner)

*P. iheringi* OUDEMANS, 1902



TABELA II - Variação do quetotaxia em fêmeas de *Spinturnix americanus*.

HOSPEDEIRO Nº	CERDAS OPISTOSSOMAS DORSAIS E SUBTERMINAIS	GENU		TIBIA	
		III	IV	III	IV
2171	15	-	+	-	+
1821-1828	12	+	+	-	-
5062	14	+	+	-	+
5063	13	+	+	-	+
5064	11	+	+	-	+
5066	12	+	+	-	+
5078	12	+	+	-	+

(+) = presente

(-) = ausente

TABELA III - (Amostra A) - Dados biométricos de machos de *P. iheringi* coletados em *Vampyrops lineatus*, provenientes do Município de Itaguaí - RJ.

ESPÉCIMEN Nº	CI	LI	CGn	CP 1	IDx	CPA	LPA	CPZ	LPR	DI	ORA	LSa	ORP	LRF	Oe III	Oe FII	Oe Ca	I	II	R
1000/01	528	507	239	995	80	131	71	284	233	171	381	335	199	206	68	73	34	135	52	2,6
1000/02	505	477	277	567	74	124	72	269	219	160	370	328	191	195	63	63	30	132	52	2,5
1000/03	930	506	234	627	74	135	71	271	236	173	380	335	194	201	68	71	31	127	58	2,2
1000/04	511	489	220	562	73	132	70	275	214	166	383	324	188	193	62	68	28	122	56	2,2
1000/05	529	507	234	614	77	128	70	283	233	180	377	334	189	208	65	73	31	128	58	2,2
1000/06	512	498	235	609	74	129	65	269	224	171	388	327	180	205	64	61	32	135	48	2,8
1000/07	512	483	230	617	76	136	80	286	216	160	373	319	193	194	69	73	31	133	47	2,8
1000/08	527	518	237	614	78	133	68	297	224	172	377	323	196	199	64	69	29	134	47	2,9
1000/09	934	500	232	596	77	131	75	285	229	167	380	323	198	206	62	73	25	125	52	2,4
$\bar{x}$	52,08	498,3	232,0	604,6	75,9	131	71,3	279,9	225,3	168,9	378,8	327,6	192,9	200,8	65,0	69,2	30,1	130,1	52,2	2,5
s	10,7	13,1	5,7	30,9	2,3	3,7	4,2	9,5	7,9	6,4	5,3	5,9	4,2	5,8	2,7	4,5	2,6	4,8	4,4	0,3
$s_{\bar{x}}$	3,6	4,4	1,9	10,1	0,8	1,2	1,4	3,2	2,6	2,1	1,8	2,0	1,4	1,9	0,9	1,5	0,9	1,6	1,5	0,1
$IG_{\bar{x}}$	8,1	9,9	4,3	23,3	1,7	2,8	3,2	7,2	6,0	4,8	4,0	4,5	3,2	4,4	2,0	3,4	1,9	3,6	3,3	0,2
C.V.	2,1	2,6	2,5	5,1	3,1	2,8	5,9	3,3	3,5	3,8	1,4	1,8	2,2	2,9	4,1	6,5	8,5	3,7	8,4	11,2
Limites	505- 534	477- 518	220- 239	562- 627	73- 80	124- 136	65- 80	269- 297	214- 236	160- 180	370- 388	319- 335	188- 199	193- 208	62- 69	61- 73	25- 34	122- 135	47- 58	2,2- 2,9

TABELA IV - (Amostra B) Dados biométricos de machos do *P. iheringi* coletados em *Artibeus lituratus* provenientes do Município de Itaguaí RJ.

ESPECIMENS Nº	CI	LI	OOa	CP I	IOx	OPA	LPA	CPH	LPH	DI	OKA	LEA	CEP	LEP	Oa III	Oe PII	Oa Oa	I	II	Z
110/01	615	585	262	723	85	190	79	328	259	200	452	373	218	218	66	66	30	152	66	2,3
110/02	628	589	258	746	86	195	81	325	266	203	448	377	227	226	65	79	34	142	67	2,1
110/03	620	595	254	728	88	146	80	332	260	198	427	370	212	222	65	75	35	170	47	3,6
110/04	650	614	269	742	91	164	87	350	266	216	440	399	226	237	75	71	37	155	71	2,2
110/05	629	602	262	759	84	131	77	333	267	204	446	375	228	231	69	82	36	145	63	2,3
110/06	561	541	246	677	74	134	82	304	248	186	425	367	207	225	69	71	28	138	59	2,3
$\bar{X}$	617,2	587,7	258,5	729,2	84,7	150,0	81,0	329,3	261,0	201,2	439,6	376,8	219,7	226,5	68,2	74,0	31,3	150,3	62,2	2,5
S	30,0	25,1	7,9	28,6	5,8	9,9	3,4	15,1	7,2	9,7	11,3	11,4	8,8	6,7	3,8	5,6	3,3	11,5	8,4	0,56
SE	12,3	10,2	3,2	11,7	2,4	4,1	1,4	6,2	2,9	4,0	4,6	4,7	3,6	2,7	1,6	2,4	1,5	4,7	3,4	0,22
$10\sigma$	30,0	25,0	7,9	28,6	5,8	9,9	3,4	15,1	7,2	9,7	11,3	11,4	8,8	6,7	3,8	5,9	3,6	11,5	8,4	0,56
O.T.	4,9	4,3	3,1	3,9	6,8	6,6	4,2	4,6	2,8	4,8	2,6	3,0	4,0	3,0	5,6	7,9	10,7	7,7	13,6	7,7
Limites	561- 650	541- 614	246- 269	677- 759	74- 91	134- 164	77- 87	304- 350	248- 267	186- 216	425- 452	367- 399	207- 228	218- 237	69- 69	66- 82	28- 37	138- 170	47- 71	2,1- 3,6

TABELA V - Medidas de machos de *P. iheringi* de diferentes hospedeiros e procedências.

ESPECIMEN Nº	OP I	OX	LI	OMA	LSA	OPB	DGn	LPB	LEP	GRP	DI	OPA	I	IOx	LPA	Ca XII	Ca XIII	II	Ca Ca
Hosp: <u>Corollia werneckii</u> - Marangapá-OP (Amostra H)																			
87/01	732	596	572	467	376	311	233	255	212	210	191	144	131	84	74	69	67	58	29
87/02	642	623	539	405	355	300	234	242	199	211	185	130	135	79	77	71	67	54	24
87/03	695	597	559	421	364	311	240	252	208	211	189	141	135	79	67	83	71	60	36
Hosp: <u>Yamvropsa barrosii</u> - Belém - PA (Amostra I)																			
2612/01	798	633	600	440	378	354	280	274	232	229	215	164	194	80	64	94	75	59	35
2612/04	781	637	599	439	371	350	275	268	227	222	205	151	148	82	79	84	72	59	31
Hosp: <u>Yamvropsa</u> sp - Rio de Janeiro - RJ (Amostra J)																			
575-76/01	626	542	522	385	334	296	231	237	206	201	186	127	132	74	75	75	69	53	29
575-76/02	630	544	527	385	335	321	237	246	203	188	185	133	125	80	71	76	60	51	28
Hosp: <u>Artibeus jamaicensis</u> - Fortaleza - CE (Amostra L)																			
78/01	662	590	559	411	356	311	250	248	210	213	185	129	-	77	76	72	72	-	47
Hosp: <u>Artibeus lituratus</u> - Foz de Iguaçu - PR (Amostra M)																			
1810/02	770	631	608	443	379	330	265	266	230	236	209	161	142	86	80	83	77	66	34
Hosp: <u>Artibeus jamaicensis</u> - Teresópolis - RJ (Amostra N)																			
87/02	705	604	559	436	372	317	253	251	220	218	188	144	135	79	85	73	71	57	29

TABELA VI - (Amostra C) - Dados biométricos de fêmeas de *P. ojasitii* coletadas sobre *S. lillium* provenientes do Município de Itaguaí - RJ.

ESPECIMEN Nº	OI	LI	P	O	GGn	GP 1	ICx	GPm	GPg	LPg	OPR	LPE	GEA	LEA	CEP
58/01	1153	890	484	669	192	555	68	236	126	66	161	154	376	306	145
60/04	1214	942	503	711	202	572	-	243	131	70	-	-	382	323	148
60/03	1220	920	515	705	197	551	-	238	125	61	-	-	376	317	146
34/02	1194	897	478	716	185	515	70	238	131	-	167	170	393	318	164
34/03	1154	871	484	670	199	523	64	246	121	66	166	162	370	306	155
34/05	1161	890	481	680	183	526	64	258	129	68	164	163	397	340	162
34/07	1233	966	493	741	186	512	-	257	133	68	-	-	372	318	153
107/01	1201	849	479	722	189	537	65	255	-	-	178	163	379	317	148
$\bar{X}$	1191,3	903,3	489,6	701,8	191,6	536,4	66,2	246,4	128	66,5	167,2	162,4	380,6	318,1	152,6
S	31,5	38,0	13,2	26,2	7,1	21,3	2,7	9,1	4,2	3,1	6,5	5,7	9,7	10,7	7,2
$S_{\bar{X}}$	11,1	13,4	4,7	9,3	2,5	7,5	1,2	3,2	1,6	1,3	2,9	2,5	3,4	3,8	2,6
$IO_m$	25,7	31,0	10,8	21,4	5,7	17,3	3,1	7,4	3,8	3,1	7,4	6,5	7,9	8,7	5,9
C.V.	2,6	4,2	2,7	3,7	3,7	4,0	4,1	3,7	3,3	4,6	3,9	3,5	2,5	3,4	4,7
Limites	1153- 1233	849- 966	478- 515	670- 741	183- 202	512- 572	64- 70	236- 258	121- 133	61- 70	161- 178	154- 170	370- 397	306- 340	145- 164

Continuação da Tabela VI

ESPÉCIMEN Nº	LEP	Ce G <sub>n</sub>	Ce III	Ce PII	I	II	R	R I	R II	R III	R IV	R V	R VI	R VII
58/01	202	11	41	43	209	35	6,0	7,2	6,0	2,2	17,0	1,7	2,4	2,0
60/04	230	13	48	54	202	30	6,7	-	6,0	2,3	-	1,7	2,4	2,1
60/03	257	14	47	43	221	23	9,7	-	6,2	2,3	-	1,7	2,4	2,2
34/02	257	15	42	42	198	32	6,2	7,1	6,5	2,1	17,1	1,7	2,4	2,3
34/03	211	12	40	48	225	24	9,4	6,9	5,8	2,2	18,2	1,7	2,5	2,2
34/05	215	-	48	53	230	31	6,5	7,0	6,4	2,0	18,0	1,7	2,4	2,2
34/07	242	13	41	43	200	26	7,7	-	6,6	2,3	-	1,7	2,4	2,4
107/01	220	12	42	54	189	37	5,1	6,7	6,7	2,3	18,6	1,7	2,5	2,2
$\bar{X}$	229,3	12,9	43,6	47,5	205,9	29,8	7,2	7,0	6,3	2,2	17,8	1,7	2,4	2,2
S	20,9	1,3	3,4	5,4	12,0	5,1	1,6	0,2	0,3	0,1	0,7	0,0	0,1	0,1
$S_{\bar{X}}$	7,4	0,5	1,2	1,9	4,2	1,8	0,6	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
$10_{\bar{m}}$	17,1	1,2	2,8	4,4	9,8	4,1	1,3	0,2	0,3	0,1	0,8	0,0	0,1	0,1
C.V.	9,1	10,5	7,8	11,4	5,8	17,0	22,7	2,8	5,2	5,1	3,9	0,0	5,3	5,4
Limites	202- 257	11- 15	40- 48	42- 54	189- 225	24- 37	5,1- 9,6	6,7- 7,2	5,8- 6,7	2,0- 2,3	17,0- 18,6	1,7- 1,7	2,4- 2,5	2,0- 2,4

TABELA VII - (Amostra D) - Dados biométricos de fêmeas de *P. ojasii* coletadas sobre *S. lillium* provenientes do Município de Rio das Flores - RJ.

ESPECIMEN Nº	CI	LI	P	O	CGn	CP 1	ICx	CPa	CPG	LEP	CPE	LPE	GEA	LEA	CEP
1415-17/01	1139	853	465	674	186	534	66	231	135	64	151	143	360	296	150
1415-17/02	1148	853	464	684	182	527	-	204	138	65	-	-	376	312	158
1415-17/03	1105	836	419	686	206	519	66	230	134	65	146	141	371	295	142
1415-17/04	1101	857	435	666	182	494	66	235	122	64	146	136	359	298	139
1415-17/05	1190	850	482	708	182	547	65	226	129	67	166	158	384	320	153
1415-17/06	1109	830	454	656	167	491	64	221	129	63	147	146	371	298	146
1415-17/07	1134	800	451	683	177	519	64	215	127	60	149	142	363	291	146
$\bar{X}$	1132,3	839,9	452,9	679,6	183,1	518,7	65,2	223,1	130,6	64	150,8	144,3	369,1	301,4	147,7
S	31,3	20,2	20,8	7,0	11,8	20,3	1,0	10,8	5,4	2,2	7,7	7,4	8,4	10,5	6,5
$S_{\bar{X}}$	11,8	7,5	7,9	2,6	4,5	7,7	0,4	4,0	2,0	0,8	3,1	3,0	3,2	4,0	2,5
IC <sub>m</sub>	28,0	18,0	18,6	6,3	10,5	18,2	1,0	9,6	4,9	1,9	7,7	7,4	7,5	9,4	5,8
C.V.	2,8	2,4	4,6	1,0	6,4	3,9	1,5	4,8	4,2	3,4	5,1	5,2	2,3	3,5	4,4
Limites	1190- 1101	857- 800	482- 419	708- 656	206- 167	547- 491	66- 64	235- 204	138- 122	67- 60	166- 146	158- 136	384- 359	320- 291	158- 139

continuação da Tabela VII

ESPECIMEN Nº	LEP	Ge Gn	Ge III	Ge PII	I	II	R	RI	RII	RIII	RIV	RV	RVI	RVII
1415-17/01	205	16	40	50	200	30	6,7	7,5	6,1	2,2	17,3	1,7	2,4	2,1
1415-17/02	220	15	40	43	200	30	6,8	-	6,3	2,1	-	1,7	2,5	2,2
1415-17/03	199	12	43	50	206	27	7,7	7,6	5,4	2,2	16,7	1,6	2,6	2,1
1415-17/04	197	15	39	49	209	23	9,2	7,5	6,0	2,2	16,7	1,7	2,5	2,2
1415-17/05	209	15	45	56	212	32	6,8	7,2	6,5	2,2	18,3	1,7	2,5	2,2
1415-17/06	205	13	45	52	190	31	6,2	7,5	6,7	2,1	17,3	1,7	2,4	2,3
1415-17/07	201	14	44	52	197	27	7,4	7,6	6,4	2,2	17,8	1,7	2,5	2,2
$\bar{X}$	205,1	14,3	42,3	50,3	202	28,6	7,3	7,5	6,2	2,2	17,4	1,7	2,5	2,2
S	3,9	1,4	2,6	3,9	7,5	3,1	1,0	0,1	0,4	0,0	0,6	0,0	0,1	1,0
$S_{\bar{X}}$	1,5	0,5	1,0	1,5	2,9	1,2	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$IC_m$	3,5	1,2	2,3	3,5	6,7	2,8	0,9	0,1	0,4	0,0	0,6	0,0	0,1	0,1
C.V.	1,9	9,7	6,1	7,8	3,7	10,9	13,6	2,0	6,8	2,2	3,6	2,2	2,8	3,1
Limites	220- 197	16- 12	45- 39	56- 43	212- 190	32- 23	9,2- 6,2	7,6- 7,2	6,7- 4,5	2,2- 2,1	18,3- 16,7	1,7- 1,6	2,6- 2,4	2,3- 2,1



TABELA VIII - (Amostra E) - Dados biométricos de fêmeas de *P. ojasii* coletadas sobre *S. liliun* provenientes do Município de Caxambú - MG.

ESPECIMEN Nº	CI	LI	P	O	CGn	CP 1	IOx	CPn	CPG	LPG	CPS	LPE	CEA	LEA	GEP
1698-1711/01	1088	779	442	647	195	466	63	219	132	69	144	135	360	299	132
1698-1711/02	1191	787	465	726	166	508	67	218	131	69	144	133	367	296	139
1698-1711/03	1175	793	460	715	194	546	65	208	136	70	146	136	398	304	138
1698-1711/04	1191	844	491	700	184	549	71	218	142	64	155	137	388	309	165
1698-1711/05	1144	811	487	658	193	566	68	212	129	66	150	142	390	324	149
1698-1711/06	1186	815	472	714	181	535	59	214	-	-	154	143	377	309	165
1698-1711/07	1161	834	457	704	190	516	67	224	133	69	152	142	373	306	143
1698-1711/08	1143	831	461	682	191	519	66	225	136	68	154	149	370	300	149
1698-1711/09	1152	832	457	695	177	516	68	225	128	64	149	142	381	307	142
1698-1711/10	1155	818	475	680	195	495	62	217	134	63	165	154	393	314	156
1698-1711/11	1170	819	461	709	187	510	64	216	134	68	142	136	372	298	138
1698-1711/12	1203	886	454	749	211	591	64	224	136	61	167	134	399	333	154
1698-1711/13	1115	823	473	695	176	497	63	218	133	68	150	141	372	304	151
$\bar{X}$	1162,6	820,9	465,8	698	187,7	524,2	65,2	218,3	133,7	66,6	151,7	140,3	380	307,9	147,8
s	29,6	27,4	13,5	27,2	11,2	32,9	3,1	5,2	3,7	2,9	7,6	6,1	12,5	10,6	10,4
$\frac{s}{\bar{X}}$	8,2	7,6	3,8	7,6	3,1	9,1	0,9	1,4	1,1	0,8	2,1	1,7	3,5	2,9	2,9
I.Q. <sub>m</sub>	17,7	16,4	8,1	16,3	6,7	19,7	1,9	3,1	2,3	1,8	4,5	3,7	7,5	6,3	6,2
C.V.	2,5	3,3	2,9	3,9	6,0	6,3	4,8	2,4	2,8	4,4	5,0	4,4	3,3	3,4	7,0
Limites	1203- 1088	886- 779	491- 442	726- 647	211- 166	591- 466	71- 59	225- 208	142- 128	70- 61	167- 142	154- 133	399- 360	333- 296	165- 132

ESPECIMEN Nº	LEP	Ce Gn	Ce III	Ce VII	I	II	R	R I	R II	R III	R IV	R V	R VI	R VII
1698-1711/01	197	11	41	53	209	26	8,0	7,6	5,6	2,2	17,2	1,7	2,5	2,3
1698-1711/02	201	12	40	49	194	35	5,5	8,3	7,2	2,4	17,9	1,6	2,6	2,3
1698-1711/03	210	12	44	50	206	27	7,6	8,0	6,0	2,2	18,0	1,6	2,6	2,2
1698-1711/04	207	16	46	60	198	28	7,0	7,7	6,5	2,2	16,9	1,7	2,4	2,2
1698-1711/05	222	15	50	52	231	23	10,0	7,6	5,9	2,1	16,8	1,7	2,4	2,0
1698-1711/06	198	17	46	-	197	27	7,3	7,7	6,6	2,2	20,1	1,7	2,6	2,2
1698-1711/07	200	15	44	45	195	30	6,5	7,7	6,1	2,3	16,3	1,6	2,6	2,2
1698-1711/08	194	15	44	52	193	33	5,8	7,4	6,0	2,2	17,3	1,7	2,5	2,2
1698-1711/09	210	16	43	44	203	31	6,5	7,7	6,5	2,2	17,0	1,7	2,6	2,2
1698-1711/10	222	17	45	53	220	31	7,0	7,0	5,9	2,1	18,7	1,7	2,4	2,2
1698-1711/11	215	14	47	56	204	26	7,8	8,3	6,3	2,3	18,3	1,7	2,6	2,3
1698-1711/12	235	12	44	54	222	29	7,7	7,2	5,7	2,2	18,9	1,6	2,7	2,0
1698-1711/13	197	13	43	50	191	31	6,2	7,7	6,6	2,2	18,3	1,7	2,4	2,3
$\bar{X}$	208,3	14,2	44,4	51,5	204,8	29	7,1	7,7	6,2	2,2	17,9	1,7	2,5	2,2
S	12,3	2,0	2,6	4,4	12,5	3,3	1,2	0,4	0,4	0,1	1,0	0,0	0,1	0,1
$S_{\bar{X}}$	3,4	0,6	0,7	1,3	3,5	0,9	0,3	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
$IC_m$	7,4	1,2	1,5	2,8	7,5	2,0	2,2	0,2	0,3	0,0	0,6	0,0	0,1	0,0
C.V.	5,9	14,4	5,8	9,9	6,1	11,3	16,2	4,8	7,2	3,6	5,4	2,9	4,1	4,7
Limites	235-	17-	50-	60-	231-	35-	10,0-	8,3-	8,3-	2,4-	20,1-	1,7-	2,7-	2,3-
	194	11	40	44	191	23	5,5	7,2	7,2	2,1	16,8	1,6	2,4	2,0

TABELA IX - (Amostra F) - Dados biométricos de machos de *E. ginslii* coletados sobre *E. lilius* provenientes do Município de Itaguaí - RJ.

ESPECIMEN Nº	CI	LI	CGn	OP 1	IOx	OPA	LPA	OPB	LPB	DI	ORA	LEA	DEP	LEP	Ge III	Ge FII	Ge Ga	I	II	R
56/01	949	461	210	583	73	141	76	289	238	195	362	314	189	204	52	54	32	170	25	7,1
56/02	554	483	204	615	78	139	74	283	247	200	357	305	195	203	68	62	33	184	27	6,8
56/03	544	490	218	595	76	137	79	287	248	198	360	303	192	197	66	60	35	175	27	6,3
56/07	577	496	208	556	80	143	77	301	246	200	361	314	194	206	68	60	37	179	30	6,0
56/08	536	472	203	577	71	140	69	259	231	177	335	308	187	206	64	58	29	184	26	7,0
56/09	544	478	212	593	73	146	73	283	228	184	361	308	193	203	68	58	32	173	25	7,0
60/01	557	473	219	600	74	143	64	296	237	191	365	310	196	211	66	59	28	185	32	5,8
107/02	558	466	221	587	79	149	68	299	246	206	367	312	185	202	63	59	34	172	28	6,1
14/01	548	488	216	584	73	150	68	298	239	197	348	299	189	192	68	56	34	175	28	6,1
14/04	549	472	213	601	72	141	75	285	234	188	366	309	196	206	71	62	33	195	20	9,8
$\bar{X}$	551,6	477,9	212,4	587,1	74,9	142,9	72,4	288	239,4	193,6	358,2	308,2	191,6	203	65,4	58,8	32,7	179,9	28,8	6,8
S	11,1	11,2	6,2	17,9	3,1	4,3	4,9	12,3	7,1	8,7	9,8	4,8	3,9	5,3	5,2	2,5	2,7	7,2	3,2	1,1
$S_{\bar{X}}$	3,5	3,5	2,0	5,7	1,0	1,3	1,5	3,9	2,3	2,7	3,1	1,5	1,2	1,7	1,7	0,8	0,8	2,3	1,0	0,4
$IC_{95}$	7,8	7,9	4,4	12,6	2,2	3,0	3,4	8,6	5,0	6,1	6,9	3,4	2,7	3,7	3,7	1,8	1,9	5,1	2,3	0,8
C.V.	2,0	2,3	2,9	3,1	3,0	3,0	6,7	4,3	3,0	4,5	2,7	1,6	2,0	2,6	8,0	4,2	8,2	4,0	12,0	16,6
Limites	316- 577	461- 496	203- 221	556- 615	71- 80	137- 150	64- 79	259- 301	228- 248	177- 206	348- 367	299- 314	189- 196	192- 211	52- 71	54- 62	28- 37	171- 195	20- 32	5,8- 9,8

TABELA X - (Amostra O) - Dados biométricos de machos de *P. ojasii* coletados sobre *S. liliium* provenientes do Município de Caxambu - MG.

ESPECIMEN Nº	OT	LI	OGn	CP 1	IOz	OPA	LPA	OPE	LPE	DI	OEA	LIA	OKP	LEP	Os III	Oe FII	Oe Oa	I	II	R
1698/15	519	446	193	575	68	142	65	277	229	181	368	307	185	200	58	58	36	177	23	7,7
1698/16	500	431	198	564	72	136	66	261	234	177	360	293	177	185	57	57	32	201	13	15,5
1698/18	502	439	201	567	74	136	68	256	220	168	349	287	182	192	70	56	32	178	24	7,4
1854/19	544	444	181	545	74	140	80	289	230	183	353	295	175	202	65	60	34	174	25	7,0
1698/21	545	457	200	556	76	141	70	283	228	183	373	308	201	207	65	64	31	180	24	7,5
<b>T</b>	<b>322</b>	<b>443,4</b>	<b>194,6</b>	<b>563,4</b>	<b>72,8</b>	<b>139</b>	<b>69,8</b>	<b>273,2</b>	<b>228,2</b>	<b>178,4</b>	<b>360,6</b>	<b>298</b>	<b>184</b>	<b>197,4</b>	<b>63</b>	<b>59</b>	<b>33</b>	<b>182</b>	<b>21,8</b>	<b>9,0</b>
<b>s</b>	<b>21,8</b>	<b>95,6</b>	<b>8,2</b>	<b>11,4</b>	<b>3,0</b>	<b>2,8</b>	<b>6,0</b>	<b>14,2</b>	<b>5,1</b>	<b>6,3</b>	<b>10,0</b>	<b>9,2</b>	<b>10,3</b>	<b>8,4</b>	<b>5,4</b>	<b>3,2</b>	<b>2,0</b>	<b>10,8</b>	<b>5,0</b>	<b>3,6</b>
<b>σ<sub>x</sub></b>	<b>9,8</b>	<b>4,3</b>	<b>3,7</b>	<b>5,1</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>2,7</b>	<b>6,3</b>	<b>2,1</b>	<b>2,8</b>	<b>4,5</b>	<b>4,1</b>	<b>4,2</b>	<b>3,7</b>	<b>2,4</b>	<b>1,4</b>	<b>0,9</b>	<b>4,8</b>	<b>2,2</b>	<b>1,6</b>
<b>IQ<sub>m</sub></b>	<b>25,1</b>	<b>11,0</b>	<b>9,4</b>	<b>13,1</b>	<b>3,5</b>	<b>3,3</b>	<b>6,9</b>	<b>16,3</b>	<b>5,3</b>	<b>7,3</b>	<b>11,5</b>	<b>10,5</b>	<b>11,8</b>	<b>9,6</b>	<b>6,2</b>	<b>3,6</b>	<b>2,3</b>	<b>12,5</b>	<b>5,7</b>	<b>4,2</b>
<b>G.V.</b>	<b>4,2</b>	<b>2,2</b>	<b>4,2</b>	<b>2,0</b>	<b>4,2</b>	<b>2,0</b>	<b>8,6</b>	<b>5,2</b>	<b>2,2</b>	<b>3,5</b>	<b>2,8</b>	<b>3,1</b>	<b>5,6</b>	<b>4,2</b>	<b>8,6</b>	<b>5,4</b>	<b>6,1</b>	<b>6,0</b>	<b>22,8</b>	<b>40,3</b>
<b>Limites</b>	<b>300-</b> <b>545</b>	<b>431-</b> <b>457</b>	<b>181-</b> <b>201</b>	<b>545-</b> <b>575</b>	<b>68-</b> <b>76</b>	<b>136-</b> <b>142</b>	<b>65-</b> <b>80</b>	<b>256-</b> <b>289</b>	<b>220-</b> <b>234</b>	<b>168-</b> <b>183</b>	<b>349-</b> <b>373</b>	<b>287-</b> <b>308</b>	<b>175-</b> <b>201</b>	<b>186-</b> <b>207</b>	<b>57-</b> <b>70</b>	<b>56-</b> <b>64</b>	<b>31-</b> <b>36</b>	<b>174-</b> <b>201</b>	<b>13-</b> <b>25</b>	<b>7,0</b> <b>15,5</b>