

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE VETERINÁRIA**  
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS**

**TESE**

**Revisão do Gênero *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no  
Brasil**

**Valeria Castilho Onofrio**

**2007**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE VETERINÁRIA  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS**

**REVISÃO DO GÊNERO *AMBLYOMMA* KOCH, 1844 (ACARI:  
IXODIDAE) NO BRASIL**

**VALERIA CASTILHO ONOFRIO**

*Sob a orientação da Professora*  
**Darci Moraes Barros Battesti**

*E co-orientação dos Professores*  
**João Luiz Horácio Faccini**  
**Kátia Maria Famadas**

Tese submetida como requisito parcial  
para obtenção do grau de **Doutor** em  
Ciências Veterinárias, área de  
Concentração em Parasitologia  
Veterinária.

Seropédica, RJ  
Março de 2007

636.089696

C352

T

Castilho Onofrio, Valeria, 1971  
Revisão do gênero *Amblyomma* koch, 1844  
(Acari: Ixodidae) no Brasil / Valeria  
Castilho Onofrio. - 2007.  
174 f. : il.

Orientadora: Darci Moraes Barros  
Battesti.

Tese (doutorado) - Universidade  
Federal Rural do Rio de Janeiro,  
Instituto de Veterinária.

Bibliografia: f. 164-172.

1. Parasitologia Veterinária - Teses.  
2. *Amblyomma* - Brasil - Distribuição  
geográfica - Teses. I. Battesti, Darci  
Moraes Barros, 1959. II. Universidade  
Federal Rural do Rio de Janeiro.  
Instituto de Veterinária. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE VETERINÁRIA  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS

VALERIA CASTILHO ONOFRIO

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, área de Concentração em Parasitologia Veterinária.

TESE APROVADA EM 07/10/2007



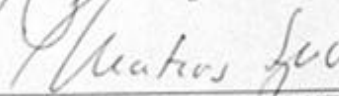
Dra. Darci Moraes Barros Battesti. Instituto Butantan.  
Orientadora



Dr. Marcelo Bahia Labruna. USP



Dr. João Luiz Horácio Faccini. UFRRJ



Dr. Matias Pablo Juan Szabó. UFU



Dra. Vânia Rita Elias Pinheiro Bittencourt. UFRRJ

*Dedico a meu pai (in memoriam)  
e a minha mãe, que com muita  
dedicação e amor me ajudou a  
chegar até aqui.*

## AGRADECIMENTOS

Em especial, a Dra. Darci Moraes Barros-Battesti pela orientação deste trabalho, se fazendo presente em todos os momentos durante os longos anos de convivência e aos Profs. Dr. João Luiz H. Faccini e Kátia Maria Famadas pelas valiosas sugestões e por ter acreditado que a realização deste trabalho seria possível.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) pelo suporte financeiro e à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em especial ao Departamento de Parasitologia Veterinária, pela oportunidade da realização deste trabalho.

Aos curadores das coleções acarológicas, D.M. Barros-Battesti, M.B. Labruna, M. Arzua, J.R.S. Martins, E.H. Buckup, O.T. Silveira, A.L. Henriques, L. Beati, L. Bartolozzi, H. Dastych, P. Willyard, R. Melzer, J.A. Dunlop por permitirem a visita às suas coleções e pelo empréstimo de tipos e de material de *Amblyomma*.

Ao Dr. Marcelo B. Labruna pelas valiosas sugestões, pelo auxílio com a taxonomia e por permitir o uso de seu laboratório para a realização da biologia molecular. Aos pós-graduandos Richard C. Pacheco e Iara Silveira pelo auxílio na realização da biologia molecular.

Ao Laboratório de Microscopia Eletrônica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo pelo uso do microscópio eletrônico de varredura e a técnica Lara M. Guimarães pelos serviços prestados.

Ao Dr. Pedro K. Kiyohara, pelo uso do metalizador do Laboratório de Microscopia Eletrônica do Departamento de Física da Universidade de São Paulo.

Ao Dr. Antonio D. Brescovit pelo apoio financeiro (projeto Biota-Fapesp 99/05446-8).

Ao Instituto Butantan, em especial ao Laboratório de Parasitologia, através de sua diretora Dra. Toshie Kawano, pelo apoio logístico recebido durante o desenvolvimento deste trabalho. Aos colegas e funcionários do Laboratório de Parasitologia, pela boa convivência e pelos favores prestados, especialmente à Flávia e Fernanda, pela valiosa ajuda durante o desenvolvimento e término deste trabalho.

A toda minha família e amigos, pela acolhida, paciência, apoio e compreensão.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

## ÍNDICE DE FIGURAS

### CAPÍTULO I

<b>Figura 1 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma albopictum</i> .....	66
<b>Figura 2 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma albopictum</i> .....	67
<b>Figura 3 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma aureolatum</i> .....	68
<b>Figura 4 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma aureolatum</i> .....	69
<b>Figura 5 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma auricularium</i> .....	70
<b>Figura 6 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma auricularium</i> .....	71
<b>Figura 7 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma brasiliense</i> .....	72
<b>Figura 8 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma brasiliense</i> .....	73
<b>Figura 9 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma cajennense</i> .....	74
<b>Figura 10 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma cajennense</i> .....	75
<b>Figura 11 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma calcaratum</i> .....	76
<b>Figura 12 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma calcaratum</i> .....	77
<b>Figura 13 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma coelebs</i> .....	78
<b>Figura 14 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma coelebs</i> .....	79
<b>Figura 15 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma dissimile</i> .....	80
<b>Figura 16 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma dissimile</i> .....	81
<b>Figura 17 a-d.</b> Macho de <i>Amblyomma dubitatum</i> .....	82
<b>Figura 18 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma dubitatum</i> .....	83
<b>Figura 19 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma fuscum</i> .....	84
<b>Figura 20 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma fuscum</i> .....	85
<b>Figura 21 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma geayi</i> .....	86
<b>Figura 22 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma geayi</i> .....	87
<b>Figura 23 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma goeldii</i> .....	88

<b>Figura 24 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma goeldii</i> .....	89
<b>Figura 25 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma humerale</i> .....	90
<b>Figura 26 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma humerale</i> .....	91
<b>Figura 27 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma incisum</i> .....	92
<b>Figura 28 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma incisum</i> .....	93
<b>Figura 29 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma latepunctatum</i> .....	94
<b>Figura 30 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma latepunctatum</i> .....	95
<b>Figura 31 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma longirostre</i> .....	96
<b>Figura 32 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma longirostre</i> .....	97
<b>Figura 33 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma multipunctum</i> .....	98
<b>Figura 34 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma multipunctum</i> .....	99
<b>Figura 35 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma naponense</i> .....	100
<b>Figura 36 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma naponense</i> .....	101
<b>Figura 37 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma nodosum</i> .....	102
<b>Figura 38 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma nodosum</i> .....	103
<b>Figura 39 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma oblongoguttatum</i> .....	104
<b>Figura 40 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma oblongoguttatum</i> .....	105
<b>Figura 41 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma ovale</i> .....	106
<b>Figura 42 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma ovale</i> .....	107
<b>Figura 43 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma pacaе</i> .....	108
<b>Figura 44 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma pacaе</i> .....	109
<b>Figura 45 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma parkeri</i> .....	110
<b>Figura 46 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma parkeri</i> .....	111
<b>Figura 47 a-d</b>	Macho de <i>Amblyomma parvum</i> .....	112
<b>Figura 48 a-d</b>	Fêmea de <i>Amblyomma parvum</i> .....	113

<b>Figura 49 a-d</b> Desenho de macho e fêmea de <i>Amblyomma pictum</i> .....	114
<b>Figura 50 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma pseudoconcolor</i> .....	115
<b>Figura 51 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma pseudoconcolor</i> .....	116
<b>Figura 52 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma romitii</i> .....	117
<b>Figura 53 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma romitii</i> .....	118
<b>Figura 54 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma rotundatum</i> .....	119
<b>Figura 55 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma scalpturatum</i> .....	120
<b>Figura 56 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma scalpturatum</i> .....	121
<b>Figura 57 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma scutatum</i> .....	122
<b>Figura 58 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma scutatum</i> .....	123
<b>Figura 59 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma tigrinum</i> .....	124
<b>Figura 60 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma tigrinum</i> .....	125
<b>Figura 61 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma triste</i> .....	126
<b>Figura 62 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma triste</i> .....	127
<b>Figura 63 a-d</b> Macho de <i>Amblyomma varium</i> .....	128
<b>Figura 64 a-d</b> Fêmea de <i>Amblyomma varium</i> .....	129

## ANEXOS

<b>A</b> – Morfologia da base dorsal do gnatossoma .....	174
----------------------------------------------------------	-----

## LISTA DE ABREVIATURAS

- BMNH** - British Museum of Natural History, Londres, Inglaterra.
- CNC** - Coleção Nacional de Carrapatos, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- ENV** - École Nationale Vétérinaire, Toulouse, França.
- FZB/RS** - Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- IBSP** - Instituto Butantan, São Paulo, SP, Brasil.
- INPA** - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brasil.
- IOC** - Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- IPVDF** - Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor, Eldorado do Sul, RS, Brasil.
- MCZ** - Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, EUA.
- MHNCI** - Museu de História Natural Capão da Imbuia, Curitiba, PR, Brasil.
- MPAS** - Museum of the Peabody Academy of Sciences, Essex Co., EUA.
- MPEG** - Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA, Brasil.
- MNHN** - Museum National D'Histoire Naturelle, Paris, França.
- MZF** - Museo Zoologico, Università Degli Studi de Firenzi, Florença, Itália.
- SBH** - Sociedade Brasileira de Herpetologia
- USNTC** - United States National Tick Collection, Universidade do Sul da Geórgia, Statesboro, EUA.
- <sup>1</sup>**RML** - Rocky Mountain Laboratory, National Institute of Health, Hamilton, Montana, EUA.
- ZMA** - Zoological Museum Amsterdam, Amsterdã, Holanda.
- ZMB** - Zoologischen Museums Berlin, Berlim, Alemanha.
- ZMM** - Zoologischen Museum München, Munique, Alemanha.
- ZMUC** - Zoological Museum of the University of Copenhagen, Copenhagem, Dinamarca.
- ZSH** - Zoologischen Staatsmuseum Hamburg, Hamburgo, Alemanha.

---

<sup>1</sup> Coleção de carrapatos doada em 1983 ao Smithsonian Institution, e em 1990 a USNTC (Durdan et al., 1996).

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1 O gênero <i>Amblyomma</i> .....	2
1.2 Espécies de <i>Amblyomma</i> que ocorrem no Brasil .....	2
1.3 Importância médico-veterinária .....	3
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	4
<b>CAPÍTULO I</b> – Revisão do gênero <i>Amblyomma</i> Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no Brasil: diagnose e chave de identificação para as espécies .....	5
<b>RESUMO</b> .....	6
<b>ABSTRACT</b> .....	7
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	9
2.1 Coleções .....	9
2.1.1 Coleções brasileiras .....	9
2.1.2 Coleções estrangeiras .....	9
2.2 Material selecionado para os estudos de microscopia .....	9
2.2.1 Microscopia óptica .....	9
2.2.2 Microscopia eletrônica de varredura .....	10
2.3 Limpeza e preparação do material para microscopia óptica e eletrônica .....	11
2.4 Mensurações dos exemplares estudados .....	12
2.5 Microscopia eletrônica de varredura .....	12
2.6 Nomenclatura e chave de identificação das espécies .....	12
2.7 Ilustrações .....	12
2.8 Biologia molecular .....	13
<b>3 RESULTADOS</b> .....	14
3.1 Espécies revisadas .....	14
3.1.1 <i>Amblyomma albopictum</i> Neumann, 1899 .....	14
3.1.2 <i>Amblyomma aureolatum</i> (Pallas, 1772) .....	15
3.1.3 <i>Amblyomma auricularium</i> (Conil, 1878) .....	17
3.1.4 <i>Amblyomma brasiliense</i> Aragão, 1908 .....	18
3.1.5 <i>Amblyomma cajennense</i> (Fabricius, 1787) .....	20
3.1.6 <i>Amblyomma calcaratum</i> Neumann, 1899 .....	21



3.1.7 <i>Amblyomma coelebs</i> Neumann, 1899 .....	23
3.1.8 <i>Amblyomma dissimile</i> Koch, 1844 .....	24
3.1.9 <i>Amblyomma dubitatum</i> Neumann, 1899 .....	26
3.1.10 <i>Amblyomma fuscum</i> Neumann, 1907 .....	27
3.1.11 <i>Amblyomma geayi</i> Neumann, 1899 .....	28
3.1.12 <i>Amblyomma goeldii</i> Neumann, 1899 .....	29
3.1.13 <i>Amblyomma humerale</i> Koch, 1844 .....	31
3.1.14 <i>Amblyomma incisum</i> Neumann, 1906 .....	32
3.1.15 <i>Amblyomma latepunctatum</i> Tonelli-Rondelli, 1939 .....	33
3.1.16 <i>Amblyomma longirostre</i> (Koch, 1844) .....	33
3.1.17 <i>Amblyomma multipunctum</i> Neumann, 1899 .....	35
3.1.18 <i>Amblyomma naponense</i> (Packard, 1869) .....	36
3.1.19 <i>Amblyomma nodosum</i> Neumann, 1899 .....	37
3.1.20 <i>Amblyomma oblogoguttatum</i> Koch, 1844 .....	39
3.1.21 <i>Amblyomma ovale</i> Koch, 1844 .....	40
3.1.22 <i>Amblyomma pacaе</i> Aragão, 1911 .....	42
3.1.23 <i>Amblyomma parkeri</i> Fonseca & Aragão, 1952 .....	43
3.1.24 <i>Amblyomma parvum</i> Aragão, 1908 .....	45
3.1.25 <i>Amblyomma pictum</i> Neumann, 1899 .....	46
3.1.26 <i>Amblyomma pseudoconcolor</i> Aragão, 1908 .....	47
3.1.27 <i>Amblyomma romitii</i> Tonelli-Rondelli, 1939 .....	48
3.1.28 <i>Amblyomma rotundatum</i> Koch, 1844 .....	48
3.1.29 <i>Amblyomma sculpturatum</i> Neumann, 1906 .....	49
3.1.30 <i>Amblyomma scutatatum</i> Neumann, 1899 .....	50
3.1.31 <i>Amblyomma tigrinum</i> Koch, 1844 .....	51
3.1.32 <i>Amblyomma triste</i> Koch, 1844 .....	53
3.1.33 <i>Amblyomma varium</i> Koch, 1844 .....	54
3.2 Análise das sequências gênicas .....	55
3.3 Chaves de identificação das espécies de <i>Amblyomma</i> que ocorrem no Brasil .....	56
3.4 Figuras .....	65
<b>4 DISCUSSÃO</b> .....	130
4.1 Questões nomenclaturais .....	133
<b>CAPÍTULO II</b> - O gênero <i>Amblyomma</i> Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no Brasil: revisão das principais coleções brasileiras .....	135

<b>RESUMO</b> .....	136
<b>ABSTRACT</b> .....	137
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	138
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	139
2.1 Material .....	139
2.2 Coordenadas geográficas e mapas .....	139
2.3 Identificação taxonômica e nomenclatura .....	139
<b>3 RESULTADOS</b> .....	140
3.1 Municípios de procedência do material investigado .....	140
3.2 Hospedeiros .....	143
3.3 Carrapatos .....	145
3.3.1 <i>Amblyomma albopictum</i> Neumann, 1899 .....	145
3.3.2 <i>Amblyomma aureolatum</i> (Pallas, 1772) .....	145
3.3.3 <i>Amblyomma auricularium</i> (Conil, 1878) .....	145
3.3.4 <i>Amblyomma brasiliense</i> Aragão, 1908 .....	145
3.3.5 <i>Amblyomma cajennense</i> (Fabricius, 1787) .....	145
3.3.6 <i>Amblyomma calcaratum</i> Neumann, 1899 .....	146
3.3.7 <i>Amblyomma coelebs</i> Neumann, 1899 .....	146
3.3.8 <i>Amblyomma dissimile</i> Koch, 1844 .....	146
3.3.9 <i>Amblyomma dubitatum</i> Neumann, 1899 .....	147
3.3.10 <i>Amblyomma fuscum</i> Neumann, 1907 .....	147
3.3.11 <i>Amblyomma geayi</i> Neumann, 1899 .....	147
3.3.12 <i>Amblyomma goeldii</i> Neumann, 1899 .....	147
3.3.13 <i>Amblyomma humerale</i> Koch, 1844 .....	147
3.3.14 <i>Amblyomma incisum</i> Neumann, 1906 .....	147
3.3.15 <i>Amblyomma latepunctatum</i> Tonelli-Rondelli, 1939 .....	148
3.3.16 <i>Amblyomma longirostre</i> (Koch, 1844) .....	148
3.3.17 <i>Amblyomma multipunctum</i> Neumann, 1899 .....	148
3.3.18 <i>Amblyomma naponense</i> (Packard, 1869) .....	148
3.3.19 <i>Amblyomma nodosum</i> Neumann, 1899 .....	148
3.3.20 <i>Amblyomma oblogoguttatum</i> Koch, 1844 .....	148
3.3.21 <i>Amblyomma ovale</i> Koch, 1844 .....	149
3.3.22 <i>Amblyomma pacae</i> Aragão, 1911 .....	149
3.3.23 <i>Amblyomma parkeri</i> Fonseca & Aragão, 1952 .....	149

3.3.24 <i>Amblyomma parvum</i> Aragão, 1908 .....	149
3.3.25 <i>Amblyomma pseudoconcolor</i> Aragão, 1908 .....	150
3.3.26 <i>Amblyomma romitii</i> Tonelli-Rondelli, 1939 .....	150
3.3.27 <i>Amblyomma rotundatum</i> Koch, 1844 .....	150
3.3.28 <i>Amblyomma scalpturatum</i> Neumann, 1906 .....	150
3.3.29 <i>Amblyomma scutatum</i> Neumann, 1899 .....	150
3.3.30 <i>Amblyomma tigrinum</i> Koch, 1844 .....	150
3.3.31 <i>Amblyomma triste</i> Koch, 1844 .....	151
3.3.32 <i>Amblyomma varium</i> Koch, 1844 .....	151
<b>4 DISCUSSÃO</b> .....	152
<b>CONCLUSÕES</b> .....	162
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	163
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	164
<b>ANEXOS</b> .....	173
A – Morfologia da base dorsal do gnatossoma .....	174

## RESUMO

ONOFRIO, Valeria Castilho. **Revisão do gênero *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no Brasil.** 2007. 174 p. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias, Parasitologia Veterinária). Instituto de Veterinária, Departamento de Parasitologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2007.

Na região Neotropical, ocorrem 59 espécies de carrapatos do gênero *Amblyomma*, das quais 47 são exclusivas, 11 ocorrem também na região Neártica e apenas uma não é autóctone das Américas. Atualmente no Brasil, existem 33 espécies descritas, das quais duas são endêmicas. Neste gênero, a variedade de hospedeiros é grande, compreendendo a maioria das ordens de mamíferos. Aves são frequentemente parasitadas pelas formas imaturas de algumas espécies. Anfíbios e répteis também estão entre os hospedeiros deste gênero. Com a finalidade de revisar o gênero *Amblyomma* no Brasil, o presente estudo foi dividido em dois capítulos. O capítulo 1 é composto pela diagnose de cada espécie e por uma chave de identificação, baseada em microscopia eletrônica de varredura. O segundo capítulo teve por objetivos apresentar novas informações sobre o gênero *Amblyomma*, acrescentando dados de distribuição geográfica e de hospedeiros para cada espécie. Foram examinados alguns tipos depositados nas coleções brasileiras e estrangeiras, assim como o material das principais coleções brasileiras. Os dados obtidos foram comparados àqueles citados na literatura disponível. Das espécies em que foi realizado o sequenciamento gênico, *A. auricularium* e *A. pseudoconcolor* mostraram 98,3% de identidade entre si, porém esta última espécie mostrou 88,8% de similaridade com *A. pseudoconcolor* depositada no GenBank. Dessa forma é necessário repetir as análises, utilizando um número maior de exemplares de carrapatos de diferentes localidades. Assim, até que mais estudos sejam realizados *A. auricularium* e *A. pseudoconcolor* devem ser mantidas como espécies distintas. As espécies *A. nodosum* e *A. calcaratum* tiveram sua posição taxonômica confirmada como dois táxons distintos, uma vez que a identidade entre as seqüências gênicas foi de 89%. Igualmente as seqüências de *A. parkeri* e *A. longirostre* foram diferentes apresentado 87% de similaridade confirmando a validade das duas espécies. Com base em características morfológicas e na biologia molecular, *A. parkeri* foi separada de *A. longirostre* e *A. geayi* e sua validade foi confirmada. A distribuição geográfica de *A. auricularium* foi ampliada, incluindo os estados do Tocantins, Piauí e Mato Grosso. A presença de *A. cajennense* no Amazonas foi confirmada e o Amapá foi citado como um novo relato de localidade para esta espécie. *Amblyomma coelebs* e *A. dissimile* foram relatadas pela primeira vez para o estado de Roraima, *A. dubitatum* para o Amazonas e *A. naponense* para o Acre, Bahia, Tocantins e Espírito Santo. Para *A. oblongoguttatum* foram acrescentados os estados de Roraima e Amazonas, e para *A. scalpturatum* os estados do Paraná e Roraima. Foi confirmada a ocorrência de *A. ovale* no estado do Acre e de *A. triste* no Mato Grosso do Sul. Após muitos anos, *A. parkeri* foi novamente reportada para o Brasil e sua área de ocorrência ampliada com os registros para o Rio de Janeiro e Paraná. Os estados do Espírito Santo, Sergipe e Tocantins foram considerados novos relatos de localidade para *A. rotundatum*. O registro de *A. dissimile* para o Rio Grande do Sul foi desconsiderado, uma vez que o hospedeiro já se encontrava parasitado quando chegou ao estado e o de *A. humerale* para São Paulo, também, pois se tratava de *A. rotundatum*. A ocorrência de *A. geayi* foi considerada duvidosa para o estado do Paraná.

**Palavras chave:** *Amblyomma* spp, revisão, distribuição geográfica, Brasil

## ABSTRACT

ONOFRIO, Valeria Castilho. **The genus *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) in Brazil.** 2007. 174 p. Thesis (PhD Veterinary Science, Veterinary Parasitology). Instituto de Veterinária, Departamento de Parasitologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2007.

Fifty nine tick species of the genus *Amblyomma* are known to occur in the Neotropical region. Of these, 47 species are exclusively Neotropical, 11 occur in the Nearctic region as well and only one is not endemic to the Americas. To date, 33 species were described from Brazil, of which only two are endemic. The genus presents a wide range of hosts, including most orders of mammals. Birds are frequently infested by the immature forms of some species. Amphibians and reptiles are also among the genus' hosts. In order to revise the genus *Amblyomma* in Brazil, the present study was divided into two chapters. The first includes the diagnosis of each species as well as an identification key, based on electron micrographs. The second chapter presents new information on the genus *Amblyomma*, including data on geographic distribution and hosts for each species. A few type specimens, deposited in Brazilian and foreign institutions were examined as well as material deposited in the main Brazilian collections. The data obtained was compared to that available in literature. Of those species for which DNA sequencing was carried out, *A. auricularium* and *A. pseudoconcolor* showed 98.3% identity between them. However, the latter species showed 88.8% similarity with *A. pseudoconcolor* deposited in GenBank. Thus, it is necessary to repeat the analyses using a larger number of ticks from different localities and until further studies are carried out *A. auricularium* and *A. pseudoconcolor* should be treated as separate species. The taxonomic status of *A. nodosum* and *A. calcaratum* as two distinct taxa was confirmed, since the identity between sequences was 89%. Similarly, the sequences of *A. parkeri* and *A. longirostre* were different, with 87% similarity confirming the validity of both species. Based on morphological characters and on molecular biology *A. parkeri* was separated from *A. longirostre* and *A. geayi* and its validity confirmed. The distribution range of *A. auricularium* was expanded, including the states of Tocantins, Piauí and Mato Grosso. The presence of *A. cajennense* was confirmed for Amazonas and Amapá was cited as a new record for this species. *Amblyomma coelebs* and *A. dissimile* were recorded for the first time from Roraima, *A. dubitatum* from Amazonas and *A. naponense* from Acre, Bahia, Tocantins and Espírito Santo. The states of Roraima and Amazonas were included in the distribution range of *A. oblongoguttatum*, and Paraná and Roraima in the distribution range of *A. scalpturatum*. The occurrence of *A. ovale* was confirmed from the state of Acre and *A. triste* from Mato Grosso do Sul. After many years, *A. parkeri* was again recorded from Brazil and its distribution range expanded to the states of Rio de Janeiro and Paraná. The states of Espírito Santo, Sergipe and Tocantins were considered new locality records for *A. rotundatum*. The record of *A. dissimile* from Rio Grande do Sul was not considered since the host was already infested when it reached the state. The record of *A. humerale* from São Paulo was also not considered since the specimen was actually *A. rotundatum*. The occurrence of *A. geayi* in the state of Paraná was considered doubtful.

**Key words:** *Amblyomma* spp., redescription, geographical distribution, Brazil

## 1 INTRODUÇÃO

Os carrapatos estão compreendidos na ordem Acari, subordem Ixodida da classe Arachnida (BARROS-BATTESTI, 2006a). Keirans (1992) referiu-se a 850 espécies de carrapatos distribuídas em 19 gêneros e em três famílias, no entanto, ele reconheceu como válidas apenas 838 espécies. Com base nos estudos filogenéticos utilizando seqüenciamentos gênicos, Klompen et al. (1996) e Hutcheson et al. (2000) consideraram válidas 820 espécies de carrapatos.

Na tentativa de classificar todas as espécies de carrapatos, CAMICAS et al. (1998) consideraram 869 válidas, distribuídas em 4 famílias (Ixodidae, Amblyommidae, Argasidae e Nuttalliellidae), 31 gêneros e 71 subgêneros. Porém alguns subgêneros foram elevados à categoria de gêneros e muitas espécies foram validadas e/ou sinonimizadas sem uma discussão mais aprofundada não só de morfologia como também de hospedeiros e distribuição geográfica. Além disso, há controvérsias entre os especialistas orientais e ocidentais na aceitação de Amblyommidae. Dessa forma, por necessitar de uma revisão mais consistente, esta nomenclatura não foi totalmente aceita entre a maioria dos sistematistas que consideram válidas três famílias: Argasidae, Ixodidae e Nuttalliellidae. As duas primeiras são cosmopolitas, enquanto Nuttalliellidae está restrita à África do Sul e Tanzânia (KEIRANS et al., 1976; WOOLLEY, 1988; OLIVER, 1989; KEIRANS, 1992).

A fauna mundial de argasídeos compreende 183 espécies reconhecidas, distribuídas em cinco gêneros: *Antricola* Cooley & Kohls, 1942; *Argas* Latreille, 1796; *Nothoaspis* Keirans & Clifford, 1975; *Ornithodoros* Koch, 1844 e *Otobius* Banks, 1912 (KEIRANS, 1992, GUGLIELMONE et al., 2003a, VENZAL et al., 2006). Na mais recente lista mundial de carrapatos (HORAK et al., 2002), os gêneros *Antricola*, *Nothoaspis* e parte de *Ornithodoros* foram incluídos no gênero *Carios*. Para a região Neotropical são reconhecidas 78 espécies para os gêneros acima citados, à exceção de *Carios* (GUGLIELMONE et al., 2003a, VENZAL et al., 2006). Os argasídeos contemporâneos são conhecidos como “carrapatos-moles” por não possuírem escudo nos ínstaes ninfais e no estágio adulto, sendo vestigial nas larvas de alguns grupos. Carrapatos desta família são encontrados, principalmente, em habitats áridos ou semi-áridos, vivendo nos nichos de seus hospedeiros, nos quais se alimentam múltiplas vezes. Seu ciclo biológico compreende: ovo, larva, vários estádios ninfais, macho e fêmea, estes, com pouco dimorfismo sexual (GUIMARÃES et al., 2001).

A família Ixodidae é a que possui o maior número de representantes dos carrapatos, com 683 espécies. Os gêneros reconhecidos atualmente para esta família são: *Amblyomma*, *Anomalohimalaya*, *Bothriocroton*, *Cosmiomma*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Hyalomma*, *Ixodes*, *Margaropus*, *Nosomma*, *Rhipicentor* e *Rhipicephalus*. Segundo trabalhos recentes de filogenia molecular, *Boophilus* foi considerado um subgênero de *Rhipicephalus*; *Anocentor* foi sinonimizado com *Dermacentor*; as espécies australianas do gênero *Aponomma* foram transferidas para o gênero *Bothriocroton* e as demais foram sinonimizadas com *Amblyomma* (BARKER & MURRELL, 2004). No entanto, durante a 5ª. Conferência Internacional “5th International Conference on Ticks and Tick-Borne Pathogens, (TTP-5)”, em Neuchatel, Suíça (2005), foi proferida uma palestra pela Dra. Lorenza Beati (Universidade da Georgia, EUA) na qual ela contestou a inclusão de *Aponomma* no gênero *Amblyomma* a partir de várias análises moleculares. Em um trabalho recente sobre espécies australianas (ANDREWS et al., 2006) o gênero *Aponomma* voltou a ser citado como válido.

A Região Neotropical está representada por 117 espécies de Ixodidae, incluídas em cinco gêneros (*Amblyomma*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes* e *Rhipicephalus*, este último contendo o subgênero *Boophilus*) (ONOFRIO et al., 2006a).

Os ixodídeos são conhecidos como “carrapatos-duros” por apresentarem escudo em todas as fases do ciclo biológico. Tem ampla distribuição como parasitos de vertebrados. Quando em fase não-parasitária (entre mudas) são encontrados nos mais variados ambientes. Diferentemente dos argasídeos, o ciclo biológico dos ixodídeos compreende ovo, larva, apenas um estágio ninfal e adultos, estes com grande dimorfismo sexual. Algumas espécies realizam seu ciclo em um ou dois hospedeiros. Entretanto, a maioria tem três hospedeiros sendo que, freqüentemente, as fases imaturas alimentam-se em animais de pequeno porte, enquanto os adultos ingurgitam e realizam cópula em animais de médio e grande porte, com todas as mudas e oviposição ocorrendo no ambiente (OLIVER, 1989).

Algumas espécies têm preferência em parasitar determinados grupos de vertebrados, no entanto, outras, apresentam baixa especificidade, podendo parasitar diferentes classes animais. Em geral, os mamíferos são hospedeiros preferenciais de muitos ixodídeos (WOOLLEY, 1988).

A fauna ixodológica brasileira está representada por 61 espécies de carrapatos, distribuídas entre as famílias: Ixodidae - com os gêneros *Amblyomma* Koch, 1844 (N=33), *Ixodes* Latreille, 1795 (N=9), *Haemaphysalis* Koch, 1844 (N=3), *Rhipicephalus* Koch, 1844 (N=2), *Demacentor* Koch, 1844 (N=1); e Argasidae - com os gêneros *Ornithodoros* (N=9), *Antricola* (N=3) e *Argas* (N=1) (BARROS-BATTESTI, 2006a).

As melhores sínteses sobre a fauna ixodológica brasileira estão registradas principalmente nas obras de Aragão (1936), Aragão & Fonseca (1952; 1961a), Guimarães et al. (2001), Barros-Battesti et al. (2006b).

### 1.1 O gênero *Amblyomma*

Atualmente, são conhecidas 59 espécies de *Amblyomma* para a região Neotropical, das quais 47 são exclusivas, 11 ocorrem também na região Neártica e apenas uma não é autóctone das Américas (ONOFRIO et al., 2006b).

Depois das 47 espécies de *Amblyomma* listadas por Koch (1844), o gênero sofreu uma gradual, mas radical modificação. Algumas espécies foram removidas para outros gêneros, ou transferidas de outros como *Amblyomma longirostre* (Koch, 1844), muitas taxa caíram em sinonímia, novas espécies foram descritas, subgêneros foram criados e/ou suprimidos (NEUMANN, 1899, SANTOS DIAS, 1963, CAMICAS et al., 1998, HORAK et al., 2002).

As chaves de Aragão (1911, 1936) foram as primeiras para a Região Neotropical. A partir das descrições e redescrições de espécies apresentadas por Robinson (1926), as seguintes chaves dicotômicas foram elaboradas para a região Neotropical: Boero et al. (1957), sobre as espécies encontradas na Argentina; Aragão & Fonseca (1961), uma das primeiras chaves, incluindo ilustrações, sobre os carrapatos que ocorrem no Brasil e alguns países limítrofes; Fairchild et al. (1966), sobre as espécies do Panamá; Jones et al. (1972), abrangendo todas as espécies de *Amblyomma* do hemisfério ocidental; Guimarães et al. (2001), também para as espécies brasileiras e Onofrio et al. (2006b), esta última incluindo ilustrações. Dentre todas as citações acima, o trabalho de Robinson (1926) é um dos mais completos por apresentar chave de identificação e desenhos detalhados de praticamente todas as espécies de *Amblyomma* do mundo conhecidas até aquela data.

### 1.2 Espécies de *Amblyomma* que ocorrem no Brasil

Aragão & Fonseca (1961) consideraram válidas 33 espécies para o Brasil, porém, dentre elas, *Amblyomma mantiquirensis* Aragão, 1908, caiu em sinonímia com *Amblyomma naponense* (Packard, 1869) (OSORNO-MESA, 1940); *Amblyomma tasquei* (Floch & Abonnenc, 1940) foi sinonimizada com *Amblyomma extraoculatum* Neumann, 1899 (SANTOS DIAS, 1955). Esta, por sua vez, tinha em sinonímia a espécie *Amblyomma romitii* Tonelli-Rondelli, 1939, que acabou sendo validada recentemente por Barros-Battesti et al.

(2007), sendo aquela, excluída da fauna neotropical. Mesmo constando na lista de espécies brasileiras de Aragão & Fonseca (1961), *Amblyomma fulvum* Neumann, 1899 foi omitida da chave de identificação proposta por esses autores, sendo posteriormente considerada de ocorrência duvidosa para o território Nacional (KEIRANS, 1972).

Atualmente são reconhecidas 33 espécies de *Amblyomma* para o país (ONOFRIO et al., 2006b), com duas delas endêmicas, *Amblyomma fuscum* Neumann, 1907, revalidada e redescrita recentemente (BARROS-BATTESTI et al., 2005) e *Amblyomma parkeri* Fonseca & Aragão, 1952, cuja redescrição está em andamento.

### 1.3 Importância médico-veterinária

Na região Neotropical o gênero *Amblyomma* tem grande importância em saúde pública, podendo representar risco real ou potencial na transmissão de agentes patogênicos, já que muitas espécies são relatadas parasitando humanos (BARROS-BATTESTI, 2006a). Aquelas autóctones e/ou introduzidas possuem, indubitavelmente, grande importância por seus efeitos deletérios sobre a produção animal, havendo entre elas, algumas de interesse para a saúde pública. Nesse contexto, destaca-se a espécie *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) por ser a principal vetora de microrganismos do grupo da Febre Maculosa no neotrópico, *Rickettsia rickettsii* (GUGLIELMONE et al., 2004). Outras têm sido encontradas em humanos, mesmo que em registros acidentais que, para a América do Sul, correspondem a 21 espécies (GUGLIELMONE et al., 2006). Figurando entre as que podem estar infectadas por microrganismos, que nem sempre são necessariamente patogênicos, constam: *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) com *R. rickettsii* (patogênica), *Amblyomma oblogoguttatum* Koch, 1844 e *Amblyomma ovale* Koch, 1844 para *R. bellii* (não patogênica) (LABRUNA et al., 2004a), *Amblyomma triste* Koch, 1844 com *R. parkeri* (patogênica) (VENZAL et al., 2004). Segundo Labruna & Machado (2006) *R. bellii* foi detectada nos carrapatos *A. aureolatum*, *Amblyomma dubitatum* Neumann, 1899, *Amblyomma ovale* Koch, 1844, *Amblyomma oblongoguttatum* Koch, 1844, *Amblyomma rotundatum* Koch, 1844, *Amblyomma sculpturatum* Neumann, 1899, *Amblyomma humerale* Koch, 1844 e *Ixodes loricatus* Neumann, 1899. Ainda de acordo com os autores a bactéria *Rickettsia amblyommi* foi isolada e/ou detectada em *A. cajennense*, *Amblyomma coelebs* Neumann, 1899 e *A. longirostre*; e a espécie *Rickettsia rhipicephali* foi detectada em *Haemaphysalis juxtakochi* Cooley, 1946. Nenhuma dessas três espécies de *Rickettsia* foi, até o momento, associada com doenças em humanos ou animais.

Considerando que as espécies de *Amblyomma* acima citadas podem parasitar humanos, ainda que acidentalmente, torna-se relevante o conhecimento não só taxonômico do gênero (algumas delas formam complexos de difícil identificação), mas também de distribuição geográfica e hospedeiros, para auxiliar (como bioindicadores) nas medidas de preservação do meio ambiente e na prevenção de doenças. Dessa forma, o presente estudo tem por finalidade contribuir para a taxonomia do gênero *Amblyomma* no Brasil, onde ocorrem mais de 50% das espécies neotropicais.



## 2 OBJETIVOS

**Geral:** Fazer uma revisão taxonômica do gênero *Amblyomma* no Brasil, propondo chave de identificação para as espécies, incluindo dados de distribuição geográfica e hospedeiro das principais coleções brasileiras.

**Capítulo 1:** Revisão do gênero *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no Brasil: diagnose e chave de identificação para as espécies.

**Capítulo 2:** O gênero *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no Brasil: revisão das principais coleções brasileiras.

# **CAPÍTULO I**

**Revisão do gênero *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no  
Brasil: diagnose e chave de identificação para as espécies**

## RESUMO

Na região Neotropical, ocorrem 59 espécies de carrapatos do gênero *Amblyomma*, das quais 47 são exclusivas, 11 ocorrem também na região Neártica e apenas uma não é autóctone das Américas. Atualmente no Brasil, existem 33 espécies descritas, das quais duas são endêmicas. Este capítulo é composto pela diagnose de cada espécie e por uma chave de identificação, baseada em microscopia eletrônica de varredura. Foram examinados alguns tipos depositados nas coleções brasileiras e estrangeiras, assim como o material das principais coleções brasileiras. Os dados obtidos foram comparados àqueles citados na literatura disponível. Das espécies em que foi realizado o sequenciamento gênico, *A. auricularium* e *A. pseudoconcolor* mostraram 98,3% de identidade entre si, porém esta última espécie mostrou 88,8% de similaridade com *A. pseudoconcolor* depositada no GenBank. Dessa forma é necessário repetir as análises, utilizando um número maior de exemplares de carrapatos de diferentes localidades. Assim, até que mais estudos sejam realizados *A. auricularium* e *A. pseudoconcolor* devem ser mantidas como espécies distintas. As espécies *A. nodosum* e *A. calcaratum* tiveram sua posição taxonômica confirmada como dois táxons distintos, uma vez que a identidade entre as seqüências gênicas foi de 89%. Igualmente as seqüências de *A. parkeri* e *A. longirostre* foram diferentes apresentado 87% de similaridade confirmando a validade das duas espécies. Com base em características morfológicas e na biologia molecular, *A. parkeri* foi separada de *A. longirostre* e *A. geayi* e sua validade foi confirmada.

**Palavras chave:** *Amblyomma* spp, revisão, Brasil

## ABSTRACT

Fifty nine tick species of the genus *Amblyomma* are known to occur in the Neotropical region. Of these, 47 species are exclusively Neotropical, 11 occur in the Nearctic region as well and only one is not endemic to the Americas. To date, 33 species were described from Brazil, of which only two are endemic. This chapter includes the diagnosis of each species as well as an identification key, based on electron micrographs. A few type specimens, deposited in Brazilian and foreign institutions were examined as well as material deposited in the main Brazilian collections. The data obtained was compared to that available in literature. Of those species for which DNA sequencing was carried out, *A. auricularium* and *A. pseudoconcolor* showed 98.3% identity between them. However, the latter species showed 88.8% similarity with *A. pseudoconcolor* deposited in GenBank. Thus, it is necessary to repeat the analyses using a larger number of ticks from different localities and until further studies are carried out *A. auricularium* and *A. pseudoconcolor* should be treated as separate species. The taxonomic status of *A. nodosum* and *A. calcaratum* as two distinct taxa was confirmed, since the identity between sequences was 89%. Similarly, the sequences of *A. parkeri* and *A. longirostre* were different, with 87% similarity confirming the validity of both species. Based on morphological characters and on molecular biology *A. parkeri* was separated from *A. longirostre* and *A. geayi* and its validity confirmed.

**Key words:** *Amblyomma* spp., redescription, Brazil

## 1 INTRODUÇÃO

A maioria das espécies de *Amblyomma* realiza o ciclo em três hospedeiros, com raras exceções, como *Amblyomma rotundatum* Koch, 1844, que algumas vezes pode fazer a ecdise do estágio de larva para ninfa sobre o hospedeiro. Pertencem ao grupo Metastriata, nos quais, o sulco anal é posterior ao ânus. A maioria delas possui escudo ornamentado com manchas e/ou listras. Algumas, originalmente descritas como não-ornamentadas, podem apresentar suave ornamentação, em material vivo ou adequadamente preservado.

A quantidade de caracteres taxonômicos a serem incluídos em chaves dicotômicas para identificação de espécies não é constante, visto que o número de espécies também sofre modificações ao longo do tempo. Muitas chaves foram elaboradas no início do século passado e, portanto não incluem espécies descritas posteriormente; daí a necessidade de se utilizar várias chaves para a identificação final de uma espécie, geralmente acompanhada da coleção de referência. Alguns exemplos da complexidade de se preparar uma chave dicotômica estão apresentados a seguir:

Jones et al. (1972) excluíram *Amblyomma fuscum* Neumann, 1907 da chave por eles elaborada; por outro lado, a espécie *Amblyomma fulvum* Neumann, 1899 foi citada na chave para machos porque as fêmeas, ninfas e larvas eram e continuam desconhecidas. Esses autores também deixaram de mencionar na chave dicotômica, as principais características de *Amblyomma neumanni* Ribaga, 1902, tais como, o espinho no metatarso II-IV e o sulco marginal incompleto para a identificação. A espécie *Amblyomma parkeri* Fonseca & Aragão, 1952 está incluída somente nas chaves para fêmeas de Aragão & Fonseca (1961a) e Guimarães et. al. (2001), uma vez que o macho ainda não era conhecido. Porém, exemplares machos de *A. parkeri* foram recentemente coletados e também encontrados em meio às coleções IBSP, CNC e MHNCL. Apesar da grande semelhança com *Amblyomma longirostre* (Koch, 1844), o seqüenciamento gênico confirmou a posição do táxon e a descrição do macho de *A. parkeri* está em andamento, com base em caracteres morfológicos e moleculares (MB Labruna, comunicação pessoal), os quais já foram incluídos na chave proposta por Onofrio et al. (2006b).

A partir dos anos 90, marcadores genéticos foram desenvolvidos para resolver as questões filogenéticas em relação à origem dos carrapatos (HUTCHESON et al., 2000). Trata-se pois de uma ferramenta importante para solucionar problemas de taxonomia, quando os caracteres morfológicos não são suficientes para a determinação específica (NORRIS et al., 1997; BEATI & KEIRANS, 2001). Mas, apesar do avanço em técnicas moleculares nos últimos anos, os problemas taxonômicos ainda persistem para as espécies de carrapatos da região Neotropical, pela carência de estudos de taxonomia, sistemática, biologia e ecologia.

Dessa forma, este capítulo tem como objetivos: 1) fazer a diagnose de cada uma das espécies de *Amblyomma* que ocorrem no Brasil, utilizando as informações da literatura, tipos e material, depositados em 15 coleções brasileiras e estrangeiras, além de seqüenciamento gênico para aquelas consideradas “confusas” do ponto de vista morfológico; 2) elaborar uma chave dicotômica para machos e fêmeas, incluindo ilustrações.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Coleções

Com exceção da Coleção de Ixodides do Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ (IOC) - Rio de Janeiro, RJ - curador N. M. Serra-Freire, as seguintes coleções brasileiras e estrangeiras foram consultadas:

#### 2.1.1 Coleções brasileiras

- Coleção Acarológica do Instituto Butantan (IBSP), São Paulo, SP - curadora D.M. Barros-Battesti;
- Coleção de carrapatos da UFPel, Pelotas, RS (atualmente incorporado a Coleção Acarológica do Instituto Butantan);
- Coleção Nacional de Carrapatos da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP (CNC-FMVZUSP), São Paulo, SP - curador M.B. Labruna;
- Coleção do Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI), Curitiba, PR - curadora M. Arzua;
- Coleção de carrapatos do Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF/FEPAGRO), Eldorado do Sul, RS – curador J.R.S. Martins;
- Coleção do Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS – curadora E.H. Buckup;
- Coleção de Invertebrados do Museu Paraense Emilio Goeldi (MPEG), Belém, PA - curador O.T. Silveira;
- Coleção de Invertebrados do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM - curador A.L. Henriques.

#### 2.1.2 Coleções estrangeiras

- Museo Zoologico “La Specola”, Sezione del Museo de Storia Naturale, Università Degli Studi di Firenze, Florença, Itália – curador L. Bartolozzi;
- UHH- Zoologisches Institut und Zoologisches Museum, Universität Hamburg, Hamburgo, Alemanha – curador H. Dastych
- *United States National Tick Collection (USNTC), Statesboro, GA, EUA - curadora L. Beati;*
- The Natural History Museum (British Museum), Londres, Inglaterra - curador P. Willyard;
- Zoologischen Museum München, Munique, Alemanha - curador R. Melzer;
- Zoologischen Museums Berlin, Berlim, Alemanha - curador J.A. Dunlop;
- Zoological Museum Amsterdam, Holanda – curador Ben J. H. Bruge;
- Coleção de Carrapatos INTA, Rafaela, Argentina - curador A. A. Guglielmono.

### 2.2 Material selecionado para os estudos de microscopia

#### 2.2.1 Microscopia óptica

*Amblyomma albopictum* Neumann, 1899 - 1 macho: RML 48967; 1 fêmea: RML 58110.

*Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) - 5 machos: IBSP 7069, 7695, 9256, 9259; 5 fêmeas: IBSP 7033a, 7239, 7453, 7695, 9256.

*Amblyomma auricularium* (Conil, 1878) - 5 machos: IBSP 7122; 5 fêmeas: IBSP 3585.

*Amblyomma brasiliense* Aragão, 1908 - 5 machos: IBSP 9124; 5 fêmeas: IBSP 9124.

*Amblyomma cajennense* (1787) - 5 machos: IBSP 7384, 8932, colônia IB; 5 fêmeas: IBSP 8932, colônia IB.

*Amblyomma calcaratum* Neumann, 1899 - 5 machos: IBSP 6789, 6792, 7954; 5 fêmeas: IBSP 4496, 4497, 4517, 6792, 7954.

*Amblyomma coelebs* Neumann, 1899 - 5 machos: IBSP 5188, 6781, 7751a, 8933; 5 fêmeas: IBSP 5188, 8733, 8934.

*Amblyomma dissimile* Koch, 1844 - 5 machos: IBSP 9303, 9304, 9309; 5 fêmeas: IBSP 7706, 9303.

*Amblyomma dubitatum* Neumann, 1899 - 5 machos: IBSP 9274; 5 fêmeas: IBSP 9274.

*Amblyomma geayi* Neumann, 1899- 5 machos: MPEG (ACA) 00001; 5 fêmeas: MPEG (ACA) 00001.

*Amblyomma goeldii* Neumann, 1899 - 5 machos: IBSP 5728; 5 fêmeas: IBSP 5728.

*Amblyomma humerale* Koch, 1844 - 5 machos: IBSP 5949, 7735a, 9011; 5 fêmeas: 6890, 7735a.

*Amblyomma longirostre* (Koch, 1844)- 5 machos: IBSP 5777, IBSP 9198; 5 fêmeas: IBSP 3863, IBSP 4597, IBSP 7991, IBSP 9201.

*Amblyomma multipunctum* Neumann, 1899 - 2 machos: IBSP 4489, 4504; 4 fêmeas: IBSP 4489, 4504.

*Amblyomma naponense* (Packard, 1869) - 5 machos: IBSP 4419; 5 fêmeas: IBSP 4419.

*Amblyomma nodosum* Neumann, 1899 - 5 machos: IBSP 4588, 7165; 5 fêmeas: IBSP 4588, 7843.

*Amblyomma oblongoguttatum* Koch, 1844 - 4 machos: IBSP 5746, 7103, 7836a; 5 fêmeas: CNC 426, 460, 578, 622.

*Amblyomma ovale* Koch, 1844 - 5 machos: IBSP 9264; 5 fêmeas: colônia DMVPSA/FMVZ/USP (procedência Monte Negro, RO), Serra do Cipó (MG).

*Amblyomma pacaе* Aragão, 1911 - 5 machos: IBSP 7767a, 7767b; 5 fêmeas: IBSP 4567, 7767a, 7767b.

*Amblyomma parkeri* Fonseca & Aragão, 1952 - 5 machos: IBSP 3864, 4974, DEPAVE; 5 fêmeas: IBSP 4575, 7123, 9197.

*Amblyomma parvum* Aragão, 1908 - 5 machos: IBSP 7280; 5 fêmeas: IBSP 7059.

*Amblyomma pseudoconcolor* Aragão, 1908 - 5 machos: colônia UFRRJ; 5 fêmeas: colônia UFRRJ.

*Amblyomma romitii* Tonelli-Rondelli, 1939 – 1 macho (série-tipo): Museu de Zoologia “La Specola”, Florença, Itália; 4 fêmeas (3 da série-tipo): Museu de Zoologia “La Specola”, Florença, Itália.

*Amblyomma rotundatum* Koch, 1844 - colônia IB.

*Amblyomma scutatum* Neumann, 1899 - 1 macho e 1 fêmea: IBSP 7293.

*Amblyomma tigrinum* Koch, 1844 - 5 machos: IBSP 7689; 5 fêmeas: 7689.

*Amblyomma triste* Koch, 1844 - 5 machos: IBSP 7768a, 9267, 9275; 5 fêmeas: 7297, 7768a, 7768b.

*Amblyomma varium* Koch, 1844 - 5 machos: IBSP 7093, 8922, 8935; 5 fêmeas: IBSP 7075, 7088, 8922, 8935.

## 2.2.2 Microscopia eletrônica de varredura

*A. albopictum* - RML 48967 (1M); RML 58110 (1F)

*A. aureolatum* - IBSP 7695 (2M); IBSP 7695 (1F), IBSP 7453(1F)

*A. auricularium* - IBSP 7349c (1M); IBSP 7627a (1F)

*A. brasiliense* - IBSP 8957 (1M), 9121 (1M); IBSP 8957 (2F)

*A. cajennense* - IBSP 8932 (1M, 1F); 1M e 1F não tombados.

*A. calcaratum* - IBSP 6792 (1M); IBSP6789 (1F)

*A. coelebs* - IBSP 8933 (2M, 1F)

*A. dissimile* - IBSP 7705 (2M, 2F)

*A. dubitatum* - IBSP 7484c (1M), IBSP 9392 (1M); 2 fêmeas (IBSP 7279, 9274)

*A. geayi* - MPEG (ACA) 00004 (1M, 1F)

*A. goeldii* - IBSP 6855 (1M); IBSP 5728 (1F)

*A. humerale* - IBSP 7738a (2M); IBSP 7735a (2F)

*A. longirostre* - IBSP 5777 (1M), colônia do IB (1M); IBSP 7991 (1F), colônia do IB (1F)  
*A. multipunctum* - IBSP 4489 (1M, 1F)  
*A. naponense* - Porto Velho, RO (1M); IBSP 5192 (1F)  
*A. nodosum* - IBSP 7703b (1M); IBSP 4501 (1F)  
*A. oblongoguttatum* - IBSP 7836a (2M); CNC 426 (1F)  
*A. ovale* - IBSP 8923 (2M); colônia FMVZ/USP, procedente de Monte Negro, RO (2F)  
*A. pacaе* - IBSP 7767a (1M,1F); IBSP 7767b (1M, 1F)  
*A. parkeri* - IBSP 7179 (1M), IBSP 4974 (1M); IBSP 9197 (1F), IBSP 7123 (1F)  
*A. parvum* - IBSP 7280 (2M); IBSP 7059 (2F)  
*A. pseudoconcolor* - IBSP 7766a (2M, 2F)  
*A. rotundatum* - colônia IBSP (2F)  
*A. scutatum* - IBSP 7293 (1M, 1F)  
*A. tigrinum* - IBSP 7689 (1M); IBSP 4908 (1F)  
*A. triste* - IBSP 7768b (1M, 1F)  
*A. varium* - IBSP 7087a,b (2M), IBSP 7093 (1M); IBSP 7086a,b (2F)

Os caracteres diagnósticos do gênero *Amblyomma* foram reproduzidos de descrições originais e/ou redescrições (KOCK, 1844; NEUMANN, 1899, 1901, 1904; ARAGÃO, 1908a,b, 1911, 1936; ROBINSON, 1926; FONSECA & ARAGÃO, 1952; ARAGÃO & FONSECA, 1961b; BARROS-BATTESTI et al., 2005; LABRUNA et al., 2005a), e também, através de tipos e material examinados.

As figuras de *A. incisum*, *A. latepunctatum*, *A. sculpturatum* e *A. fuscum* utilizadas no presente estudo foram cedidas pelos autores dos trabalhos de validação de *A. latepunctatum* (LABRUNA et al., 2005a) e de redescrição de *A. fuscum* (BARROS-BATTESTI et al., 2005). As figuras coloridas de *A. romitii* foram cedidas pelos autores do trabalho de validação e redescrição da espécie (BARROS-BATTESTI et al., 2007), uma vez que não havia material disponível para preparação em microscopia eletrônica de varredura. Essas espécies tiveram apenas a diagnose citada no presente estudo, sendo omitidas as redescrições.

Devido à ausência de material de *A. pictum*, esta espécie não foi fotografada, estando representada apenas por desenhos esquemáticos a partir dos tipos examinados, e por figuras reproduzidas do macho de *Amblyomma conspiciuum* Aragão, 1913.

Todas as imagens coloridas inseridas nas pranchas de microscopia eletrônica de varredura foram cedidas pelos autores do capítulo sobre o gênero *Amblyomma* (ONOFRIO et al., 2006b) publicado no livro de carrapatos da Região Neotropical, mediante autorização dos organizadores (BARROS-BATTESTI et al., 2006b).

### 2.3 Limpeza e preparação do material para microscopia óptica e eletrônica

O material utilizado na microscopia óptica e eletrônica de varredura foi limpo em água destilada e detergente, respectivamente, na proporção 8:2. A limpeza em aparelho de ultrassom foi realizada em três etapas com dois minutos de intervalo entre elas: 10 minutos em água com detergente, seis minutos em água destilada e três minutos novamente em água destilada (GUIMARÃES et al., 2001). No caso do material que ainda apresentou sujeira, o processo foi repetido. O aparelho utilizado para limpeza é da marca UNIQUE, modelo USC 700, 40 kHz.

A seguir foram selecionados 10 exemplares de ambos os sexos de cada espécie (quando possível). No caso de material raro, foram utilizados os exemplares disponíveis.



## 2.4 Mensurações dos exemplares estudados

Os carrapatos foram medidos no Laboratório de Parasitologia do Instituto Butantan, em microscópio estereoscópico da marca Leica, modelo MZ 12. A média é seguida pelo desvio padrão e pela amplitude entre parênteses e todas as medidas foram expressas em mm.

A obtenção das medidas seguiu o padrão abaixo:

**Gnatossoma:** *Dorsal* - comprimento do ápice do artículo III (genu) do palpo até a margem posterior da base do capítulo; largura da base do capítulo (de uma extremidade à outra); comprimento do palpo desde o ápice do artículo III à base do artículo I (trocânter); comprimento dos artículos I, II e III do palpo; largura máxima do palpo. *Ventral* - largura da base do capítulo (de uma extremidade à outra); comprimento do hipostômio desde o ápice à base, onde se localizam as cerdas pós-hipostomais; largura máxima do hipostômio.

Por uma questão de padronizar a morfologia da base dorsal do gnatossoma (ou capítulo) para facilitar o entendimento nas chaves dicotômicas, estabeleceu-se como modelo as figuras representadas no Anexo 1.

**Idiossoma:** *Dorsal* - comprimento do ápice da escápula até a margem posterior do corpo; largura máxima; comprimento do escudo desde a margem anterior ao bordo posterior; largura máxima do escudo.

**Pernas:** comprimento dos tarsos I e IV.

Considerando que para obtenção das medidas das placas espiraculares seria necessário a remoção do quarto par de pernas, optou-se por não mensurá-las para evitar danos aos exemplares estudados, principalmente aos espécimes raros.

No caso específico de *A. albopictum*, fêmea, não houve mensuração do comprimento e largura do idiossoma, porque o único exemplar disponível estava parcialmente ingurgitado.

## 2.5 Microscopia eletrônica de varredura

Dois exemplares de cada espécie de ambos os sexos (quando possível) foram selecionados para a microscopia eletrônica de varredura. Tipos não foram utilizados. O material foi desidratado por 30 minutos, em séries alcoólicas crescentes (70%, 80%, 90%, 95%, 100%, 100%, 100%, 100%), sendo posteriormente mantido em acetona até o momento de obtenção do ponto crítico. A seguir cada exemplar foi montado em placas metálicas de alumínio de ½ polegada e metalizado com ouro para ser fotografado. Parte da metalização foi feita no Laboratório de Microscopia Eletrônica do Departamento de Física da Universidade de São Paulo. A microscopia eletrônica de varredura foi realizada no Laboratório de Microscopia Eletrônica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, em microscópio digital de varredura “Digital Scanning Microscope”, da marca Zeiss, modelo LEO 440.

## 2.6 Nomenclatura e chave de identificação das espécies

Os carrapatos foram identificados através das chaves de Aragão e Fonseca (1961a), Fairchild et al. (1966), Jones et al. (1972), Guimarães et al. (2001) e Onofrio et al. (2006b). A nomenclatura utilizada foi baseada em Guglielmone et al. (2003a). Para a preparação das chaves para machos e fêmeas foram utilizadas aquelas previamente elaboradas por Neumann (1899), Robinson (1926), Aragão (1936), Osorno-Mesa (1940), Boero (1957), Aragão e Fonseca (1961a), Fairchild et al. (1966), Jones et al. (1972), Guimarães et al. (2001) e Onofrio et al. (2006b).

## 2.7 Ilustrações

As figuras foram preparadas em programa Photoshop, versão 7.0.1 e montadas em pranchas utilizando-se o programa CorelDRAW, versão 10.

## 2.8 Biologia molecular

Algumas espécies foram selecionadas para os estudos moleculares devido à necessidade de se confirmar sua validade, uma vez que são muito próximas morfologicamente. Para tanto, dois exemplares, um macho e uma fêmea, de cada uma das seguintes espécies foram preparados: *A. auricularium*, *A. pseudoconcolor*, *A. longirostre* e *A. parkeri*, foram submetidos à extração de DNA, seguindo o protocolo proposto por Sangioni et al. (2005). A reação de cadeia de polimerase (PCR) foi realizada com vista à amplificação do fragmento de 460 bp do gene mitocondrial 16S rDNA conforme Mangold et al. (1998). A programação do termociclador incluiu um passo de desnaturação inicial de 94°C por dois minutos seguidos de 35 ciclos de 45 segundos a 94°C, 45 segundos para anelamento e 45 segundos para extensão do *primer* à temperatura de 72°C. A temperatura de anelamento nos sete primeiros ciclos foi acrescida de 0,3°C a cada ciclo, seguido de 28 ciclos usando 50°C de temperatura de anelamento. Os *primers* utilizados para a amplificação do fragmento foram: forward, 5'-CTG CTC AAT GAT TTT TTA AAT TGC TGT GG-3' (16S + 1, BLACK & PIESMAN, 1994); reverse, 5'-CCG GTC TGA ACT CAG ATC AAG T- 3' (16S - 1, BLACK & PIESMAN, 1994).

Para cada reação foram utilizados dois controles negativos e um controle positivo. O volume utilizado para a reação de PCR foi de 100µl por tubo de amostra, sendo 95µl de mix e 5µl de DNA. O mix para a reação de PCR foi preparado com 57µl de água; 16µl de Dntp; 10µl buffer; 7µl de MgCl<sub>2</sub>; 2µl *primer* forward; 2µl *primer* reverse; 1µl Taq DNApolimerase. A quantidade dos reagentes foi multiplicada de acordo com o número de amostras amplificadas em cada reação. A amplificação foi visualizada em eletroforese-gel de agarose a 1%, utilizando 10µl de produto de PCR e, posteriormente, corada em brometo de etídio.

Os fragmentos amplificados pela PCR foram purificados com o produto comercial ExoSAP-IT (USB Corporation) e submetidos ao seqüenciamento gênico utilizando-se o “kit” comercial BigDye™ Terminator – Cycle Sequencing Ready Reaction – Applied Biosystems. Foi utilizado o seqüenciador de DNA modelo ABI Prism 310 Genetic Analyser (Applied Biosystems/Perkin Elmer), segundo seu manual de instruções.

As seqüências obtidas foram editadas pelo pacote de programas Bioedit® (HALL, 1999) e submetidas à análise de similaridade com as seqüências disponíveis no GenBank, através do programa BLAST analysis (ALTSCHUL et al., 1990). A relação filogenética das espécies estudadas foi avaliada através das seqüências de fragmento do gene 16S rDNA obtidas, utilizando-se o programa DNASTar (Lasergene, USA).

Os processos de extração, PCR e purificação foram realizados no Laboratório de Doenças Parasitárias, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

O seqüenciamento foi realizado no Centro de Estudos do Genoma Humano, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.

### 3 RESULTADOS

Atualmente, o gênero *Amblyomma* está representado por 33 espécies no Brasil (ONOFRIO et al., 2006b).

#### Gênero *Amblyomma* Koch, 1844

*Amblyomma* Koch, 1844: 223. Koch, 1847: 223. Koch 1861: 15. Fürtenberg, 1877: 208. Murray, 1880: 187. Bertkau, 1890: 109. Canestrini, 1892: 483. Marx, 1896: 233. Osborn, 1897: 261. Neumann, 1899: 325. Neumann, 1900: 107. Ward (1900a): 204. Ward (1900b) 1901: 436. Salmon & Stiles, 1901:470. Neumann, 1901: 295. Neumann, 1905. Lahille, 1907: 14. Dönitz, 1909: 78, 440. Rhor, 1909: 147. Neumann, 1911: 53.  
*Acarus* Linnaeus, 1758: 615. De Geer, 1778: 154. Fabricius, 1794: 425.  
*Ixodes* Fabricius, 1805. Fabricius, 1863: 351. Gerstaecker, 1863: 344.  
*Cynorhaestes* Hermann, 1804: 63.  
*Rhynchoprion* Hermann, 1804: 69.  
*Adenopleura* Macalister, 1872: 287. Murray, 1877: 200.  
*Xiphiastor* Murray, 1877: 201.

**Espécie tipo:** *Acarus cajennensis* Fabricius, 1787

#### Diagnose

Todas as espécies deste gênero possuem olhos usualmente convexos, achatados, ou ainda raramente orbitados. Os palpos, em geral, são longos, em especial o artigo II, assim como o hipostômio. A base dorsal do capítulo pode variar de retangular a hexagonal (em algumas espécies pode ser subtriangular). As placas espiraculares, geralmente, têm forma de vírgula.

#### 3.1 Espécies revisadas

##### 3.1.1 *Amblyomma albopictum* Neumann, 1899

*Amblyomma albopictum* Neumann, 1899. Neumann, 1911. Clifford & Kohls, 1942  
*Ixodes variegatus* Lucas, 1852 nec Fabricius(1798) 1805. Neumann, 1899  
*Amblyomma haitianum* Schulze, 1941. Santos Dias, 1958  
*Amblyomma (Keiransiella) albopictum* Neumann, 1899. Santos Dias, 1993  
*Amblyomma (Cernyomma) albopictum* Neumann, 1899. Camicas et al., 1998

**Tipo:** 1 macho, sítipo, depositado no BMNH (Nuttall 2866) (KEIRANS & HILLYARD, 2001); MNHN (NEUMANN, 1899), tipos não localizados. Sítipo depositado no BMNH, examinado.

#### Diagnose

**Macho:** escudo castanho, a área contida entre os sulcos cervicais é de coloração esbranquiçada, apresentando uma banda escura longitudinal central, as áreas laterais são entremeadas de regiões esbranquiçadas e escuras, os festões laterais são esbranquiçados e o central é escuro; sulco marginal ausente; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos muito curtos, sendo o interno vestigial, e o externo menor que 1/5 da altura (comprimento) da coxa.

**Fêmea:** escudo castanho-claro, com manchas esbranquiçadas pouco evidentes nos campos cervicais e bordo posterior, com pontuações profundas nos campos laterais; áreas porosas grandes, arredondadas e separadas; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos muito

curtos e arredondados, sendo o externo ligeiramente maior e mais afilado, menor que 1/5 do comprimento do artículo e o interno é reduzido a um tubérculo.

#### **Macho (Figuras 1a – 1d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,260. *Base do capítulo* retangular e esbranquiçada (Figura 1a), largura 0,740, ângulos póstero-laterais arredondados, córnua ausentes, bordo posterior reto. *Base ventral* (Figura 1b) largura 0,700. *Palpos*, comprimento total 0,880, largura 0,280, artículo II (fêmur) duas vezes maior que o artículo III (genu), artículo IV (tibiotarso), menor que o artículo I (trocânter), comprimento em ordem decrescente, artículo II 0,500, III 0,260, I 0,140. *Hipostômio* comprimento 0,700, largura 0,240, curto e espatulado; fórmula dentária 3/3, dentículos ultrapassando 2/3 do hipostômio; corona com a região apical apresentando dois prolongamentos na parte central.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 1c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo 3,720, largura máxima 3,080. *Escudo* (Figura 1c1) castanho; a área contida entre os sulcos cervicais é de coloração esbranquiçada, apresentando uma banda escura longitudinal central, as áreas laterais são entremeadas de regiões esbranquiçadas e escuras, os festões laterais são esbranquiçados e o central é escuro; pontuações grandes e rasas, em pequeno número, distribuídas ao longo da margem, alcançando até os festões, outras menores nas regiões escapulares; sulcos cervicais curtos; sulco marginal ausente; festões distintos. *Superfície ventral* (Figura 1d) sem cerdas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos muito curtos, sendo o interno vestigial, e o externo menor que 1/5 da altura da coxa; coxas II-III com um espinho reduzido a um pequeno tubérculo; coxa IV com um espinho curto, mas evidente (Figura 1d). *Tarso I* comprimento 0,760; *tarso IV* comprimento 0,660.

#### **Fêmea (Figuras 2a – 2d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,120. *Base do capítulo* (Figura 2a) largura 0,620; retangular; áreas porosas grandes, arredondadas e separadas; córnua ausentes. *Base ventral* (Figura 2b) largura 0,600. *Palpos*, comprimento 0,760, largura 0,600; artículo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artículo III (genu), artículo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II 0,420, III 0,260, I (trocânter) 0,080. *Hipostômio* espatulado, fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *Escudo* (Figuras 2c, 2c1) comprimento 1,760, largura 2,080; cordiforme, castanho-claro, com manchas esbranquiçadas nos campos cervicais e bordo posterior pouco evidentes no espécime fotografado, pela ação do líquido conservante, com pontuações profundas nos campos laterais; sulcos cervicais curtos. *Superfície ventral* com poucas cerdas; abertura genital localizada na altura da coxas II (exemplar parcialmente ingurgitado).

**Pernas:** coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo ligeiramente maior e mais afilado, não alcançando 1/5 do comprimento do artículo e o interno é reduzido a um tubérculo (Figura 2d1); coxas II-IV com um espinho curto, mas evidente (Figura 2d). *Tarso I* comprimento 0,840; *tarso IV* comprimento 0,660.

### **3.1.2 *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772)**

*Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772)

*Acarus aureolatus* Pallas, 1772. Koch, 1844

*Ixodes aureolatus* (Pallas, 1772). Fabricius, 1805. Doss & Anastos, 1977

*Amblyomma oblongum* Koch, 1844. Aragão & Fonseca, 1961

*Amblyomma confine* Koch, 1844. Neumann, 1899. Aragão & Fonseca, 1961

*Amblyomma striatum* Koch, 1844. Aragão & Fonseca, 1961  
*Amblyomma ovale striatum* Koch, 1844 *sensu* Fonseca, 1934. Aragão & Fonseca, 1961  
*Amblyomma (Amblyomma) aureolatum* (Pallas, 1772) Koch, 1844. Santos Dias, 1993  
*Amblyomma (Anastosiella) aureolatum* (Pallas, 1772) Koch, 1844. Camicas et al., 1998

**Tipo:** local de depósito desconhecido, sob o nome de *Acarus aureolatus* (Pallas, 1772). Tipo não examinado. Holótipo, 1 macho de *A. striatum* Koch, 1844, ZMB 1049. Tipo examinado.

### Diagnose

**Macho:** escudo ligeiramente convexo, castanho-claro, predominando o colorido amarelo-dourado; sulco marginal incompleto, alcançando o 2º festão; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos longos, subiguais e contíguos, maiores que o comprimento do artícuo, o externo terminando em ponta reta.

**Fêmea:** escudo castanho-claro predominando o colorido amarelo-dourado, com pontuações numerosas e profundas; áreas porosas pequenas transversalmente alongadas e separadas; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos muito longos, subiguais e contíguos, maiores que o comprimento do artícuo, o externo terminando em ponta reta.

### Macho (Figuras 3a – 3d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $0,980\pm 0,062$  (0,900-1,060). *Base do capítulo* pentagonal (Figura 3a), largura  $0,632\pm 0,030$  (0,580-0,660); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua salientes. *Base ventral* (Figura 3b) largura  $0,560\pm 0,000$  (0,500-0,580). *Palpos*, comprimento total  $0,692\pm 0,046$  (0,620-0,740), largura  $0,220\pm 0,037$  (0,180-0,280); artícuo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artícuo III (genu), artícuo IV (tíbiotarso), menor que o artícuo I (trocânter), comprimento em ordem decrescente, artícuo II  $0,380\pm 0,000$  (0,320-0,400), III  $0,260\pm 0,000$  (0,220-0,260), I  $0,176\pm 0,009$  (0,160-0,180). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,648\pm 0,018$  (0,620-0,660), largura  $0,224\pm 0,026$  (0,180-0,240), fórmula dentária 3/3.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 3c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $3,408\pm 0,210$  (3,040-3,560); largura máxima  $2,200\pm 0,136$  (2,000-2,320). *Escudo* (Figura 3c1) ligeiramente convexo castanho-claro, predominando o colorido amarelo-dourado; sulcos cervicais curtos; pontuações numerosas, grandes e profundas, uniformemente distribuídas; sulco marginal incompleto alcançando o 2º festão; festões distintos; escápulas proeminentes. *Superfície ventral* (Figura 3d) com numerosas cerdas, abertura genital na altura das coxas II.

*Pernas:* Coxa I com dois espinhos longos, subiguais e contíguos, maiores que o comprimento do artícuo, o externo terminando em ponta reta; coxas II-IV com um espinho curto sendo o da coxa IV pouco maior e mais afilado que o das outras coxas (Figura 3d). *Tarso I* comprimento  $0,748\pm 0,046$  (0,700-0,800); *tarso IV* comprimento  $0,608\pm 0,023$  (0,580-0,640).

### Fêmea (Figuras 4a – 4d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,316\pm 0,079$  (1,200-1,400). *Base do capítulo* pentagonal (Figura 4a) largura  $0,896\pm 0,046$  (0,840-0,960); áreas porosas pequenas transversalmente alongadas e separadas; córnua presentes. *Base ventral* (Figura 4b) largura  $0,730\pm 0,014$  (0,720-0,820). *Palpos* longos, comprimento  $0,944\pm 0,036$  (0,900-1,000), largura  $0,284\pm 0,036$  (0,240-0,340); artícuo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artícuo III (genu); artícuo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,540\pm 0,000$  (0,520-0,560), III  $0,300\pm 0,000$  (0,300-0,300), I (trocânter)  $0,176\pm 0,009$  (0,160-0,180). *Hipostômio* longo, espatulado, comprimento

0,908±0,083 (0,860-1,040), largura 0,268±0,052 (0,180-0,300), fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo 2/3 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 4c) glabra, comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo 3,720±0,210 (3,480-4,040); largura máxima 2,472±0,166 (2,200-2,600). *Escudo* (Figura 4c1) comprimento 2,048±0,173 (1,840-2,320), largura 1,920±0,141 (1,840-2,160), alongado, castanho-claro, predominando o colorido amarelo-dourado, com pontuações numerosas e profundas, uniformemente distribuídas; sulcos cervicais curtos e profundos. *Superfície ventral* (Figura 4d) com muitas cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos muito longos, subiguais e contíguos, maiores que o comprimento do artícolo, o externo terminando em ponta reta (Figura 4d); coxas II-IV com um único espinho curto. *Tarso I* comprimento 0,976±0,078 (0,840-1,040); *tarso IV* comprimento 0,716±0,079 (0,640-0,840).

### 3.1.3 *Amblyomma auricularium* (Conil, 1878)

*Amblyomma auricularium* (Conil, 1878)

*Ixodes auricularius* Conil, 1878. Lahille, 1905

*Amblyomma concolor* Neumann, 1899

*Amblyomma auriculare* Lahille, 1905

*Amblyomma pseudoconcolor* Aragão, 1908

*Amblyomma curruca* Schulze, 1936

*Amblyomma (Adenopleura) auricularium* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Amerindia) pseudoconcolor* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Adenopleura) concolor* Camicas et al., 1998

*Amblyomma (Adenopleura) curruca* Camicas et al., 1998

**Tipo:** local de depósito não especificado, sob o nome de *Ixodes auricularius* (Conil, 1878). Tipo não examinado. Lote-tipo, 3 machos e 1 fêmea, de *Amblyomma curruca* Schulze, 1936, depositados no ZMM. Tipos examinados.

### Diagnose

**Macho:** escudo castanho-claro, com duas suaves manchas na região posterior; sulco marginal completo iniciando-se em uma série linear de pontuações que correm até os ângulos escapulares; artícolo I do palpo, com um forte espinho retrógrado na face ventral; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos curtos, fortes e separados, quase do mesmo comprimento, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo a 1/3 do artícolo; presença de um pequeno espinho em cada um dos trocânteres.

**Fêmea:** escudo com margens póstero-laterais sinuosas, fracamente ornamentado apresentando raras manchas esbranquiçadas nos campos laterais artícolo I com um forte espinho retrógrado na face ventral; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos fortes, curtos e separados, o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo 1/3 do comprimento do artícolo; presença de um pequeno espinho em cada um dos trocânteres.

### Macho (Figuras 5a – 5d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 0,720±0,000 (0,720-0,720). *Base do capítulo* retangular (Figura 5a), largura 0,490±0,012 (0,470-0,500); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua suaves. *Base ventral* (Figura 5b) largura 0,434±0,009 (0,430-0,450). *Palpos* curtos, comprimento total 0,484±0,015 (0,470-0,510), largura 0,200±0,000 (0,200-0,200); artícolo II (fêmur) ligeiramente mais longo que o artícolo III (genu), artícolo IV (tibiatarso), menor que o artícolo I (trocânter), comprimento

em ordem decrescente, artículo II  $0,266\pm 0,015$  (0,240-0,280), III  $0,158\pm 0,013$  (0,160-0,180), I  $0,062\pm 0,008$  (0,050-0,070); artículo I com um forte espinho retrógrado na face ventral. *Hipostômio* comprimento  $0,424\pm 0,005$  (0,420-0,430), largura  $0,150\pm 0,000$  (0,150-0,150), curto e espatulado, fórmula dentária 3/3, denticulos alcançando quase metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 5c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $2,570\pm 0,099$  (2,470-2,690); largura máxima  $2,006\pm 0,117$  (1,870-2,160). *Escudo* (Figura 5c1) castanho-claro, com duas suaves manchas na região posterior; pontuações muito pequenas e algumas poucas de tamanho médio próximo às margens do corpo e nos festões; sulcos cervicais curtos; sulco marginal completo iniciando-se em uma série linear de pontuações que correm até os ângulos escapulares; festões distintos. *Superfície ventral* (Figura 5d) com numerosas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos curtos, fortes e separados, quase do mesmo comprimento, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo a 1/3 do artículo; coxas II-IV com um único espinho curto e arredondado; presença de um pequeno espinho em cada um dos trocânteres (Figura 5d). *Tarso I* comprimento  $0,600\pm 0,000$  (0,600-0,600); *tarso IV* comprimento  $0,530\pm 0,007$  (0,520-0,540).

### Fêmea (Figuras 6a – 6d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,040\pm 0,043$  (0,990-1,090). *Base do capítulo* subtriangular (Figura 6a), largura  $0,678\pm 0,039$  (0,610-0,710); áreas porosas pequenas transversalmente alongadas e muito separadas; córnua ausentes. *Base ventral* (Figura 6b) largura  $0,568\pm 0,024$  (0,550-0,610). *Palpos*, comprimento  $0,744\pm 0,035$  (0,700-0,790), largura  $0,246\pm 0,015$  (0,220-0,260); artículo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artículo III (genu), artículo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,428\pm 0,047$  (0,370-0,490), III  $0,230\pm 0,023$  (0,200-0,250), I (trocânter)  $0,080\pm 0,016$  (0,060-0,100); artículo I com um forte espinho retrógrado na face ventral. *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,588\pm 0,046$  (0,520-0,620), largura  $0,198\pm 0,018$  (0,170-0,210), fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 6c), comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $2,942\pm 0,174$  (2,690-3,120); largura máxima  $2,394\pm 0,140$  (2,160-2,500). *Escudo* (Figura 6c1), comprimento  $1,726\pm 0,065$  (1,660-1,810), largura  $1,762\pm 0,040$  (1,720-1,810), fracamente ornamentado, com margens póstero-laterais sinuosas, apresentando raras manchas esbranquiçadas nos campos laterais, pontuações finas, maiores nas regiões laterais; sulcos cervicais curtos e profundos. *Superfície ventral* com numerosas cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II e III.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos fortes, curtos e separados, o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo 1/3 do comprimento do artículo; coxas II-IV com um único espinho, curto; presença de um pequeno espinho em cada um dos trocânteres (Figura 6d). *Tarso I* comprimento  $0,716\pm 0,041$  (0,650-0,750); *tarso IV* comprimento  $0,554\pm 0,019$  (0,520-0,570).

#### 3.1.4 *Amblyomma brasiliense* Aragão, 1908

*Amblyomma brasiliense* Aragão, 1908 - descrição original

*Amblyomma superbrasiliense* Schulze, 1941

*Amblyomma (Anastosiella) brasiliense* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Dermiomma) brasiliense* Camicas et al., 1998

**Tipo:** local de depósito não declarado por Aragão (1908a), provavelmente está depositado no IOC. Tipo não examinado.

## Diagnose

**Macho:** escudo castanho-claro, com manchas amareladas; sulco marginal incompleto, não ultrapassando o 2º festão; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos fortes e curtos, o externo mais fino e ligeiramente maior que o interno; coxas II-III com dois espinhos, sendo o interno reduzido a um tubérculo; coxa IV com dois espinhos, o externo longo e afilado, maior que a ½ do comprimento do artigo e o interno reduzido a um pequeno tubérculo arredondado.

**Fêmea:** escudo muito ornamentado, com manchas esbranquiçadas que cobrem quase toda a superfície, pontuações numerosas e profundas, na região anterior; presença de tubérculos quitinosos nos ângulos internos dos festões, exceto no central; fórmula dentária 4/4; coxa I com dois espinhos fortes, o interno correspondendo a 2/3 do externo que, por sua vez, tem a metade do comprimento do artigo; coxas II-IV com dois espinhos, sendo o interno muito curto e pouco evidente.

### Macho (Figuras 7a – 7d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $0,884 \pm 0,007$  (0,820-1,000). *Base do capítulo* retangular (Figura 7a), largura  $0,558 \pm 0,030$  (0,520-0,600); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua suaves. *Base ventral* (Figura 7b) largura  $0,504 \pm 0,009$  (0,500-0,520). *Palpos* curtos, comprimento total  $0,622 \pm 0,035$  (0,570-0,660), largura  $0,250 \pm 0,000$  (0,250-0,250); artigo II (fêmur) pouco mais longo que o artigo III (genu), artigo IV (tibiatarso), menor que o artigo I (trocanter), comprimento em ordem decrescente, artigo II  $0,332 \pm 0,016$  (0,310-0,350), III  $0,202 \pm 0,008$  (0,190-0,210), I  $0,102 \pm 0,025$  (0,060-0,120). *Hipostômio* comprimento  $0,516 \pm 0,009$  (0,500-0,520), largura  $0,196 \pm 0,005$  (0,190-0,200), curto e espatulado, fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo 2/3 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 7c) comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $3,152 \pm 0,095$  (3,000-3,240); largura máxima  $2,248 \pm 0,066$  (2,200-2,360). *Escudo* (Figura 7c1) castanho-claro, com manchas amareladas; pontuações grandes e profundas, em toda a região marginal; sulcos cervicais curtos; sulco marginal incompleto, não ultrapassando o 2º festão; festões distintos, podendo ou não apresentar lâminas quitinosas salientes, não incisadas; escápulas proeminentes. *Superfície ventral* (Figura 7d) com poucas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos fortes e curtos, o externo mais fino e ligeiramente maior que o interno; coxas II-III com dois espinhos, sendo o interno reduzido a um tubérculo; coxa IV com dois espinhos, o externo longo e afilado, maior que a ½ do comprimento do artigo e o interno reduzido a um pequeno tubérculo arredondado (Figura 7d). *Tarso I* comprimento  $0,728 \pm 0,032$  (0,690-0,770); *tarso IV* comprimento  $0,544 \pm 0,020$  (0,520-0,560).

### Fêmea (Figuras 8a – 8d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,048 \pm 0,041$  (1,020-1,120). *Base do capítulo* retangular (Figura 8a) largura  $0,744 \pm 0,033$  (0,720-0,800); áreas porosas médias, arredondadas e separadas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 8b) largura  $0,648 \pm 0,023$  (0,620-0,680). *Palpos* curtos, comprimento  $0,728 \pm 0,030$  (0,700-0,780), largura  $0,284 \pm 0,009$  (0,280-0,300); artigo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artigo III (genu); artigo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,396 \pm 0,026$  (0,380-0,440), III  $0,256 \pm 0,009$  (0,240-0,260), I (trocanter)  $0,068 \pm 0,018$  (0,060-0,100). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,656 \pm 0,009$  (0,640-0,660), largura  $0,224 \pm 0,009$  (0,220-0,240), fórmula dentária 4/4, dentículos cobrindo 2/3 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 8c), comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $3,424 \pm 0,173$  (3,200-3,680); largura máxima  $2,552 \pm 0,216$  (2,320-2,880).



*Escudo* (Figura 8c1) comprimento 1,552±0,077 (1,480-1,680), largura 1,800±0,075 (1,720-1,920), muito ornamentado, com manchas esbranquiçadas que cobrem quase toda a superfície, com pontuações numerosas e profundas, na região anterior; escápulas proeminentes; sulcos cervicais curtos; presença de tubérculos quitinosos nos ângulos internos dos festões, exceto no central. *Superfície ventral* com poucas cerdas; abertura genital localizada na altura das coxas II e III.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos fortes, o interno correspondendo a 2/3 do externo que, por sua vez, tem a metade do comprimento do artículo (Figura 8d); coxas II-IV com dois espinhos, sendo o interno muito curto e pouco evidente. *Tarso I* comprimento 0,900±0,024 (0,860-0,920); *tarso IV* comprimento 0,688±0,011 (0,680-0,700).

### 3.1.5 *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787)

*Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787)

*Acarus cajennensis* Fabricius, 1787. Koch, 1844

*Ixodes cajennensis* Fabricius, 1805. Neumann, 1911

*Ixodes crenatus* Say, 1821. Neumann, 1911. Robinson, 1926

*Amblyomma cajennense* Koch, 1844

*Amblyomma mixtum* Koch, 1844. Neumann, 1899

*Amblyomma tenellum* Koch, 1844. Neumann, 1901

*Ixodes cayennensis* Conil, 1877

*Ixodes herrerae* Dugès, 1887. Neumann, 1911. Robinson, 1926

*Amblyomma sculptum* Berlese, 1888. Neumann, 1899

*Ixodes mixtus* Moniez, 1896. Neumann, 1901

*Amblyomma parviscutatum* Neumann, 1899. Robinson, 1926

*Amblyomma cajennense parviscutatum sensu* Neumann, 1905. Robinson, 1926

*Amblyomma versicolor* Nuttall & Warburton, 1908. Neumann, 1911

*Amblyomma cajennense cajennense* Neumann, 1911.

*Amblyomma finitimum* Tonelli-Rondelli, 1937. Voglsang & Santos Dias, 1953

*Amblyomma tapiri* Tonelli-Rondelli, 1937. Voglsang & Santos Dias, 1953

*Amblyomma (Amblyomma) cajennense* Santos Dias, 1993

**Tipo:** encontra-se depositado no ZMUC, sob o nome de *Acarus cajennense* (GUGLIELMONE et al., 2003a). Tipo não examinado.

### Diagnose

**Macho:** escudo castanho-claro, com manchas esbranquiçadas ou acobreadas, pontuações numerosas, medianas, uniformemente distribuídas por quase todo o escudo, estando ausente nas áreas elevadas laterais e posteriores; sulco marginal completo; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos desiguais, afilados e separados, sendo o externo mais longo, ultrapassando a metade da altura da coxa; coxa IV com um espinho afilado, tão ou mais longo que o comprimento do artículo.

**Fêmea:** escudo alongado, com bordos laterais castanhos, manchas esbranquiçadas cobrem quase toda a superfície, sendo mais evidente na região posterior; ápice dos festões com pequenos tubérculos quitinosos mamiliformes no ângulo interno; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos desiguais, separados e pontiagudos, o externo maior que o interno, correspondendo à metade do comprimento do artículo.

### Macho (Figuras 9a – 9d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,404 \pm 0,054$  (1,360-1,480). *Base do capítulo* retangular (Figura 9a), largura  $0,732 \pm 0,041$  (0,680-0,780); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua salientes. *Base ventral* (Figura 9b) largura  $0,712 \pm 0,041$  (0,660-0,760), ligeiramente côncava, com ângulos póstero-laterais salientes. *Palpos* longos, comprimento total  $1,032 \pm 0,050$  (0,980-1,080), largura  $0,276 \pm 0,017$  (0,260-0,300); artículo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artículo III (genu), artículo IV (tibiatarso), menor que o artículo I (trocânter), comprimento em ordem decrescente, artículo II  $0,616 \pm 0,038$  (0,560-0,660), III  $0,292 \pm 0,018$  (0,280-0,320), I  $0,152 \pm 0,023$  (0,120-0,180). *Hipostômio* comprimento  $0,964 \pm 0,030$  (0,920-1,000), largura  $0,284 \pm 0,009$  (0,280-0,300), longo e espatulado, fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo quase metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 9c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $3,960 \pm 0,207$  (3,700-4,250); largura máxima  $3,220 \pm 0,189$  (3,000-3,500). *Escudo* (Figura 9c1) castanho-claro, com manchas esbranquiçadas ou acobreadas, pontuações numerosas, medianas, uniformemente distribuídas por quase todo o escudo, estando ausente em áreas elevadas laterais e posteriores; sulcos cervicais curtos; sulco marginal completo; festões distintos. *Superfície ventral* (Figura 9d) com poucas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos desiguais, afilados e separados, sendo o externo mais longo, ultrapassando a metade da altura da coxa; coxas II-III com um único espinho, reduzido a um tubérculo; coxa IV com um espinho afilado, tão ou mais longo que o comprimento do artículo (Figura 9d). *Tarso I* comprimento  $0,988 \pm 0,033$  (0,960-1,040); *tarso IV* comprimento  $0,640 \pm 0,020$  (0,620-0,660).

### Fêmea (Figuras 10a – 10d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,488 \pm 0,046$  (1,440-1,560). *Base do capítulo* subtriangular (Figura 10a) largura  $0,804 \pm 0,009$  (0,800-0,820); áreas porosas pequenas arredondadas e separadas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 10b) largura  $0,796 \pm 0,009$  (0,780-0,800), bordo posterior reto. *Palpos* longos, comprimento  $1,148 \pm 0,030$  (1,100-1,180), largura  $0,308 \pm 0,011$  (0,300-0,320); artículo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artículo III (genu), artículo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,660 \pm 0,037$  (0,620-0,720), III  $0,340 \pm 0,014$  (0,320-0,360), I (trocânter)  $0,176 \pm 0,017$  (0,160-0,200). *Hipostômio* comprimento  $1,032 \pm 0,059$  (0,960-1,100), largura  $0,296 \pm 0,009$  (0,280-0,300), longo, espatulado, fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo quase 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 10c) com numerosas cerdas curtas, comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $4,220 \pm 0,045$  (4,200-4,300); largura máxima  $3,380 \pm 0,076$  (3,300-3,500). *Escudo* (Figura 10c1) comprimento  $2,120 \pm 0,045$  (2,100-2,200), largura  $2,390 \pm 0,022$  (2,350-2,400); triangular, alongado, com bordos laterais castanhos, manchas esbranquiçadas cobrem quase toda a superfície, sendo mais evidentes na região posterior, pontuações numerosas, de tamanho médio, uniformemente distribuídas; escápulas proeminentes; sulcos cervicais curtos e profundos; ápice dos festões com pequenos tubérculos quitinosos mamiliformes no ângulo interno. *Superfície ventral* com numerosas cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II e III.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos desiguais, separados e pontiagudos, o externo maior que o interno, correspondendo à metade do comprimento do artículo (Figura 10d); coxas II-III com um único espinho, reduzido a um tubérculo; coxa IV com um espinho muito curto. *Tarso I* comprimento  $1,164 \pm 0,046$  (1,120-1,240); *tarso IV* comprimento  $0,792 \pm 0,030$  (0,760-0,820).

### 3.1.6 *Amblyomma calcaratum* Neumann, 1899

*Amblyomma calcaratum* Neumann, 1899 - descrição original

*Amblyomma leucozomum* Schulze, 1936

*Amblyomma calcaris* Nakatsuji, 1942.

*Amblyomma calcaratum venezuelense* Vogelsang & Santos Dias, 1953

*Amblyomma calcaratum leucozomum* Santos Dias, 1958

*Amblyomma (Amblyomma) calcaratum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Amblyomma) leucozomum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Dermiomma) calcaratum* Camicas et al., 1998

**Tipo:** 1 fêmea sítipo, e 2 machos (não tipos) depositados no BMNH (Nuttall 2869 e 3411) (KEIRANS & HILLYARD, 2001); MNHN (NEUMANN, 1899), tipos não localizados; 2 fêmeas, parátipos, depositadas no ZSH (NEUMANN, 1899). Tipos depositados no BMNH e no ZSH examinados.

#### Diagnose

**Macho:** Escudo castanho-claro, com manchas esbranquiçadas, que nos campos laterais apresentam o aspecto de um “Y”; sulco marginal incompleto alcançando o 2º festão; córnua salientes; artigo II do palpo com uma projeção dorsal; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos fortes e subiguais, não ultrapassando a metade da altura da coxa; coxa IV com um espinho pontiagudo, tão longo quanto o comprimento do artigo.

**Fêmea:** escudo com bordos laterais castanhos, e manchas acobreadas amplamente distribuídas, sendo mais evidentes na região posterior; artigo II do palpo com forte prega oblíqua; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos moderadamente longos e separados, o externo ligeiramente menor que o interno.

#### Macho (Figuras 11a – 11d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,150 \pm 0,044$  (1,080-1,200). *Base do capítulo* retangular (Figura 11a), largura  $0,760 \pm 0,022$  (0,740-0,780); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua salientes. *Base ventral* (Figura 11b) largura  $0,710 \pm 0,018$  (0,700-0,740). *Palpos* curtos, comprimento total  $0,740 \pm 0,026$  (0,700-0,760), largura  $0,380 \pm 0,017$  (0,360-0,400); artigo II (fêmur) pouco mais longo que o artigo III (genu), com uma projeção dorsal, artigo IV (tibiatarso), menor que o artigo I (trocânter), comprimento em ordem decrescente, artigo II  $0,370 \pm 0,011$  (0,360-0,380), III  $0,270 \pm 0,018$  (0,240-0,280), I  $0,110 \pm 0,011$  (0,100-0,120). *Hipostômio* curto e espatulado, comprimento  $0,560 \pm 0,009$  (0,560-0,580), largura  $0,270 \pm 0,039$  (0,240-0,320), fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo quase metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 11c), alongado, comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $4,160 \pm 0,108$  (4,000-4,300); largura máxima  $3,030 \pm 0,076$  (2,950-3,150). *Escudo* (Figura 11c1) castanho-claro, com manchas esbranquiçadas, que nos campos laterais apresentam o aspecto de um “Y”; pontuações numerosas, irregularmente distribuídas, mais profundas nas regiões ântero-laterais; sulcos cervicais curtos e profundos; sulco marginal incompleto alcançando o 2º festão. *Superfície ventral* (Figura 11d) com poucas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos fortes e subiguais, não ultrapassando a metade da altura da coxa; coxas II-III com um único espinho curto; coxa IV com um espinho pontiagudo, tão longo quanto o comprimento do artigo (Figura 11d). *Tarso I* comprimento  $0,960 \pm 0,014$  (0,940-0,980); *tarso IV* comprimento  $0,710 \pm 0,039$  (0,660-0,760).

### Fêmea (Figuras 12a – 12d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,660\pm 0,043$  (1,600-1,700). *Base do capítulo* subtriangular (Figura 12a) largura  $1,110\pm 0,023$  (1,080-1,140); áreas porosas médias transversalmente alongadas e separadas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 12b) largura  $0,960\pm 0,009$  (0,960-0,980). *Palpos* longos, comprimento  $1,210\pm 0,033$  (1,160-1,240), largura  $0,360\pm 0,022$  (0,320-0,380); artigo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artigo III (genu), com uma forte prega oblíqua, artigo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,710\pm 0,023$  (0,680-0,740), III  $0,360\pm 0,000$  (0,360-0,360), I (trocanter)  $0,180\pm 0,017$  (0,160-0,200). *Hipostômio* longo, espatulado, comprimento  $0,950\pm 0,023$  (0,920-0,980), largura  $0,300\pm 0,000$  (0,300-0,300), fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo quase 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 12c) comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $4,720\pm 0,168$  (4,600-4,950); largura máxima  $3,420\pm 0,236$  (3,100-3,650). *Escudo* (Figura 12c1) comprimento  $2,400\pm 0,070$  (2,300-2,500), largura  $2,500\pm 0,100$  (2,400-2,600), com bordos laterais castanhos, e manchas acobreadas amplamente distribuídas, sendo mais evidentes na região posterior, pontuações numerosas, uniformemente distribuídas, mais profundas nas regiões ântero-laterais; sulcos cervicais curtos e profundos. *Superfície ventral* com numerosas cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II e III.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos moderadamente longos e separados, o externo ligeiramente menor que o interno (Figura 12d); coxas II-IV com um espinho curto, maior e mais afilado na coxa IV. *Tarso I* comprimento  $1,180\pm 0,017$  (1,160-1,200); *tarso IV* comprimento  $0,940\pm 0,028$  (0,900-0,960).

#### 3.1.7 *Amblyomma coelebs* Neumann, 1899

*Amblyomma coelebs* Neumann, 1899 - descrição original

*Amblyomma bispinosum* Neumann, 1906

*Amblyomma (Amblyomma) coelebs* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Dermiomma) coelebs* Camicas et al., 1998

**Tipo:** 1 macho, sintipo BMNH (Nuttall 2870) e 1 fêmea, co-tipo BMNH (Nuttall 2871) (KEIRANS & HILLYARD, 2001). Tipos examinados.

#### Diagnose

**Macho:** escudo castanho-escuro, com manchas esbranquiçadas, dando a região anterior aspecto de um pseudo-escudo fêmea; sulco marginal completo; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos subiguais, fortes e separados, de comprimento moderado, não ultrapassando a metade da altura da coxa; coxa IV com um espinho moderadamente longo, com aproximadamente 2/3 do comprimento do artigo.

**Fêmea:** escudo muito ornamentado, com manchas esbranquiçadas que cobrem quase toda a superfície, sendo mais evidentes na região posterior; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos largos, fortes e separados, de comprimento médio, o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo à metade do comprimento do artigo.

### Macho (Figuras 13a – 13d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,340\pm 0,055$  (1,280-1,400). *Base do capítulo* retangular (Figura 13a), largura  $0,840\pm 0,032$  (0,800-0,880); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua suaves. *Base ventral* (Figura 13b) largura  $0,710\pm 0,039$  (0,660-0,760). *Palpos*, comprimento total  $0,940\pm 0,017$  (0,920-0,960), largura  $0,320\pm 0,009$  (0,300-0,320); artigo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV (tibiatarso), menor que o artigo I (trocanter), comprimento

em ordem decrescente, artículo II  $0,540\pm 0,014$  (0,520-0,560), III  $0,300\pm 0,000$  (0,300-0,300), I  $0,120\pm 0,020$  (0,100-0,140). *Hipostômio* curto e espatulado, comprimento  $0,860\pm 0,014$  (0,840-0,880), largura  $0,280\pm 0,000$  (0,280-0,280), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 13c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $4,120\pm 0,225$  (3,850-4,300); largura máxima  $3,470\pm 0,168$  (3,200-3,650). *Escudo* (Figura 13c1) castanho-escuro, com manchas esbranquiçadas, dando a região anterior aspecto de um pseudo-escudo fêmea; pontuações numerosas, grandes e profundas, uniformemente distribuídas; sulcos cervicais curtos; sulco marginal completo; festões distintos. *Superfície ventral* (Figura 13d) com poucas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos subiguais, fortes e separados, de comprimento moderado, não ultrapassando a metade da altura da coxa; coxas II-III com um único espinho; coxa IV com um espinho moderadamente longo, com aproximadamente 2/3 do comprimento do artículo (Figura 13d). *Tarso I* comprimento  $1,070\pm 0,036$  (1,020-1,120); *tarso IV* comprimento  $0,810\pm 0,018$  (0,800-0,840).

### Fêmea (Figuras 14a – 14d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,720\pm 0,037$  (1,680-1,780). *Base do capítulo* (Figura 14a) largura  $1,050\pm 0,030$  (1,000-1,080); retangular; áreas porosas pequenas transversalmente alongadas e separadas; córnua ausentes. *Base ventral* (Figura 14b) largura  $0,930\pm 0,027$  (0,900-0,960). *Palpos*, comprimento  $1,310\pm 0,036$  (1,260-1,360), largura  $0,400\pm 0,014$  (0,380-0,420); artículo II (fêmur) maior que duas vezes o artículo III (genu), artículo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,780\pm 0,040$  (0,740-0,840), III  $0,380\pm 0,024$  (0,340-0,400), I (trocânter)  $0,170\pm 0,022$  (0,140-0,200). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $1,170\pm 0,018$  (1,160-1,200), largura  $0,340\pm 0,009$  (0,320-0,340), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 14c), comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $4,830\pm 0,035$  (4,750-5,000); largura máxima  $4,102\pm 0,070$  (4,050-4,150). *Escudo* (Figura 14c1), comprimento  $2,510\pm 0,114$  (2,400-2,650), largura  $2,790\pm 0,114$  (2,650-2,950); muito ornamentado, com manchas esbranquiçadas que cobrem quase toda a superfície, sendo mais evidentes na região posterior, pontuações grandes irregularmente distribuídas na porção central mediana e nos campos cervicais e laterais, e outras menores na região posterior; sulcos cervicais curtos e profundos. *Superfície ventral* (Figura 14d) com poucas cerdas curtas; abertura genital localizada na altura da coxa II.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos largos, fortes e separados, de comprimento médio, o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo à metade do comprimento do artículo (Figura 14d); coxas II-IV com um único espinho, evidente. *Tarso I* comprimento  $1,400\pm 0,033$  (1,340-1,420); *tarso IV* comprimento  $1,090\pm 0,018$  (1,060-1,100).

### 3.1.8 *Amblyomma dissimile* Koch, 1844

*Amblyomma dissimile* Koch, 1844

*Ixodes bibroni* Gervais, 1842

*Amblyomma trinitatis* Turk, 1948

**Tipo:** Síntipos, 3 machos e 4 fêmeas, ZMB 1058 (MORITZ & FISCHER, 1981). Tipos examinados.

## Diagnose

**Macho:** escudo castanho-escuro, com manchas esbranquiçadas ou acobreadas, dando a região anterior aspecto de um pseudo-escudo fêmea; sulco marginal ausente; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos curtos, separados, o externo mais longo, não ultrapassando a metade da altura da coxa; coxas II-III com dois espinhos, sendo o interno menor; coxa IV com dois espinhos, o externo moderadamente longo e afilado igual ou menor que a metade do comprimento do artícuo e o interno curto.

**Fêmea:** escudo ornamentado com manchas longitudinais acobreadas nos campos laterais e entre os sulcos cervicais, com doze pontuações muito grandes e profundas, principalmente atrás dos olhos, entremeadas por outras menores que também estão presentes na região mediana central; a mancha acobreada central é bem evidente e se estende até o bordo posterior; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos curtos, fortes e separados, o externo ligeiramente maior que o interno; coxas II-IV com dois espinhos, sendo que o interno das coxas III e IV é reduzido a um tubérculo.

### Macho (Figuras 15a – 15d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,420 \pm 0,049$  (1,340-1,460). *Base do capítulo* retangular (Figura 15a), largura  $0,828 \pm 0,027$  (0,800-0,860); ângulos póstero-laterais arredondados, pouco salientes, córnua suaves. *Base ventral* (Figura 15b) largura  $0,732 \pm 0,030$  (0,700-0,760). *Palpos*, comprimento total  $1,012 \pm 0,030$  (0,980-1,060), largura  $0,324 \pm 0,009$  (0,320-0,340); artícuo II (fêmur) maior que duas vezes o artícuo III (genu), artícuo IV (tibiatarso), menor que o artícuo I (trocânter), comprimento em ordem decrescente, artícuo II  $0,616 \pm 0,017$  (0,600-0,640), III  $0,288 \pm 0,011$  (0,280-0,300), I  $0,140 \pm 0,000$  (0,140-0,140). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,892 \pm 0,018$  (0,860-0,900), largura  $0,264 \pm 0,017$  (0,240-0,280), fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 15c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $4,280 \pm 0,017$  (4,100-4,500); largura máxima  $3,460 \pm 0,018$  (3,150-3,600). *Escudo* (Figura 15c1) castanho-escuro, com manchas esbranquiçadas ou acobreadas, dando a região anterior aspecto de um pseudo-escudo fêmea; pontuações grandes e irregularmente distribuídas; sulcos cervicais curtos e profundos; sulco marginal ausente. *Superfície ventral* (Figura 15d) com numerosas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos curtos, separados, o externo mais longo, não ultrapassando a metade da altura da coxa; coxas II-III com dois espinhos, sendo o interno menor; coxa IV com dois espinhos, o externo moderadamente longo e afilado igual ou menor que a metade do comprimento do artícuo e o interno curto e afilado (Figura 15d). *Tarso I* comprimento  $0,906 \pm 0,013$  (0,890-0,920); *tarso IV* comprimento  $0,668 \pm 0,030$  (0,640-0,720).

### Fêmea (Figuras 16a – 16d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,472 \pm 0,041$  (1,400-1,500). *Base do capítulo* retangular (Figura 16a) largura  $0,888 \pm 0,018$  (0,860-0,900); bordo posterior reto; áreas porosas médias transversalmente alongadas e separadas; córnua ausentes. *Base ventral* (Figura 16b) largura  $0,708 \pm 0,023$  (0,680-0,740). *Palpos*, comprimento  $1,080 \pm 0,033$  (1,060-1,140), largura  $0,332 \pm 0,011$  (0,320-0,340); artícuo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artícuo III (genu), artícuo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,656 \pm 0,022$  (0,640-0,680), III  $0,304 \pm 0,009$  (0,300-0,320), I (trocânter)  $0,132 \pm 0,018$  (0,100-0,140). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,892 \pm 0,018$  (0,860-0,900), largura  $0,248 \pm 0,011$  (0,240-0,260), fórmula dental 3/3, denticulos cobrindo 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 16c), comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $4,210 \pm 0,108$  (4,100-4,350); largura máxima  $3,400 \pm 0,117$  (3,250-3,450). *Escudo* (Figura 16c1), comprimento  $2,230 \pm 0,109$  (2,050-2,350), largura  $2,370 \pm 0,057$  (2,300-2,450), ornamentado com manchas longitudinais acobreadas nos campos laterais e entre os sulcos cervicais, com doze pontuações muito grandes e profundas, principalmente atrás dos olhos, entremeadas por outras menores que também estão presentes na região mediana central; a mancha acobreada central é bem evidente e se estende até o bordo posterior; sulcos cervicais longos e profundos. *Superfície ventral* (Figura 16d) com numerosas cerdas curtas; abertura genital localizada na altura da coxa II.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos curtos, fortes e separados, o externo ligeiramente maior que o interno (Figura 16d); coxas II-IV com dois espinhos, sendo que o interno das coxas III e IV é reduzido a um tubérculo. *Tarso I* comprimento  $0,932 \pm 0,030$  (0,900-0,960); *tarso IV* comprimento  $0,764 \pm 0,038$  (0,720-0,820).

### 3.1.9 *Amblyomma dubitatum* Neumann, 1899

*Amblyomma dubitatum* Neumann, 1899 - descrição original

*Amblyomma cooperi* Nuttall & Warburton, 1908

*Amblyomma lutzii* Aragão, 1908

*Amblyomma ypsilophorum* Schulze, 1941

*Amblyomma (Adenopleura) dubitatum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Theileriella) dubitatum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Theileriella) lutzii* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Dermiomma) dubitatum* Camicas et al., 1998

**Tipo:** encontra-se depositado na ENV (ESTRADA-PEÑA et al., 2002). 1 macho, sítipo de *A. cooperi*, depositado no BMNH (Nuttall 70). Sítipo de *A. cooperi* examinado.

#### Diagnose

**Macho:** escudo castanho-claro com manchas esbranquiçadas nas porções laterais, sulco marginal completo; festões com moderados prolongamentos ventrais quitinosos; placas espiraculares muito grandes; artigo I dos palpos apresentando uma placa ventral; fórmula dentária geralmente 3/3, mas podendo ser 4/4 da base até a metade e 3/3 da metade ao ápice; coxa I com dois espinhos desiguais e separados, de comprimento moderado, não ultrapassando a  $\frac{1}{2}$  do comprimento da coxa, o interno correspondendo a  $\frac{2}{3}$  do comprimento do externo; coxa IV com um espinho moderadamente longo e forte.

**Fêmea:** escudo com bordos laterais castanhos, apresentando duas manchas esbranquiçadas nas laterais e outra que vai da região central até a parte posterior; a mancha central é interrompida na porção mediana posterior por uma faixa escura longitudinal; placas espiraculares muito grandes; áreas porosas grandes, arredondadas; córnua ausentes; artigo I dos palpos apresentando uma placa ventral; fórmula dentária geralmente 3/3, mas podendo ser 4/4 da base até a metade e 3/3 da metade ao ápice; coxa I com dois espinhos curtos e subiguais, correspondendo a  $\frac{1}{3}$  do comprimento do artigo.

#### Macho (Figuras 17a – 17d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,204 \pm 0,022$  (1,180-1,240). *Base do capítulo* retangular (Figura 17a), largura  $0,784 \pm 0,017$  (0,760-0,800); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua salientes. *Base ventral* (Figura 17b) largura  $0,710 \pm 0,014$  (0,700-0,740). *Palpos* grossos, comprimento total  $0,876 \pm 0,022$  (0,840-0,900), largura  $0,350 \pm 0,014$  (0,340-0,360); artigo I apresentando uma placa ventral, artigo II (fêmur) quase duas vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV

(tibiatarso), menor que o artículo I (troçânter), comprimento em ordem decrescente, artículo II  $0,470\pm 0,014$  (0,400-0,480), III  $0,260\pm 0,028$  (0,240-0,280), I  $0,116\pm 0,017$  (0,100-0,140). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,744\pm 0,009$  (0,740-0,760), largura  $0,250\pm 0,014$  (0,240-0,260), fórmula dentária geralmente 3/3, mas podendo ser 4/4 da base até a metade e 3/3 da metade ao ápice, denticulos cobrindo quase metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 17c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $4,360\pm 0,082$  (4,250-4,450); largura máxima  $3,325\pm 0,035$  (3,300-3,450). *Escudo* (Figura 17c1) castanho-claro com manchas esbranquiçadas nas porções laterais, pontuações rasas, irregularmente distribuídas; sulcos cervicais curtos; sulco marginal completo; festões com moderados prolongamentos quitinosos ventrais. *Superfície ventral* (Figura 17d) abertura genital na altura das coxas II; placas espiraculares muito grandes.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos desiguais e separados, de comprimento moderado, não ultrapassando a  $\frac{1}{2}$  da altura da coxa, o interno correspondendo a  $\frac{2}{3}$  do comprimento do externo; coxas II-III com um espinho curto; coxa IV com um espinho moderadamente longo e forte (Figura 17d) tendo em média  $\frac{2}{3}$  do comprimento do artículo. *Tarso I* comprimento  $0,996\pm 0,009$  (0,980-1,000); *tarso IV* comprimento  $0,760\pm 0,028$  (0,720-0,800).

### Fêmea (Figuras 18a – 18d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,304\pm 0,038$  (1,260-1,360). *Base do capítulo* retangular (Figura 18a), largura  $0,860\pm 0,037$  (0,800-0,900); bordo posterior reto; áreas porosas grandes, arredondadas e separadas; córnua ausentes. *Base ventral* (Figura 18b) largura  $0,820\pm 0,056$  (0,780-0,860). *Palpos*, comprimento  $0,976\pm 0,026$  (0,940-1,000), largura  $0,360\pm 0,000$  (0,340-0,360); artículo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artículo III (genu), artículo IV como no macho, artículo I apresentando uma placa ventral; comprimento em ordem decrescente: II  $0,600\pm 0,028$  (0,540-0,620), III  $0,300\pm 0,000$  (0,280-0,300), I (troçânter)  $0,104\pm 0,009$  (0,100-0,120). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,828\pm 0,027$  (0,800-0,860), largura  $0,220\pm 0,000$  (0,220-0,240); fórmula dentária geralmente 3/3, mas podendo ser 4/4 da base até a metade e 3/3 da metade ao ápice; denticulos cobrindo quase  $\frac{1}{2}$  do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 18c) com poucas cerdas curtas, comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $4,210\pm 0,201$  (4,000-4,500); largura máxima  $3,475\pm 0,177$  (3,350-3,600). *Escudo* (Figura 18c1) comprimento  $1,930\pm 0,045$  (1,850-1,950), largura  $2,275\pm 0,106$  (2,200-2,350); com bordos laterais castanhos apresentando duas manchas esbranquiçadas nas laterais e outra que vai da região central até a parte posterior, onde é mais visível; a mancha central é interrompida na porção mediana posterior por uma faixa escura longitudinal; pontuações grandes e numerosas, uniformemente distribuídas; sulcos cervicais muito longos atingindo os bordos laterais. *Superfície ventral* (Figura 18d) com numerosas cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II e III; placas espiraculares muito grandes.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos curtos e subiguais correspondendo a  $\frac{1}{3}$  do comprimento do artículo (Figura 18d); coxas II-III com uma prega no lugar do espinho; coxa IV com um espinho muito curto. *Tarso I* comprimento  $1,056\pm 0,033$  (1,000-1,080); *tarso IV* comprimento  $0,884\pm 0,022$  (0,860-0,900).

#### 3.1.10 *Amblyomma fuscum* Neumann, 1907

*Amblyomma fuscum* Neumann, 1907 - descrição original

*Amblyomma (Adenopleura) fuscum* Santos Dias, 1993



**Tipo:** LMNH, IOC (BARROS-BATTESTI et al., 2005). 1 macho (LMNH 104), examinado. 1 fêmea (ARAGÃO, 1936), não examinada porque a coleção de Aragão foi fechada (SERRA-FREIRE et al., 2002).

### **Diagnose**

**Macho:** base do capítulo retangular; fórmula dentária 4/4; escudo ligeiramente convexo, castanho-claro, com manchas pardas pouco evidentes nas regiões anteriores laterais; pontuações pouco abundantes, grandes e profundas nas laterais, e indistintas nas porções, mediana e posterior; sulco marginal ausente; coxa I com dois espinhos curtos, o interno ligeiramente mais curto que o externo e apresentando um tubérculo forte e esclerotinado, situado anterior e medianamente aos espinhos (Figuras 19a – 19d).

**Fêmea:** base do capítulo triangular; fórmula dentária 4/4; escudo castanho-claro fracamente ornamentado com manchas pardas pouco evidentes; cerca de 30 pontuações grandes e profundas próximas aos olhos e sulco cervical, se estendendo as margens laterais e posterior; coxa I com dois espinhos curtos, o interno ligeiramente mais curto que o externo e apresentando um tubérculo forte e esclerotinado, situado anterior e medianamente aos espinhos (Figuras 20a – 20d).

### **3.1.11 *Amblyomma geayi* Neumann, 1899**

*Amblyomma geayi* Neumann, 1899

*Amblyomma perpunctatum* Packard, 1869

**Tipo:** MNHN, ZBM, BMNH e MCZ (NEUMANN, 1899; GUGLIELMONE et al., 2003a). 3 machos da série típica de *A. geayi* (2 do Pará, Brasil e 1 de Darien, Colômbia) depositados no MNHN, não encontrados; 1 fêmea tipo de *A. geayi* depositada no ZBM, não examinada; 1 fêmea lectótipo e 2 fêmeas paralectótipos de *A. v-notatum* (sinonímia), e 1 macho de *A. perpunctatum* depositados no BMNH, examinados; 1 macho tipo de *A. geayi* transferido para o MCZ (GUGLIELMONE et al., 2003a) não examinado.

### **Diagnose**

**Macho:** escudo castanho, com manchas acobreadas a esverdeadas; base do gnatossoma com numerosas pontuações pequenas; sulco marginal completo; presença de cinco áreas esclerotinizadas ventrais, uma mediana pouco alongada e quatro laterais, sendo as posteriores externas duas vezes mais longas que as internas; fórmula dentária 3/3; Coxa I com dois espinhos muito curtos, sendo o externo maior que o interno, alcançando aproximadamente ¼ da altura da coxa.

**Fêmea:** escudo castanho-claro, com manchas esverdeadas pouco evidentes nos campos cervicais e bordo posterior; córnua ausentes; base do gnatossoma com numerosas pontuações pequenas; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo maior que o interno, correspondendo a 1/4 do comprimento do artícuo.

### **Macho (Figuras 21a – 21d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,468±0,018 (1,440-1,480). *Base do capítulo* subtriangular (Figura 21a), largura 1,024±0,030 (0,980-1,060), margem posterior reta; ângulos póstero-laterais arredondados, córnua suaves; presença de numerosas pontuações pequenas. *Base ventral* (Figura 21b) largura 0,868±0,030 (0,840-0,900). *Palpos* curtos, comprimento total 1,136±0,026 (1,120-1,180), largura 0,412±0,011 (0,400-0,420); artícuo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artícuo III (genu), artícuo IV (tibiotarso), menor que o artícuo I (trocânter), comprimento em ordem decrescente, artícuo II 0,648±0,036 (0,600-0,700), III 0,332±0,030 (0,300-0,380), I

0,188±0,018 (0,160-0,200). *Hipostômio* comprimento 0,756±0,009 (0,740-0,760), largura 0,288±0,018 (0,260-0,300), espatulado; fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo quase metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 21c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo 5,832±0,050 (5,760-5,880); largura máxima 4,368±0,155 (4,200-4,500). *Escudo* (Figura 21c1) castanho, com manchas acobreadas a esverdeadas; numerosas pontuações uniformemente distribuídas, alcançando até os festões, outras maiores e mais profundas nas margens anteriores e nas regiões cervicais; sulcos cervicais curtos; sulco marginal completo; festões distintos. *Superfície ventral* (Figura 21d) com poucas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II; presença de cinco áreas esclerotinizadas, uma mediana pouco alongada e dois pares laterais, sendo o posterior externo é duas vezes mais longo que o interno.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos muito curtos, sendo o externo maior que o interno, alcançando aproximadamente ¼ da altura da coxa; coxas II-IV com um único espinho, muito curto (Figura 21d). *Tarso I* comprimento 1,352±0,033 (1,300-1,380); *tarso IV* comprimento 1,344±0,026 (1,300-1,360).

### Fêmea (Figuras 22a – 22d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,808±0,060 (1,740-1,880). *Base do capítulo* triangular (Figura 22a), largura 1,200±0,028 (1,180-1,240); áreas porosas médias, transversalmente alongadas e separadas; córnua ausentes; presença de numerosas pontuações pequenas. *Base ventral* (Figura 22b) largura 1,036±0,017 (1,020-1,060). *Palpos*, comprimento 1,440±0,051 (1,400-1,520), largura 0,416±0,009 (0,400-0,420); artigo II (fêmur) quase duas vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II 0,896±0,036 (0,840-0,940), III 0,364±0,017 (0,340-0,380), I (trocânter) 0,168±0,018 (0,140-0,180). *Hipostômio* espatulado, comprimento 1,100±0,000 (1,100-1,100), largura 0,300±0,024 (0,260-0,320), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 22c) comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo 5,140±0,065 (5,050-5,200); largura máxima 3,990±0,156 (3,750-4,150). *Escudo* (Figura 22c1) comprimento 2,730±0,104 (2,600-2,850), largura 2,850±0,106 (2,750-3,000); castanho-claro com manchas esverdeadas pouco evidentes nos campos cervicais e bordo posterior, pontuações grandes e profundas, uniformemente distribuídas, sendo maiores nas regiões laterais anteriores; sulcos cervicais alongados. *Superfície ventral* (Figura 22d) com poucas cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II e III.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo maior que o interno, correspondendo a 1/4 do comprimento do artigo (Figura 22d); coxas II-IV com um único espinho muito curto. *Tarso I* comprimento 1,256±0,046 (1,200-1,300); *tarso IV* comprimento 1,180±0,037 (1,120-1,220).

#### 3.1.12 *Amblyomma goeldii* Neumann, 1899

*Amblyomma goeldii* Neumann, 1899 - descrição original

*Amblyomma göldii* Neumann, 1899

*Amblyomma ininii* Floch & Abonnenc, 1941

*Amblyomma (Dermiomma) goeldii* Camicas et al., 1998

**Tipos:** ZMB (NEUMANN, 1899, ROBINSON, 1926), tipo não localizado; MNHN (NEUMANN, 1899), tipo encontrado; BMNH (Nuttall 2873, 1M) (KEIRANS & HILLYARD, 2001). Tipo não examinado.

## Diagnose

**Macho:** escudo castanho-escuro não ornamentado, com numerosas pontuações grandes e profundas, regularmente distribuídas; sulco marginal ausente; fórmula dentária 4/4; coxa I com dois espinhos fortes e subiguais, correspondendo a 1/3 do comprimento do artigo; coxa IV com um espinho curto, não ultrapassando 1/4 do comprimento da coxa.

**Fêmea:** escudo castanho-escuro brilhante, sem ornamentação, com numerosas pontuações grandes e profundas, uniformemente distribuídas, sendo menores nas regiões cervicais; fórmula dentária 4/4; coxa I com dois espinhos subiguais, fortes e longos, correspondendo a 1/3 do comprimento do artigo.

### Macho (Figuras 23a – 23d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,204 \pm 0,009$  (1,200-1,220). *Base do capítulo* retangular (Figura 23a), largura  $0,736 \pm 0,026$  (0,700-0,760); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua ausentes. *Base ventral* (Figura 23b) largura  $0,728 \pm 0,018$  (0,700-0,740). *Palpos*, comprimento total  $0,912 \pm 0,011$  (0,900-0,920), largura  $0,280 \pm 0,000$  (0,280-0,280); artigo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV (tibiatarso), menor que o artigo I (trocanter), comprimento em ordem decrescente, artigo II  $0,536 \pm 0,017$  (0,520-0,540), III  $0,300 \pm 0,000$  (0,300-0,300), I  $0,112 \pm 0,011$  (0,100-0,120). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,772 \pm 0,011$  (0,760-0,780), largura  $0,236 \pm 0,009$  (0,220-0,240), fórmula dentária 4/4, dentículos cobrindo quase metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 23c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $3,104 \pm 0,729$  (1,800-3,440); largura máxima  $2,624 \pm 0,046$  (2,560-2,680). *Escudo* (Figura 23c1), não ornamentado, castanho mais escuro nas regiões anteriores laterais, com numerosas pontuações grandes e profundas, regularmente distribuídas; sulcos cervicais curtos; sulco marginal ausente. *Superfície ventral* (Figura 23d) com poucas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos fortes e subiguais, correspondendo a 1/3 do comprimento do artigo; coxas II-III com um único espinho, muito curto; coxa IV com um espinho curto, não ultrapassando 1/4 do comprimento da coxa (Figura 23d). *Tarso I* comprimento  $0,988 \pm 0,033$  (0,960-1,040); *tarso IV* comprimento  $0,756 \pm 0,022$  (0,740-0,780).

### Fêmea (Figuras 24a – 24b)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,552 \pm 0,050$  (1,520-1,640). *Base do capítulo* subtriangular (Figura 24a), largura  $0,952 \pm 0,030$  (0,920-1,000); bordo posterior reto; áreas porosas pequenas, transversalmente alongadas e separadas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 24b) largura  $0,924 \pm 0,036$  (0,900-0,980), bordo posterior ligeiramente convexo. *Palpos*, comprimento  $1,152 \pm 0,041$  (1,120-1,220), largura  $0,340 \pm 0,000$  (0,340-0,340); artigo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,620 \pm 0,069$  (0,560-0,740), III  $0,364 \pm 0,022$  (0,340-0,400), I (trocanter)  $0,148 \pm 0,023$  (0,120-0,180). *Hipostômio* comprimento  $0,948 \pm 0,018$  (0,940-0,980), largura  $0,260 \pm 0,000$  (0,260-0,260), espatulado; fórmula dentária 4/4; dentículos cobrindo 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 24c) comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $3,712 \pm 0,137$  (3,560-3,920); largura máxima  $2,760 \pm 0,089$  (2,640-2,880). *Escudo* (Figura 24c1) comprimento  $2,136 \pm 0,061$  (2,080-2,240), largura  $2,264 \pm 0,128$  (2,160-2,480); castanho-escuro brilhante, sem ornamentação, com numerosas grandes e profundas pontuações uniformemente distribuídas, sendo menores nos campos laterais; sulcos cervicais curtos e rasos. *Superfície ventral* (Figura 24d) com poucas cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II e III.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos subiguais, fortes e longos, correspondendo a 1/3 do comprimento do artículo (Figura 24d); coxas II-III com um espinho, reduzido a um tubérculo; coxa IV com um espinho curto, não ultrapassando 1/4 do comprimento da coxa. *Tarso I* comprimento 1,124±0,059 (1,040-1,200); *tarso IV* comprimento 0,892±0,063 (0,840-1,000).

### 3.1.13 *Amblyomma humerale* Koch, 1844

*Amblyomma humerale* Koch, 1844 - descrição original

*Amblyomma gypsatum* Neumann, 1899

*Amblyomma longirostrum* Cooper & Robinson, 1908

*Amblyomma brimonti* Neumann, 1913

*Amblyomma (Hoogstraalia) humerale* Santos Dias, 1963

*Amblyomma (Macintoshiella) humerale* Santos Dias, 1969

*Amblyomma (Walkeriana) humerale* Camicas et al., 1998

**Tipo:** Síntipos, 5 machos, ZMB 1056 (MORITZ & FISCHER, 1981). Tipos examinados.

### Diagnose

**Macho:** escudo castanho com manchas esbranquiçadas, às vezes pouco visíveis, exceto duas manchas lineares situadas nas zonas escapulares; sulcos cervicais curtos; sulco marginal ausente; córnua salientes; fórmula dentária 4/4; corona apresentando um prolongamento na parte central; coxa I com dois espinhos subiguais, curtos e arredondados, não alcançando um terço do comprimento do artículo; coxas II-IV com dois espinhos curtos e arredondados.

**Fêmea:** idiossoma dorsal com numerosas pontuações profundas; escudo castanho-escuro, com duas manchas escapulares alongadas, paralelas aos bordos laterais e uma mancha arredondada limitada ao bordo posterior; palpos muito longos e finos; fórmula dentária 4/4; coxa I com dois espinhos subiguais, curtos e arredondados, não alcançando um terço do comprimento do artículo; coxas II-IV com dois espinhos curtos e arredondados.

### Macho (Figuras 25a – 25d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,624±0,043 (1,600-1,700). *Base do capítulo* retangular (Figura 25a), largura 1,016±0,048(0,980-1,100); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua suaves. *Base ventral* (Figura 25b) largura 0,992±0,041 (0,960-1,060). *Palpos* longos, comprimento total 1,200±0,032 (1,160-1,240), largura 0,352±0,011 (0,340-0,360); artículo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artículo III (genu), artículo IV (tibiatarso), menor que o artículo I (trocânter), comprimento em ordem decrescente, artículo II 0,716±0,036 (0,660-0,740), III 0,344±0,009 (0,340-0,360), I 0,192±0,011 (0,180-0,200). *Hipostômio* espatulado, comprimento 1,116±0,033 (1,060-1,140), largura 0,316±0,017 (0,300-0,340), fórmula dentária 4/4, dentículos cobrindo metade do hipostômio, corona apresentando um prolongamento na parte central.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 25c) comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo 5,508±0,130 (5,400-5,700); largura máxima 4,932±0,098 (4,860-5,100). *Escudo* (Figura 25c1) castanho com manchas esbranquiçadas, às vezes pouco visíveis, exceto duas manchas lineares situadas nas zonas escapulares, numerosas pontuações profundas, irregularmente distribuídas; sulcos cervicais curtos; sulco marginal ausente; festões distintos. *Superfície ventral* (Figura 25d) com numerosas pontuações na região posterior; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos subiguais, curtos e arredondados, não alcançando um terço do comprimento do artículo; coxas II-IV com dois espinhos curtos e arredondados (Figura

25d). *Tarso I* comprimento 1,388±0,018 (1,360-1,400); *tarso IV* comprimento 0,640±0,020 (0,620-0,660).

#### Fêmea (Figuras 26a – 26d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 2,272±0,185 (1,920-2,420). *Base do capítulo* triangular (Figura 26a) largura 1,237±0,080 (1,075-1,275), áreas porosas transversalmente alongadas e separadas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 26b) largura 1,212±0,080 (1,050-1,250). *Palpos* muito longos e finos, comprimento 1,675±0,138 (1,500-1,875), largura 0,400±0,033 (0,350-0,425); artigo II (fêmur) quase quatro vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II 1,050±0,069 (0,975-1,150), III 0,462±0,048 (0,375-0,500), I (trocanter) 0,250±0,052 (0,175-0,300). *Hipostômio* muito longo, espatulado, comprimento 1,500±0,108 (1,275-1,500), largura 0,325±0,018 (0,300-0,350), fórmula dentária 4/4, denticulos cobrindo pouco mais de 1/3 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 26c) com poucas cerdas mas com numerosas e profundas pontuações, comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo 5,310±0,498 (4,320-5,520); largura máxima 4,470±0,298 (3,900-4,620). *Escudo* (Figura 26c1) comprimento 3,000±0,123 (2,760-3,060), largura 3,000±0,196 (2,760-3,300), castanho-escuro com duas manchas escapulares alongadas, paralelas aos bordos laterais e uma mancha arredondada limitada ao bordo posterior, numerosas pontuações grandes, irregularmente distribuídas; sulcos cervicais alongados. *Superfície ventral* (Figura 26d) sem cerdas; com numerosas pontuações na região posterior; abertura genital localizada entre as coxas II e III.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos subiguais, curtos e arredondados, não alcançando um terço do comprimento do artigo; coxas II-IV com dois espinhos curtos e arredondados (Figura 26d). *Tarso I* comprimento 1,525±0,087 (1,350-1,550); *tarso IV* comprimento 1,075±0,135 (0,875-1,250).

#### 3.1.14 *Amblyomma incisum* Neumann, 1906

*Amblyomma incisum* Neumann, 1906 - descrição original

*Amblyomma (Filippovanaia) incisum* Santos Dias, 1963

*Amblyomma (Dermiomma) incisum* Camicas et al., 1998

**Tipo:** BMNH, IOC (NEUMANN, 1906, ARAGÃO, 1911). 2 machos BMNH, não examinados; fêmea (IOC), não examinada.

#### Diagnose

**Macho:** base do capítulo retangular (Figura 27a), ornamentada com manchas esbranquiçadas assim como parte dos palpos; presença de prolongamento ventral no artigo I dos palpos (Figura 27b); hipostômio com dentição 3/3. Escudo densamente pontuado com exceção das áreas elevadas escuras laterais e posteriores (Figura 27c), com numerosas pontuações nas áreas ornamentadas (Figura 27c1); sulco marginal incompleto chegando até o 2º. festão; coxa I com dois espinhos fortes, subiguais e separados (Figura 27d); prolongamentos ventrais quitinosos nos festões, alongados e incisados; (Figura 27d1).

Fêmea: base do capítulo retangular (Figura 28a); cornua suaves, áreas porosas pequenas e muito separadas; dentição hipostomal 4/4 (Figura 28b); escudo com grandes e profundas pontuações (Figura 28c), extensivamente ornamentado por manchas esbranquiçadas (Figura 28c1); festões com tubérculos quitinosos nos ângulos internos; coxa I como no macho, com dois espinhos fortes, subiguais e separados (Figura 28d).

### 3.1.15 *Amblyomma latepunctatum* Tonelli-Rondelli, 1939

*Amblyomma latepunctatum* Tonelli-Rondelli, 1939 - descrição original

*Amblyomma latepunctatum* Tonelli-Rondelli, 1939. Labruna et al., 2005.

**Tipo:** MZF. Síntipos 2 fêmeas MZF (TONELLI-RONDELLI, 1939), lectótipo e paralectótipos (LABRUNA et al., 2005a).

#### Diagnose

**Macho:** base do capítulo retangular (Figura 29a), ornamentada com manchas esbranquiçadas assim como os palpos; hipostômio com denteição 3/3; presença de prolongamentos ventrais no artigo I dos palpos (Figura 29b); escudo inteiramente pontuado (Figura 29c) e extensivamente ornamentado (Figura 29c1), sulco marginal incompleto chegando até o 2º. festão; festões com prolongamentos quitinosos ventrais não incisados; coxa I com dois espinhos fortes e iguais e terceiro espinho curto, bastante evidente, localizado anteriormente (Figura 29d).

Fêmea: base do capítulo retangular (Figura 30a); áreas porosas pequenas, arredondadas e bem afastadas; presença de uma placa ventral no artigo I dos palpos; denteição hipostomal 4/4 (Figura 30b); escudo com grandes e profundas pontuações (Figura 30c), ornamentado intensamente entre os sulcos cervicais desde a região anterior até o bordo posterior (Figura 30c1), com raras manchas esbranquiçadas nos campos laterais; a mancha escura posterior aos olhos é pouco evidente; coxas II-IV com um espinho curto; coxa I com dois espinhos fortes, sendo o externo mais fino e ligeiramente maior que o interno (Figura 30d).

### 3.1.16 *Amblyomma longirostre* (Koch, 1844)

*Amblyomma longirostre* Koch, 1844

*Haemalastor longirostris* Koch, 1844

*Haemalastor crassitarsus* Karsch, 1880

*Amblyomma avícola* Marx & Neumann, 1899

*Amblyomma giganteum* Neumann, 1899

*Hyalomma crassitarsus* Neumann, 1899

*Hyalomma longirostre* Neumann, 1901

*Amblyomma avecolens* Cooley & Kohls, 1944

*Amblyomma (Keiranssiella) avecolens* Santos Dias, 1993

**Tipo:** local de depósito não informado, sob o nome de *Haemalastor longirostris* (GUGLIELMONE et al., 2003a). Síntipos, 6 machos de *Haemalastor crassitarsus* Karsch, 1880, ZMB 1084 (MORITZ & FISCHER, 1981). Tipos examinados.

#### Diagnose

**Macho:** base do capítulo subtriangular; palpos muito longos; fórmula dentária 3/3; córnua ausentes; hipostômio com o ápice arredondado; escudo castanho-escuro com manchas acobreadas e esverdeadas; sulco marginal incompleto terminando na altura do 3º festão; presença de cinco áreas esclerotizadas ventrais, uma mediana alongada com o bordo anterior anguloso e quatro laterais, sendo as duas mais externas alongadas e as duas mais internas arredondadas; coxa I com dois espinhos muito curtos, o externo correspondendo a ¼ do comprimento do artigo e o interno reduzido à metade do externo, alcançando aproximadamente ¼ da altura da coxa.

**Fêmea:** capítulo e palpos muito longos; base do capítulo triangular; hipostômio igualmente muito longo e lanceolado; fórmula dentária 3/3; áreas porosas pequenas, arredondadas e muito separadas; escudo alongado lembrando um losango, castanho, com manchas acobreadas a

esverdeadas, que na porção mediana, formam o desenho de um losango; coxa I com dois espinhos muito curtos, o externo maior que o interno, correspondendo a 1/5 do comprimento do artigo e o interno quase obsoleto.

#### **Macho (Figuras 31a – 31d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,360 \pm 0,035$  (1,300-1,380). *Base do capítulo* subtriangular (Figura 31a), largura  $0,880 \pm 0,024$  (0,840-0,900), margem posterior reta; ângulos póstero-laterais arredondados, córnua ausentes. *Base ventral* (Figura 31b) largura  $0,780 \pm 0,000$  (0,780-0,840), apresentando grande comprimento. *Palpos* muito longos, comprimento total  $1,480 \pm 0,027$  (1,000-1,060), largura  $0,400 \pm 0,000$  (0,400-0,400); artigo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV (tibiotarso), menor que o artigo I (trocanter), comprimento em ordem decrescente, artigo II  $0,560 \pm 0,028$  (0,500-0,580), III  $0,350 \pm 0,014$  (0,280-0,360), I  $0,172 \pm 0,011$  (0,160-0,180). *Hipostômio* longo e espatulado com o ápice arredondado, comprimento  $0,844 \pm 0,038$  (0,780-0,880), largura  $0,250 \pm 0,014$  (0,240-0,260); fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 31c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $5,580 \pm 0,141$  (5,460-5,820); largura máxima  $3,660 \pm 0,000$  (3,540-3,720). *Escudo* (Figura 31c1) castanho-escuro com manchas acobreadas e esverdeadas; numerosas pontuações pequenas uniformemente distribuídas, sendo mais rasas na porção central; sulcos cervicais curtos; sulco marginal incompleto terminando na altura do 3º festão. *Superfície ventral* (Figura 31d) sem cerdas; abertura genital na altura das coxas II; presença de cinco áreas esclerotinizadas ventrais, uma mediana alongada com o bordo anterior anguloso e quatro laterais, sendo as duas mais externas alongadas e as duas mais internas arredondadas. **Pernas:** Coxa I com dois espinhos muito curtos, o externo correspondendo a ¼ do comprimento do artigo e o interno reduzido à metade do externo, alcançando aproximadamente ¼ da altura da coxa; coxas II-IV com um espinho curto (Figura 31d). *Tarso I* comprimento  $1,392 \pm 0,036$  (1,360-1,440); *tarso IV* comprimento  $1,320 \pm 0,109$  (1,240-1,500).

#### **Fêmea (Figuras 32a – 32d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $2,164 \pm 0,197$  (1,840-2,360). *Base do capítulo* triangular (Figura 32a) largura  $1,272 \pm 0,087$  (1,140-1,380); áreas porosas pequenas, arredondadas e muito separadas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 32b) largura  $1,350 \pm 0,070$  (1,160-1,400), apresentando grande comprimento e suaves expansões laterais. *Palpos* muito longos, comprimento  $1,732 \pm 0,142$  (1,500-1,860), largura  $0,480 \pm 0,000$  (0,400-0,480); artigo II (fêmur) três vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $1,090 \pm 0,014$  (0,880-1,100), III  $0,500 \pm 0,000$  (0,440-0,500), I (trocanter)  $0,256 \pm 0,050$  (0,180-0,300). *Hipostômio* muito longo, lanceolado, comprimento  $1,328 \pm 0,073$  (1,200-1,380), largura  $0,320 \pm 0,000$  (0,280-0,320), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo mais da 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 32c) comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $5,664 \pm 0,395$  (5,100-6,120); largura máxima  $3,720 \pm 0,170$  (3,600-4,440). *Escudo* (Figura 32c1) comprimento  $3,288 \pm 0,304$  (2,760-3,540), largura  $2,550 \pm 0,042$  (2,280-2,580); alongado, castanho, com manchas acobreadas a esverdeadas, que na porção mediana, formam o desenho de um losango; pontuações muito pequenas, sendo maiores nos campos laterais e entre os sulcos cervicais; sulcos cervicais terminando nos bordos laterais. *Superfície ventral* (Figura 32d) com poucas cerdas curtas; abertura genital localizada na altura entre as coxas II-III.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos muito curtos, o externo maior que o interno, correspondendo a 1/5 do comprimento do artículo e o interno quase obsoleto (Figura 32d); coxas II-IV com um espinho muito curto. *Tarso I* comprimento 1,520±0,130 (1,300-1,600); *tarso IV* comprimento 1,460±0,136 (1,220-1,540).

### 3.1.17 *Amblyomma multipunctum* Neumann, 1899

*Amblyomma multipunctum* Neumann, 1899 - descrição original

*Amblyomma (Amblyomma) multipunctum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Dermiomma) multipunctum* Camicas et al., 1998

**Tipo:** encontra-se depositado na ENV (ROBINSON, 1926). Tipo não examinado.

#### Diagnose

**Macho:** escudo castanho, com manchas esbranquiçadas e pontuações grandes e numerosas, irregularmente distribuídas; sulco marginal ausente; base dorsal do capítulo retangular, com poucas cerdas curtas; córnua salientes; artículo II do palpo com prolongamento dorsal; fórmula dentária 4/4; coxa I com dois espinhos longos e fortes, em forma de pinça, o externo mais fino; coxas II-III com dois espinhos arredondados; coxa IV com um espinho muito longo igual ou maior que o comprimento do artículo.

**Fêmea:** escudo castanho-escuro, com a ornamentação restrita a uma mancha na região posterior; base dorsal do capítulo retangular; áreas porosas grandes, arredondadas e separadas; córnua salientes; fórmula dentária 5/5; coxa I com dois espinhos longos e fortes, em forma de pinça, sendo o externo mais fino e ligeiramente mais curto que o interno.

#### Macho (Figuras 33a – 33d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,320±0,056 (1,280-1,360). *Base do capítulo* retangular (Figura 33a), largura 0,870±0,014 (0,860-0,880), com poucas cerdas curtas, ângulos póstero-laterais arredondados, córnua salientes. *Base ventral* (Figura 33b) largura 0,820±0,028 (0,800-0,840), bordo posterior côncavo. *Palpos* curtos, comprimento total 0,920±0,028 (0,900-0,940), largura 0,430±0,014 (0,420-0,440); artículo II (fêmur) pouco mais longo que o artículo III (genu), com prolongamento dorsal posterior; artículo IV (tibiatarso), menor que o artículo I (trocanter), comprimento em ordem decrescente, artículo II 0,500±0,028 (0,480-0,520), III 0,270±0,014 (0,260-0,280), I 0,150±0,014 (0,140-0,160). *Hipostômio* curto e espatulado, comprimento 0,830±0,042 (0,800-0,860), largura 0,300±0,000 (0,300-0,300), fórmula dentária 4/4, denticulos cobrindo metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 33c) comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo 4,975±0,177 (4,850-5,100); largura máxima 3,475±0,247 (3,300-3,650). *Escudo* (Figura 33c1) castanho, com manchas esbranquiçadas, pontuações grandes e numerosas, irregularmente distribuídas, ausentes nas áreas laterais elevadas; sulcos cervicais profundos; sulco marginal ausente. *Superfície ventral* (Figura 33d) com numerosas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos longos e fortes em forma de pinça, o externo mais fino; coxas II-III com dois espinhos arredondados; coxa IV com um espinho muito longo igual ou maior que o comprimento do artículo (Figura 33d). *Tarso I* comprimento 0,980±0,028 (0,960-1,000); *tarso IV* comprimento 0,670±0,042 (0,640-0,700).

#### Fêmea (Figuras 34a – 34d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,575±0,014 (1,480-1,660). *Base do capítulo* retangular (Figura 34a) largura 1,020±0,014



(0,980-1,060); áreas porosas grandes, arredondadas e próximas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 34b) largura  $0,955\pm 0,014$  (0,920-0,980). *Palpos* curtos, comprimento  $1,140\pm 0,028$  (1,060-1,220), largura  $0,410\pm 0,028$  (0,400-0,440); artigo I com prolongamento ventral, artigo II (fêmur) pouco mais longo que o artigo III (genu), artigo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,695\pm 0,014$  (0,660-0,740), III  $0,340\pm 0,028$  (0,320-0,360), I (trocanter)  $0,155\pm 0,000$  (0,140-0,160). *Hipostômio* curto, espatulado, comprimento  $1,020\pm 0,014$  (1,000-1,040), largura  $0,320\pm 0,000$  (0,320-0,320), fórmula dentária 5/5, denticulos cobrindo quase 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 34c) comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $4,617\pm 0,177$  (4,300-5,000); largura máxima  $3,350\pm 0,071$  (3,200-3,550). *Escudo* (Figura 34c1) comprimento  $2,162\pm 0,141$  (2,100-2,300), largura  $2,412\pm 0,035$  (2,350-2,500); castanho-escuro, com a ornamentação restrita a uma mancha na região posterior, pontuações grandes, irregularmente distribuídas, sendo menos numerosas na região posterior; sulcos cervicais alongados. *Superfície ventral* (Figura 34d) com poucas cerdas curtas; abertura genital localizada na altura da coxa II.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos longos e fortes, em forma de pinça, sendo o externo mais fino e ligeiramente mais curto que o interno (Figura 34d); coxa IV com espinho curto e arredondado. *Tarso I* comprimento  $1,160\pm 0,028$  (1,120-1,200); *tarso IV* comprimento  $0,810\pm 0,028$  (0,800-0,840).

### 3.1.18 *Amblyomma naponense* (Packard, 1869)

*Amblyomma naponense* (Packard, 1869)

*Ixodes naponensis* Packard, 1869

*Dermacentor electus* Neumann, 1897

*Amblyomma mantiquirensis* Aragão, 1908

*Amblyomma (Amerindia) mantiquirensis* Santos Dias, 1963

*Amblyomma (Amerindia) naponense* Santos Dias, 1963

*Amblyomma (Dermiomma) naponense* Camicas et al., 1998

**Tipo:** depositado no MPAS, sob o nome de *Ixodes naponense* (Packard, 1869), porém o tipo foi encontrado na MCZ (GUGLIELMONE et al., 2003a).

### Diagnose

**Macho:** escudo castanho-claro, com manchas amareladas ou acobreadas; sulco marginal ausente; festões distintos, com tubérculos quitinosos dispostos ventralmente nos ângulos internos; artigo I dos palpos com prolongamento ventral; artigo II com prolongamento dorsal posterior; hipostômio com a região apical da corona apresentando dois prolongamentos na parte central, fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos, o externo fino e alongado, o interno curto e largo, alcançando metade do comprimento do externo.

**Fêmea:** escudo com bordos laterais castanhos e centro acobreado; presença de tubérculos quitinosos nos ângulos internos dos festões; artigo I com espinho retrógrado ventral; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos desiguais, sendo o interno largo, atingindo a metade do comprimento do externo que é longo e pontiagudo.

### Macho (Figuras 35a – 35d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $0,920\pm 0,045$  (0,900-1,000). *Base do capítulo* retangular (Figura 35a), largura  $0,580\pm 0,014$  (0,560-0,600), com algumas cerdas curtas, ângulos póstero-laterais arredondados, córnua salientes. *Base ventral* (Figura 35b) largura  $0,532\pm 0,011$  (0,520-0,540). *Palpos*, comprimento total  $0,624\pm 0,043$  (0,560-0,660), largura  $0,260\pm 0,000$  (0,260-0,260); artigo I com

prolongamento ventral; artículo II (fêmur) pouco mais longo que o artículo III (genu), apresentando um prolongamento dorsal posterior; artículo IV (tibiotarso), menor que o artículo I (trocâter), comprimento em ordem decrescente, artículo II  $0,340\pm 0,014$  (0,320-0,360), III  $0,232\pm 0,011$  (0,220-0,240), I  $0,068\pm 0,011$  (0,060-0,080). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,508\pm 0,011$  (0,500-0,520), largura  $0,196\pm 0,009$  (0,180-0,200), corona com a região apical apresentando dois prolongamentos na parte central, fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 35c) comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $3,592\pm 0,118$  (3,400-3,720); largura máxima  $2,688\pm 0,052$  (2,640-2,760). *Escudo* castanho-claro, com manchas amareladas ou acobreadas (Figura 35c1), pontuações grandes e superficiais, irregularmente distribuídas; sulcos cervicais curtos e profundos; sulco marginal ausente; festões com tubérculos quitinosos dispostos ventralmente nos ângulos internos. *Superfície ventral* (Figura 35d) com numerosas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos, o externo fino e alongado, o interno curto e largo, alcançando metade do comprimento do externo; coxa II-IV com um espinho curto e afilado (Figura 35d). *Tarso I* comprimento  $0,868\pm 0,030$  (0,820-0,900); *tarso IV* comprimento  $0,708\pm 0,017$  (0,700-0,740).

#### Fêmea (Figuras 36a – 36d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,480\pm 0,051$  (1,420-1,560). *Base do capítulo* pentagonal (Figura 36a) largura  $0,852\pm 0,039$  (0,800-0,900); áreas porosas pequenas, ligeiramente alongadas transversalmente e muito separadas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 36b) largura  $0,776\pm 0,022$  (0,740-0,800). *Palpos*, comprimento  $1,088\pm 0,087$  (1,000-1,200), largura  $0,312\pm 0,030$  (0,280-0,360), com prolongamento dorsal posterior no artículo II; artículo I com prolongamento ventral, artículo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artículo III (genu), artículo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,648\pm 0,018$  (0,640-0,680), III  $0,340\pm 0,035$  (0,280-0,360), I (trocâter)  $0,156\pm 0,022$  (0,120-0,180). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $1,044\pm 0,022$  (1,020-1,080), largura  $0,296\pm 0,009$  (0,280-0,300), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figuras 36c), comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $4,090\pm 0,399$  (3,600-4,550); largura máxima  $3,320\pm 0,179$  (3,050-3,500). *Escudo* (Figura 36c1) comprimento  $1,970\pm 0,045$  (1,900-2,000), largura  $2,380\pm 0,084$  (2,250-2,450); com bordos laterais castanhos e centro acobreado, pontuações grandes na região mediana, entremeadas de outras menores; sulcos cervicais alongados. *Superfície ventral* com poucas cerdas curtas; pontuações grandes e profundas na região posterior; presença de tubérculos quitinosos nos ângulos internos dos festões, visíveis também dorsalmente; abertura genital localizada na altura da coxa II.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos desiguais, sendo o interno largo, atingindo a metade do comprimento do externo que é longo e pontiagudo (Figuras 36d); coxas II-IV com um espinho curto. *Tarso I* comprimento  $1,092\pm 0,107$  (0,920-1,200); *tarso IV* comprimento  $0,804\pm 0,033$  (0,780-0,860).

#### 3.1.19 *Amblyomma nodosum* Neumann, 1899

*Amblyomma nodosum* Neumann, 1899 - descrição original

*Amblyomma uncatum* Nuttall & Warburton, 1908

*Amblyomma (Amblyomma) nodosum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Dermiomma) nodosum* Camicas et al., 1998

**Tipo:** 1 macho e 1 fêmea, co-tipos, depositados no BMNH (Nuttall 2875) (KEIRANS & HILLYARD, 2001); MNHN (NEUMANN, 1899), tipo não localizado. Os tipos depositados no BMNH foram examinados.

### Diagnose

**Macho:** escudo castanho, com algumas manchas esbranquiçadas, que nos campos cervicais apresentam o aspecto de um “J”; sulco marginal ausente; base dorsal do capítulo retangular com pequenas pontuações rasas; córnua muito longas; palpos curtos e nodosos; artícuo com I com uma extensão látero-ventral; artícuo II com uma projeção dorsal posterior e uma forte prega oblíqua; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos longos e grossos, sendo o externo ligeiramente menor que o interno.

**Fêmea:** escudo cordiforme, castanho-escuro, com manchas acobreadas, que nos campos laterais lembram um “Y”; pontuações numerosas e profundas, uniformemente distribuídas; artícuo II dos palpos com uma prega oblíqua; coxa I com dois espinhos longos e largos, o externo ligeiramente menor que o interno.

### Macho (Figuras 37a – 37d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,055\pm 0,034$  (1,011-1,090). *Base do capítulo* retangular, com pequenas pontuações rasas (Figura 37a), largura  $0,793\pm 0,032$  (0,742-0,821); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua muito longas. *Base ventral* (Figura 37b) largura  $0,651\pm 0,026$  (0,616-0,679), bordo posterior ligeiramente convexo. *Palpos* curtos e nodosos, comprimento total  $0,736\pm 0,014$  (0,711-0,742), largura  $0,328\pm 0,007$  (0,316-0,331); artícuo com I com uma extensão látero-ventral, artícuo II (fêmur) com uma projeção dorsal posterior e uma forte prega oblíqua, pouco mais longo que o artícuo III (genu), artícuo IV (tibiatarso), menor que o artícuo I (trocanter), comprimento em ordem decrescente, artícuo II  $0,379\pm 0,011$  (0,363-0,395), III  $0,265\pm 0,013$  (0,252-0,284), I  $0,091\pm 0,013$  (0,079-0,110). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,574\pm 0,009$  (0,568-0,584), largura  $0,234\pm 0,017$  (0,205-0,252), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo mais da metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figuras 37c), alongado, comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $4.130\pm 0,091$  (4,000-4,250); largura máxima  $3.180\pm 0,076$  (3,050-3,250). *Escudo* castanho, com algumas manchas esbranquiçadas, que nos campos laterais anteriores, apresentam o aspecto de um “J” (Figura 37c1); numerosas pontuações grandes e profundas, regularmente distribuídas; sulcos cervicais curtos e profundos; sulco marginal ausente. *Superfície ventral* (Figura 37d), abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos longos e grossos, sendo o externo ligeiramente menor que o interno; coxas II-III com um único espinho curto; coxa IV com um espinho curto e pontiagudo, não ultrapassando 1/3 do comprimento do artícuo (Figura 37d). *Tarso I* comprimento  $0.891\pm 0,021$  (0,869-0,916); *tarso IV* comprimento  $0.692\pm 0,017$  (0,679-0,711).

### Fêmea (Figuras 38a – 38d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,460\pm 0,125$  (1,320-1,600). *Base do capítulo* pentagonal (Figura 38a), largura  $1,050\pm 0,078$  (0,960-1,140); áreas porosas arredondadas e próximas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 38b) largura  $0,900\pm 0,054$  (0,840-0,960). *Palpos*, comprimento  $1,110\pm 0,033$  (1,080-1,140), largura  $0,850\pm 0,402$  (0,400-1,300); artícuo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artícuo III (genu), com prolongamento dorsal posterior; artícuo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,650\pm 0,036$  (0,600-0,700), III  $0,340\pm 0,037$  (0,300-0,400), I (trocanter)  $0,160\pm 0,026$  (0,120-0,180). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,970\pm 0,068$  (0,900-1,060),

largura  $0,260\pm 0,009$  (0,260-0,280), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo mais da 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figuras 38c) comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $4,325\pm 0,445$  (3,900-4,900); largura máxima  $3,400\pm 0,259$  (3,150-3,700). *Escudo* (Figura 38c1) comprimento  $2,225\pm 0,248$  (1,950-2,550), largura  $2,474\pm 0,171$  (2,300-2,750); triangular, alongado, cordiforme, castanho-escuro, com manchas acobreadas, que nos campos laterais lembram um “Y”, pontuações numerosas e profundas, uniformemente distribuídas; sulcos cervicais curtos e profundos. *Superfície ventral* (Figura 38d), abertura genital localizada na altura da coxa II.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos longos e largos, o externo ligeiramente menor que o interno (Figura 38d); coxas II-III com um único espinho, curto; coxa IV com um espinho curto e pontiagudo. *Tarso I* comprimento  $1,060\pm 0,069$  (0,980-1,140); *tarso IV* comprimento  $0,830\pm 0,078$  (0,740-0,920).

### 3.1.20 *Amblyomma oblongoguttatum* Koch, 1844

*Amblyomma oblongoguttatum* Koch, 1844 - descrição original

*Amblyomma strobili* Berlese & Trouessart, 1889

*Amblyomma vittatum* Neumann, 1899

*Amblyomma guianense* Neumann, 1907

*Amblyomma darlingi* Nuttall, 1912

*Amblyomma exophtalmum* Mendez Arocha & Ortiz, 1958

*Amblyomma (Amblyomma) guianense* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Amblyomma) oblongoguttatum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Amerindia) exophtalmum* Santos Dias, 1993

**Tipo:** Holótipo, 1 fêmea, ZMB 1066 (MORITZ & FISCHER, 1981), examinado.

#### Diagnose

**Macho:** escudo castanho-claro, com manchas suavemente esbranquiçadas nas porções laterais e posterior; sulco marginal completo iniciando-se em uma série linear de pontuações que correm até próximo aos ângulos escapulares; artigo I dos palpos com uma saliência ventral alongada; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos finos, subiguais, de comprimento ligeiramente menor que a altura da coxa; coxa IV com um espinho longo e afilado.

**Fêmea:** escudo castanho-claro com uma mancha acobreada na região posterior, lembrando um triângulo e manchas longitudinais nos campos laterais, estendendo-se posteriormente; palpos longos e delgados; artigo I com uma saliência alongada na face ventral; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos finos, sendo o interno mais largo e ligeiramente menor que o externo.

#### Macho (Figuras 39a – 39d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $0,916\pm 0,056$  (0,869-0,948). *Base do capítulo* subtriangular (Figura 39a), largura  $0,501\pm 0,033$  (0,474-0,521); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua salientes. *Base ventral* (Figura 39b) largura  $0,454\pm 0,011$  (0,442-0,458). *Palpos* finos e longos, comprimento total  $0,675\pm 0,034$  (0,663-0,711), largura  $0,162\pm 0,000$  (0,158-0,173); artigo II (fêmur) três vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV (tibiatarso), menor que o artigo I (trocanter), comprimento em ordem decrescente, artigo II  $0,402\pm 0,033$  (0,379-0,426), III  $0,217\pm 0,011$  (0,205-0,237), I  $0,075\pm 0,011$  (0,063-0,094); artigo I com uma saliência ventral alongada. *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,604\pm 0,011$  (0,600-0,616), largura

0,189±0,000 (0,189-0,189), fórmula dentária 3/3, dentículos alcançando quase metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 39c) comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo 2,437±0,240 (2,410-2,590); largura máxima 1,872±0,226 (1,620-2,060). *Escudo* castanho-claro, com manchas suavemente esbranquiçadas nas porções laterais e posterior (Figura 39c1); pontuações pequenas e rasas, mais numerosas na região posterior e nos campos cervicais; sulcos cervicais curtos; sulco marginal completo iniciando-se em uma série linear de pontuações que correm até próximo aos ângulos escapulares. *Superfície ventral* (Figura 39d) com cerdas grossas; abertura genital na altura da coxa II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos finos, subiguais, de comprimento ligeiramente menor que a altura da coxa; coxa IV com um espinho longo e afilado (Figura 39d). *Tarso I* comprimento 0,738±0,022 (0,711-0,758); *tarso IV* comprimento 0,497±0,011 (0,474-0,537).

### Fêmea (Figuras 40a – 40d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,260±0,000 (1,260-1,260). *Base do capítulo* pentagonal (Figura 40a) largura 0,716±0,017 (0,700-0,740); áreas porosas pequenas transversalmente alongadas e separadas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 40b) largura 0,670±0,014 (0,660-0,680). *Palpos* longos e delgados, comprimento 0,964±0,009 (0,960-0,980), largura 0,230±0,014 (0,220-0,240); artigo II (fêmur) três vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II 0,560±0,000 (0,560-0,560), III 0,290±0,014 (0,280-0,300), I (trocânter) 0,096±0,009 (0,080-0,100); artigo I com uma pequena placa alongada na face ventral. *Hipostômio* espatulado, comprimento 0,884±0,017 (0,860-0,900), largura 0,220±0,000 (0,220-0,240), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo quase 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 40c) comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo 3,168±0,099 (3,000-3,240); largura máxima 2,560±0,056 (2,360-2,600). *Escudo* (Figura 40c1), comprimento 1,664±0,067 (1,560-1,720), largura 1,880±0,056 (1,840-1,960); castanho-claro, com uma mancha acobreada na região posterior, lembrando um triângulo e manchas longitudinais nos campos laterais, estendendo-se posteriormente; pontuações mais intensas na região anterior, sendo maiores junto aos sulcos cervicais e menores na metade posterior; sulcos cervicais alongados. *Superfície ventral* (Figura 40d) com cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II e III.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos finos, sendo o interno mais largo e ligeiramente menor que o externo (Figuras 40d); coxas II-III com um único espinho reduzido a um tubérculo; coxa IV com um espinho curto e arredondado. *Tarso I* comprimento 0,992±0,011 (0,980-1,000); *tarso IV* comprimento 0,752±0,011 (0,740-0,760).

### 3.1.21 *Amblyomma ovale* Koch, 1844

*Amblyomma ovale* Koch, 1844 - descrição original

*Amblyomma confine* Koch, 1844

*Amblyomma auronitens* Berlese, 1888

*Amblyomma fossum* Neumann, 1899

*Amblyomma striatum fossum* Reyne, 1923

*Amblyomma quasistriatum* Tonelli-Rondelli, 1937

*Amblyomma beccarii* Tonelli-Rondelli, 1939

*Amblyomma ovale kriegi* Schulze, 1941

*Amblyomma (Amblyomma) ovale* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Anastosiella) ovale* Camicas et al., 1998

**Tipo:** Síntipos, 3 machos, ZMB 1050 (MORITZ & FISCHER, 1981). Tipos examinados. Holótipo, 1 fêmea de *Amblyomma confine* Koch, 1844, ZMB 1052 (MORITZ & FISCHER, 1981). Tipo examinado.

### **Diagnose**

**Macho:** escudo castanho-claro, com algumas manchas longitudinais de colorido acobreado a esverdeado; sulco marginal completo; festões, algumas vezes, apresentando prolongamentos quitinosos; cornuas salientes; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos contíguos, agudos e tão longos quanto o comprimento da coxa, o externo é ligeiramente encurvado para fora e um pouco mais longo que o interno, ambos cobrindo o artícuo seguinte; coxa IV com um espinho médio e, pontiagudo, menor que o comprimento do artícuo.

**Fêmea:** fórmula dentária 3/3; escudo castanho, com uma mancha central que vai desde a porção anterior até a posterior, e outras menores nos campos laterais, todas de coloração esverdeada a acobreada; coxa I com dois espinhos muito longos e contíguos, o externo pouco maior que o interno terminando em ponta aguda e ligeiramente para fora.

### **Macho (Figuras 41a – 41d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1.180 \pm 0.063$  (1,120-1,280). *Base do capítulo* pentagonal (Figura 41a), largura  $0,748 \pm 0,058$  (0,700-0,840); ângulos póstero-laterais arredondados, cornuas salientes, bordo posterior reto. *Base ventral* (Figura 41b) largura  $0,608 \pm 0,041$  (0,580-0,680), bordo posterior reto. *Palpos*, comprimento total  $0,832 \pm 0,050$  (0,800-0,920), largura  $0,280 \pm 0,028$  (0,260-0,320); artícuo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artícuo III (genu), artícuo IV (tibiatarso), menor que o artícuo I (trocânter), comprimento em ordem decrescente, artícuo II  $0,452 \pm 0,023$  (0,420-0,480), III  $0,292 \pm 0,018$  (0,280-0,320), I  $0,100 \pm 0,024$  (0,080-0,140). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,736 \pm 0,078$  (0,660-0,860), largura  $0,236 \pm 0,017$  (0,220-0,260), fórmula dentária 3/3.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 41c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $3,512 \pm 0,601$  (2,520-4,160); largura máxima  $2,512 \pm 0,197$  (2,360-2,840). *Escudo* (Figura 41c1) castanho-claro, com algumas manchas longitudinais de colorido acobreado a esverdeado; pontuações numerosas, médias, uniformemente distribuídas; sulcos cervicais curtos; sulco marginal completo; festões algumas vezes apresentando prolongamentos quitinosos. *Superfície ventral* (Figura 41d) com numerosas cerdas, abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos contíguos, agudos e tão longos quanto o comprimento da coxa, o externo é ligeiramente encurvado para fora e um pouco mais longo que o interno, ambos cobrindo o artícuo seguinte; coxas II-III com um único espinho curto e triangular; coxa IV com um espinho médio e, pontiagudo, menor que o comprimento do artícuo (Figura 41d). *Tarso I* comprimento  $0,832 \pm 0,033$  (0,800-0,880); *tarso IV* comprimento  $0,708 \pm 0,018$  (0,700-0,740).

### **Fêmea (Figuras 42a – 42d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,424 \pm 0,297$  (1,380-1,460). *Base do capítulo* subtriangular (Figura 42a) largura  $0,928 \pm 0,030$  (0,900-0,960); áreas porosas pequenas transversalmente alongadas e separadas; cornuas suaves. *Base ventral* (Figura 42b) largura  $0,796 \pm 0,055$  (0,740-0,880). *Palpos*, comprimento  $1,136 \pm 0,055$  (1,080-1,200), largura  $0,288 \pm 0,018$  (0,260-0,300); artícuo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artícuo III (genu); artícuo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,632 \pm 0,036$  (0,600-0,680), III  $0,340 \pm 0,014$  (0,320-0,360), I (trocânter)

0,176±0,009 (0,160-0,180). *Hipostômio* espatulado, comprimento 1,068±0,050 (1,020-1,140), largura 0,284±0,017 (0,260-0,300), fórmula dentária 3/3.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figuras 42c), comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo 3,940±0,233 (3,650-4,200); largura máxima 2,690±0,233 (2,350-2,950). *Escudo* (Figura 42c1) comprimento 2,100±0,141 (1,950-2,250), largura 2,100±0,134 (1,950-2,250); castanho, apresentando uma mancha central que vai desde a porção anterior até a posterior e outras bem menores nos campos laterais, todas de coloração esverdeada a acobreada, com numerosas pontuações profundas, uniformemente distribuídas; sulcos cervicais alongados. *Superfície ventral* (Figura 42d), com cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos muito longos e contíguos, o externo pouco maior que o interno, terminando em ponta aguda e ligeiramente encurvada para fora (Figuras 42d); coxas II-III com um único espinho, reduzido a um tubérculo; coxa IV com um espinho muito curto e pontiagudo. *Tarso I* comprimento 1,004±0,036 (0,960-1,040); *tarso IV* comprimento 0,764±0,026 (0,740-0,800).

### 3.1.22 *Amblyomma pacae* Aragão, 1911

*Amblyomma pacae* Aragão, 1911 - descrição original

*Amblyomma fiebrigi* Robinson, 1912

*Amblyomma nigrum* Tonelli-Rondelli, 1939

*Amblyomma (Filippovanaia) pacae* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Dermiomma) pacae* Camicas et al., 1998

**Tipo:** local de depósito não especificado por Aragão, provavelmente está no IOC (GUGLIELMONE et al., 2003a). Tipo não examinado. Holótipo, 1 fêmea de *Amblyomma nigrum* Tonelli-Rondelli, 1939, MZF. Tipo examinado.

#### Diagnose

**Macho:** escudo castanho-claro, fracamente ornamentado, com algumas manchas esbranquiçadas e pouco distintas no terço posterior, delimitando a região central em um contorno linear dando aspecto de um pseudo-escudo fêmea; sulco marginal ausente; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos finos e pontiagudos, sendo o externo maior que o interno, com a ponta afilada e voltada para fora, alcançando a ½ do comprimento do artícolo.

**Fêmea:** escudo castanho-avermelhado, fracamente ornamentado, apresentando duas manchas pardas na porção anterior; cornuas suaves; palpos longos e delgados; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos finos e pontiagudos, o interno correspondendo a 2/3 do comprimento do externo, que termina em ponta afilada e voltada para fora.

#### Macho (Figuras 43a – 43d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 0,932±0,059 (0,840-1,000). *Base do capítulo* retangular (Figura 43a), largura 0,576±0,036 (0,540-0,620); ângulos póstero-laterais arredondados, cornuas suaves. *Base ventral* (Figura 43b) largura 0,570±0,071 (0,520-0,620). *Palpos*, comprimento total 0,668±0,046 (0,620-0,740), largura 0,250±0,014 (0,240-0,260); artícolo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artícolo III (genu), com prolongamento dorsal posterior, artícolo IV (tibiatarso), menor que o artícolo I (trocanter), comprimento em ordem decrescente, artícolo II 0,400±0,056 (0,360-0,440), III 0,240±0,028 (0,220-0,260), I 0,144±0,009 (0,140-0,160). *Hipostômio* espatulado, comprimento 0,660±0,042 (0,620-0,720), largura 0,200±0,028 (0,180-0,220), fórmula dentária 3/3, dentículos alcançando 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 43c) comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $3,632 \pm 0,227$  (3,320-3,880); largura máxima  $2,540 \pm 0,085$  (2,480-2,800). *Escudo* (Figura 43c1), castanho-claro, fracamente ornamentado, com algumas manchas esbranquiçadas e pouco distintas no terço posterior, delimitando a região central em um contorno linear dando aspecto de um pseudo-escudo fêmea; numerosas pontuações pequenas, regularmente distribuídas, e outras maiores no terço anterior; sulcos cervicais curtos; sulco marginal ausente. *Superfície ventral* (Figura 43d) com poucas cerdas curtas; abertura genital na altura da coxa II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos finos e pontiagudos, sendo o externo maior que o interno, com a ponta afilada e voltada para fora, alcançando a  $\frac{1}{2}$  do comprimento do artículo; coxas II-IV com um espinho curto (Figura 43d). *Tarso I* comprimento  $0,908 \pm 0,033$  (0,860-0,940); *tarso IV* comprimento  $0,676 \pm 0,017$  (0,660-0,700).

#### Fêmea (Figuras 44a – 44d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,308 \pm 0,046$  (1,240-1,360). *Base do capítulo* retangular (Figura 44a) largura  $0,848 \pm 0,044$  (0,780-0,900); áreas porosas grandes, transversalmente alongadas e separadas; córnua ausentes. *Base ventral* (Figura 44b) largura  $0,790 \pm 0,071$  (0,740-0,840). *Palpos* longos e delgados, com prolongamento dorsal posterior no artículo II; comprimento  $1,036 \pm 0,046$  (0,960-1,080), largura  $0,300 \pm 0,000$  (0,300-0,300); artículo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artículo III (genu), artículo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,560 \pm 0,028$  (0,540-0,580), III  $0,320 \pm 0,000$  (0,320-0,320), I (trocânter)  $0,180 \pm 0,000$  (0,180-0,180). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $1,024 \pm 0,038$  (0,980-1,080), largura  $0,270 \pm 0,014$  (0,260-0,320), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo quase  $\frac{1}{2}$  do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 44c) comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $4,438 \pm 0,541$  (3,920-5,350); largura máxima  $3,865 \pm 0,827$  (3,000-4,450). *Escudo* (Figura 44c1) comprimento  $2,086 \pm 0,107$  (1,950-2,200), largura  $2,450 \pm 0,071$  (2,280-2,520); castanho-avermelhado, fracamente ornamentado, apresentando duas manchas pardas na porção anterior; pontuações finas e numerosas, regularmente distribuídas; sulcos cervicais alongados. *Superfície ventral* (Figura 44d) com cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II e III.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos finos e pontiagudos, o interno correspondendo a  $\frac{2}{3}$  do comprimento do externo, que termina em ponta afilada e voltada para fora (Figuras 44d); coxas II-III com um único espinho reduzido a um tubérculo; coxa IV com um espinho muito curto e arredondado. *Tarso I* comprimento  $1,100 \pm 0,042$  (1,060-1,160); *tarso IV* comprimento  $0,816 \pm 0,033$  (0,760-0,840).

#### 3.1.23 *Amblyomma parkeri* Fonseca & Aragão, 1952

*Amblyomma parkeri* Fonseca & Aragão, 1952 - descrição original

**Tipo:** Holótipo, 1 fêmea, IBSP 4458; metátipo, 3 fêmeas, IBSP 609 (GUGLIELMONE et al., 2003a). Tipos examinados.

#### Diagnose

**Macho:** escudo castanho, com manchas acobreadas a esverdeadas; numerosas pontuações pequenas uniformemente distribuídas, alcançando até os festões, algumas mais profundas nas margens; sulco marginal completo; presença de cinco áreas esclerotinizadas ventrais, uma mediana alongada com o bordo anterior pouco anguloso e quatro laterais, sendo as externas também alongadas e as internas arredondadas; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos



muito curtos, sendo o externo triangular e maior que o interno, alcançando aproximadamente  $\frac{1}{4}$  da altura da coxa.

**Fêmea:** escudo castanho-claro, com algumas manchas acobreadas irregulares no centro estendendo-se até o bordo posterior e nos campos cervicais; áreas porosas grandes, arredondadas e separadas; córnua ausentes; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo maior que o interno, correspondendo a  $\frac{1}{4}$  do comprimento do artícuo.

#### **Macho (Figuras 45a – 45d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $0,972\pm 0,046$  (0,900-1,020). *Base do capítulo* triangular (Figura 45a), largura  $0,720\pm 0,014$  (0,700-0,740), margem posterior reta; ângulos póstero-laterais arredondados, córnua suaves; presença de poucas pontuações pequenas. *Base ventral* (Figura 45b) largura  $0,600\pm 0,000$  (0,560-0,600). *Palpos*, comprimento total  $0,764\pm 0,050$  (0,700-0,800), largura  $0,330\pm 0,014$  (0,300-0,340); artícuo II (fêmur) quase duas vezes mais longo que o artícuo III (genu), artícuo IV (tibiatarso), menor que o artícuo I (trocânter), comprimento em ordem decrescente, artícuo II  $0,410\pm 0,014$  (0,380-0,420), III  $0,260\pm 0,000$  (0,240-0,260), I  $0,164\pm 0,009$  (0,160-0,180). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,632\pm 0,023$  (0,600-0,660), largura  $0,190\pm 0,014$  (0,180-0,200), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 45c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $4,224\pm 0,140$  (4,000-4,360); largura máxima  $3,100\pm 0,141$  (2,800-3,320). *Escudo* (Figura 45c1) castanho, com manchas acobreadas a esverdeadas; numerosas pontuações pequenas uniformemente distribuídas, alcançando até os festões, algumas mais profundas nas margens; sulcos cervicais curtos; sulco marginal completo; festões distintos. *Superfície ventral* (Figura 45d) com poucas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II; presença de cinco áreas esclerotinizadas, uma mediana alongada com o bordo anterior pouco anguloso e dois pares laterais, sendo o externo também alongado e o interno arredondado.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos muito curtos, sendo o externo triangular e maior que o interno, alcançando aproximadamente  $\frac{1}{4}$  da altura da coxa; coxas II-IV com um único espinho, muito curto e triangular (Figura 45d). *Tarso I* comprimento  $0,976\pm 0,022$  (0,940-1,000); *tarso IV* comprimento  $1,000\pm 0,000$  (1,000-1,000).

#### **Fêmea (Figuras 46a – 46d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,356\pm 0,122$  (1,160-1,460). *Base do capítulo* (Figura 46a) largura  $0,924\pm 0,065$  (0,820-0,980), triangular, bordo posterior reto; áreas porosas grandes, arredondadas e separadas; córnua ausentes. *Base ventral* (Figura 46b) largura  $0,810\pm 0,014$  (0,720-0,820). *Palpos* longos, comprimento  $1,068\pm 0,090$  (0,960-1,180), largura  $0,370\pm 0,014$  (0,320-0,380); artícuo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artícuo III (genu), artícuo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,630\pm 0,014$  (0,580-0,640), III  $0,310\pm 0,014$  (0,220-0,320), I (trocânter)  $0,188\pm 0,023$  (0,160-0,220). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,840\pm 0,044$  (0,740-0,840), largura  $0,220\pm 0,028$  (0,200-0,260), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo  $\frac{1}{2}$  do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figuras 46c) comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $5,484\pm 0,761$  (4,320-6,120); largura máxima  $4,110\pm 0,382$  (2,880-4,440). *Escudo* (Figura 46c1) comprimento  $2,004\pm 0,124$  (1,800-2,100), largura  $2,100\pm 0,000$  (1,800-2,100), castanho-claro, com algumas manchas acobreadas irregulares no centro estendendo-se até o bordo posterior e nos campos laterais, pontuações muito pequenas, sulcos cervicais

curtos. *Superfície ventral* (Figura 46d) com poucas cerdas curtas; abertura genital localizada na altura da coxa II.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo maior que o interno, correspondendo a 1/4 do comprimento do artículo (Figuras 46d); coxas II-IV com um único espinho muito curto. *Tarso I* comprimento  $1,152\pm 0,041$  (1,120-1,220); *tarso IV* comprimento  $1,080\pm 0,079$  (0,960-1,160).

### 3.1.24 *Amblyomma parvum* Aragão, 1908

*Amblyomma parvum* Aragão, 1908 - descrição original

*Amblyomma minutum* Aragão, 1909

*Amblyomma (Brasiliana) parvum* Santos Dias, 1963

*Amblyomma parvum carenatus* Ivancovich, 1973

*Amblyomma (Amerindia) parvum* Santos Dias, 1963

*Amblyomma (Adenopleura) parvum* Camicas et al., 1998

**Tipo:** depositado na USNTC (GUGLIELMONE et al., 1990).

#### Diagnose

**Macho:** escudo castanho-claro, sem ornamentação; sulco marginal completo, iniciando-se em uma série linear de pontuações que correm até os ângulos escapulares; festões com prolongamentos quitinosos; córnua salientes; palpos curtos e fortes; artículo I com um forte espinho retrógrado na face ventral; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos muito desiguais, o externo alcançando a coxa II; presença de um pequeno espinho em cada um dos trocânteres.

**Fêmea:** escudo cordiforme, castanho-claro, sem ornamentação; palpos longos e delgados; artículo I com um espinho retrógrado na face ventral; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos muito desiguais e separados, o interno correspondendo a menos de 1/3 do comprimento do externo; presença de um pequeno espinho em cada um dos trocânteres.

#### Macho (Figuras 47a – 47d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $0,608\pm 0,016$  (0,590-0,620). *Base do capítulo* retangular (Figura 47a), largura  $0,364\pm 0,021$  (0,330-0,380); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua salientes. *Base ventral* (Figura 47b) largura  $0,328\pm 0,013$  (0,310-0,340), bordo posterior reto. *Palpos* curtos e fortes, comprimento total  $0,384\pm 0,005$  (0,380-0,390), largura  $0,172\pm 0,004$  (0,170-0,180); artículo II (fêmur) ligeiramente mais longo que o artículo III (genu), artículo IV (tibiatarso), menor que o artículo I (trocânter), comprimento em ordem decrescente, artículo II  $0,182\pm 0,004$  (0,180-0,190), III  $0,146\pm 0,005$  (0,140-0,150), I  $0,032\pm 0,004$  (0,030-0,040); artículo I com um forte prolongamento em forma de espinho retrógrado na face ventral. *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,362\pm 0,024$  (0,320-0,380), largura  $0,130\pm 0,000$  (0,130-0,130), fórmula dentária 3/3, dentículos alcançando quase metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 47c) comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $2,118\pm 0,030$  (2,100-2,170); largura máxima  $1,572\pm 0,081$  (1,470-1,650). *Escudo* (Figura 47c1) castanho-claro, sem ornamentação; pontuações pequenas, irregularmente distribuídas entremeadas com outras maiores; sulcos cervicais curtos; sulco marginal completo, iniciando-se em uma série linear de pontuações que correm até próximo aos ângulos escapulares; festões com prolongamentos quitinosos ventrais. *Superfície ventral* (Figura 47d) com numerosas cerdas longas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos muito desiguais, o externo alcançando a coxa II; coxas II-IV com um único espinho curto e triangular; presença de um pequeno espinho em cada um

dos trocânteres (Figura 47d). *Tarso I* comprimento  $0,556\pm 0,013$  (0,540-0,570); *tarso IV* comprimento  $0,474\pm 0,009$  (0,470-0,490).

#### Fêmea (Figuras 48a – 48d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,016\pm 0,046$  (0,940-1,060). *Base do capítulo* pentagonal (Figura 48a), largura  $0,572\pm 0,024$  (0,540-0,600); áreas porosas pequenas transversalmente alongadas e separadas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 48b) largura  $0,534\pm 0,019$  (0,500-0,550). *Palpos* delgados, comprimento  $0,774\pm 0,048$  (0,690-0,810), largura  $0,204\pm 0,005$  (0,200-0,210); artigo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,480\pm 0,022$  (0,440-0,490), III  $0,222\pm 0,011$  (0,210-0,240), I (trocâter)  $0,104\pm 0,005$  (0,100-0,110); artigo I com um prolongamento em forma de espinho retrógrado na face ventral. *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,696\pm 0,009$  (0,690-0,710), largura  $0,194\pm 0,005$  (0,190-0,200), fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 48c) comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $2,362\pm 0,134$  (2,150-2,520); largura máxima  $1,792\pm 0,083$  (1,650-1,870). *Escudo* (Figura 48c1) comprimento  $1,448\pm 0,055$  (1,370-1,500), largura  $1,488\pm 0,055$  (1,370-1,500); castanho-claro, sem ornamentação, numerosas pontuações rasas, regularmente distribuídas; sulcos cervicais curtos. *Superfície ventral* (Figura 48d) com numerosas cerdas; abertura genital localizada na altura da coxa III.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos muito desiguais e separados, o interno correspondendo a menos de 1/3 do comprimento do externo (Figuras 48d); coxas II-IV com um único espinho, muito curto; presença de um pequeno espinho em cada um dos trocânteres. *Tarso I* comprimento  $0,678\pm 0,016$  (0,660-0,690); *tarso IV* comprimento  $0,554\pm 0,005$  (0,550-0,560).

#### 3.1.25 *Amblyomma pictum* Neumann, 1906

*Amblyomma pictum* Neumann, 1906 - descrição original

*Amblyomma conspicuum* Aragão, 1912

*Amblyomma (Adenopleura) pictum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Theileriella) pictum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Dermiomma) pictum* Camicas et al., 1998

**Tipo:** 1 fêmea tipo (BMNH , 1905.5.21.7) e 1 macho tipo (BMNH , 1905.5.21.8) (KEIRANS & HILLYARD, 2001). Tipos examinados.

#### Diagnose

**Macho:** possui hipostômio 4/4 (Figura 49a) em fileiras de 6-6-5-3 dentes. A base ventral do capítulo é quadrangular. O escudo é castanho bem claro, sem ornamentação, embora na região mediana exista uma linha suave, mais clara, formando um pseudo-escudo que lembra fêmea, o sulco marginal é ausente. Na coxa I os espinhos são muito curtos e bem separados (Figura 49b).

**Fêmea:** possui dentição 4/4 e hipostômio longo; base ventral do capítulo arredondada. O escudo é castanho escuro, porém, muito ornamentado apresentando manchas brancas por quase toda a superfície e grandes pontuações nas regiões laterais (Figura 49c). A região anterior do escudo apresenta uma elevação entre os sulcos cervicais e estes são profundos. Coxa I com espinhos grossos, afastados e de mesmo comprimento (Figura 49d).

#### 3.1.26 *Amblyomma pseudoconcolor* Aragão, 1908

*Amblyomma pseudoconcolor* Aragão, 1908 - descrição original

**Tipo:** não especificado por Aragão (1908b), provavelmente encontra-se depositado no IOC. Tipos não examinados.

### **Diagnose**

**Macho:** escudo castanho-claro, com duas manchas esbranquiçadas de cada lado nos bordos laterais, duas no início do sulco marginal e duas na região posterior; sulco marginal completo iniciando-se em uma série linear de pontuações que correm até próximo aos ângulos escapulares; cornuas ausentes; artículo I dos palpos com um forte espinho retrógrado na face ventral; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos curtos, fortes e separados, quase do mesmo comprimento, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo a 1/3 do artículo; presença de um pequeno espinho em cada um dos trocânteres.

**Fêmea:** escudo com margens póstero-laterais sinuosas, manchas esbranquiçadas nos campos laterais; áreas porosas pequenas transversalmente alongadas e muito separadas; cornuas ausentes; artículo I dos palpos com um forte espinho retrógrado na face ventral; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos fortes, curtos e separados, o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo 1/3 do comprimento do artículo; presença de um pequeno espinho em cada um dos trocânteres.

### **Macho (Figuras 50a – 50d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $0,772 \pm 0,018$  (0,760-0,800). *Base do capítulo* retangular (Figura 50a), largura  $0,524 \pm 0,017$  (0,500-0,540); ângulos póstero-laterais arredondados, cornuas ausentes. *Base ventral* (Figura 50b) largura  $0,504 \pm 0,022$  (0,480-0,520). *Palpos* curtos e grossos, comprimento total  $0,528 \pm 0,011$  (0,520-0,540), largura  $0,220 \pm 0,000$  (0,220-0,220); artículo II (fêmur) ligeiramente mais longo que o artículo III (genu), artículo IV (tibiatarso), menor que o artículo I (trocanter), comprimento em ordem decrescente, artículo II  $0,292 \pm 0,018$  (0,280-0,320), III  $0,176 \pm 0,009$  (0,160-0,180), I  $0,066 \pm 0,005$  (0,060-0,070); artículo I com um forte prolongamento em forma de espinho retrógrado na face ventral. *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,440 \pm 0,014$  (0,420-0,460), largura  $0,188 \pm 0,018$  (0,160-0,200), fórmula dentária 3/3, denticulos alcançando quase metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 50c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $2,548 \pm 0,126$  (2,390-2,690); largura máxima  $2,056 \pm 0,090$  (1,940-2,190). *Escudo* (Figura 50c1) castanho-claro, com duas manchas esbranquiçadas de cada lado nos bordos laterais, duas no início do sulco marginal e duas na região posterior; pontuações muito pequenas e algumas poucas de tamanho médio próximo às margens do corpo e nos festões; sulcos cervicais curtos; sulco marginal completo iniciando-se em uma série linear de pontuações que correm até próximo aos ângulos escapulares. *Superfície ventral* (Figura 50d) com numerosas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos curtos, fortes e separados, quase do mesmo comprimento, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo a 1/3 do artículo; coxas II-IV com um único espinho curto e arredondado; presença de um pequeno espinho em cada um dos trocânteres (Figura 50d). *Tarso I* comprimento  $0,644 \pm 0,009$  (0,640-0,660); *tarso IV* comprimento  $0,560 \pm 0,020$  (0,540-0,580).

### **Fêmea (Figuras 51a – 51d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,116 \pm 0,046$  (1,060-1,160). *Base do capítulo* subtriangular (Figura 51a), largura  $0,728 \pm 0,023$  (0,700-0,760); áreas porosas pequenas transversalmente alongadas e muito separadas; cornuas ausentes. *Base ventral* (Figura 51b) largura  $0,680 \pm 0,032$  (0,640-0,720). *Palpos*, comprimento

0,812±0,033 (0,760-0,840), largura 0,272±0,011 (0,260-0,280); artículo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artículo III (genu), artículo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II 0,464±0,022 (0,440-0,480), III 0,236±0,009 (0,220-0,240), I (trocâter) 0,104±0,009 (0,100-0,120); artículo I com um forte prolongamento em forma de espinho retrógrado na face ventral. *Hipostômio* espatulado, comprimento 0,692±0,023 (0,660-0,720), largura 0,244±0,017 (0,220-0,260), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 51c), comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo 2,896±0,131 (2,800-3,120); largura máxima 2,376±0,140 (2,200-2,560). *Escudo* (Figura 51c1) comprimento 1,736±0,073 (1,640-1,800), largura 1,848±0,077 (1,760-1,960); margens póstero-laterais sinuosas, manchas esbranquiçadas evidentes nos campos laterais, pontuações finas, maiores nas regiões laterais; sulcos cervicais curtos e profundos. *Superfície ventral* (Figura 51d) com numerosas cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II e III.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos fortes, curtos e separados, o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo 1/3 do comprimento do artículo (Figuras 51d); coxas II-IV com um único espinho, curto; presença de um pequeno espinho em cada um dos trocânteres. *Tarso I* comprimento 0,800±0,014 (0,780-0,820); *tarso IV* comprimento 0,640±0,028 (0,600-0,660).

### 3.1.27 *Amblyomma romitii* Tonelli-Rondelli, 1939

*Amblyomma romitii* Tonelli-Rondelli, 1939 - descrição original

*Amblyomma tasquei* Floch & Abonnenc, 1940

**Tipo:** série típica com 5 fêmeas, 1 macho e 5 ninfas depositados no MZF (BARROS-BATTESTI et al., 2007). Tipos examinados.

#### Diagnose

**Macho:** base do capítulo retangular; olhos grandes e bojudos; fórmula dentária 4/4 (Figura 52a); escudo castanho-claro, elevado na região central mediana, fracamente ornamentado e pontuado, apresentando duas manchas pardas longitudinais que contornam a elevação central e outras menores, menos evidentes (Figura 52b); sulco marginal ausente; coxa I com dois espinhos curtos e subiguais; coxas II-IV com dois espinhos curtos, sendo o externo da coxa IV três vezes mais longo que o interno (Figura 52c); placas espiraculares grandes e com bordos festonados (Figura 52d).

**Fêmea:** base do capítulo retangular (Figura 53a); fórmula dentária variando de 4.5/4.5 a 5.5/5.5 (Figura 53b); escudo castanho-claro, elevado na porção central entre os sulcos cervicais, ornamentado com manchas pardas a esbranquiçadas, mais evidentes no bordo posterior; pontuações médias, irregularmente distribuídas, mais abundantes nas regiões laterais; olhos grandes e convexos; aloescudo densamente piloso (Figura 53c); coxas IV com dois espinhos cada, espinhos internos muito curtos e arredondados, sendo ligeiramente maiores nas coxas I e IV (Figura 53d); placas espiraculares muito grandes e com as margens festonadas (Figura 53d1).

### 3.1.28 *Amblyomma rotundatum* Koch, 1844

*Amblyomma rotundatum* Koch, 1844 - descrição original

*Ixodes fuscomaculatus* Lucas, 1873

*Ixodes rotundatum* Neumann, 1892

*Amblyomma göldii* Neumann, 1899

*Amblyomma agamum* Aragão, 1912

*Amblyomma goeldii* Robinson, 1926

*Amblyomma kerberti* Oudemans, 1927

*Amblyomma fuscomaculatum* Santos Dias, 1958

*Amblyomma (Filippovanaia) fuscomaculatum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Macintoshiella) rotundatum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Walkeriana) rotundatum* Camicas et al., 1998

**Tipo:** Holótipo, 1 fêmea, ZMB 1065 (MORITZ & FISCHER, 1981). Tipo examinado.

### Diagnose

**Fêmea:** escudo ornamentado com manchas suaves nas laterais e na região central, sendo mais esbranquiçadas no bordo posterior, com poucas pontuações grandes, concentradas principalmente nas porções laterais anteriores, e outras pequenas, mais numerosas; áreas porosas médias transversalmente alongadas e separadas; córnua ausentes; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos subiguais, curtos e arredondados; coxas II-IV com dois espinhos, também arredondados.

### Fêmea (Figuras 54a – 54d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,524 \pm 0,026$  (1,500-1,560). *Base do capítulo* subtriangular (Figura 54a) largura  $0,924 \pm 0,009$  (0,920-0,940); áreas porosas médias transversalmente alongadas e separadas; cornua ausentes. *Base ventral* (Figura 54b) largura  $0,856 \pm 0,009$  (0,840-0,860). *Palpos* longos, comprimento  $1,120 \pm 0,000$  (1,120-1,120), largura  $0,340 \pm 0,000$  (0,340-0,340); artigo II (fêmur) quase três vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV (tibiatarso), menor que o artigo I (trocanter); comprimento em ordem decrescente: II  $0,625 \pm 0,011$  (0,640-0,660), III  $0,328 \pm 0,018$  (0,300-0,340), I (trocanter)  $0,176 \pm 0,017$  (0,160-0,200). *Hipostômio* longo, espatulado, comprimento  $0,972 \pm 0,023$  (0,940-1,000), largura  $0,256 \pm 0,009$  (0,240-0,260), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo quase 1/3 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 54c), comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $4,500 \pm 0,087$  (4,350-4,550); largura máxima  $3,710 \pm 0,156$  (3,550-3,900). *Escudo* (Figura 54c1) comprimento  $2,470 \pm 0,057$  (2,400-2,550), largura  $2,570 \pm 0,076$  (2,500-2,650); ornamentado com manchas suaves nas laterais e na região central, sendo mais esbranquiçadas no bordo posterior, com poucas pontuações grandes, concentradas principalmente nas porções laterais anteriores, e outras pequenas, mais numerosas; sulcos cervicais alongados. *Superfície ventral* (Figura 54d) com poucas cerdas curtas; abertura genital localizada na altura da coxa II.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos subiguais, curtos e arredondados (Figura 54d); coxas II-IV com dois espinhos, também arredondados. *Tarso I* comprimento  $1,024 \pm 0,022$  (1,000-1,040); *tarso IV* comprimento  $0,764 \pm 0,017$  (0,740-0,780).

### 3.1.29 *Amblyomma scalpturatum* Neumann, 1906

*Amblyomma scalpturatum* Neumann, 1906 - descrição original

*Amblyomma myrmecophagae* Schulze, 1933

*Amblyomma (Dermiomma) scalpturatum* Tonelli-Rondelli, 1939

*Amblyomma beccarii* Tonelli-Rondelli, 1939

*Amblyomma brasiliense* v. *guyanense* Floch & Abonnenc, 194

*Amblyomma (Filippovanaia) scalpturatum* Santos Dias, 1993

**Tipo:** 3 sítipos machos depositados no ZMA. Tipos examinados.

## Diagnose

**Macho:** base do capítulo retangular (Figura 55a), fraca ornamentação nas bordas laterais, ausente nos palpos; palpo curto e grosso com forte prega oblíqua, dorsal, no artigo II, e presença de prolongamento em forma de placa ventral no artigo I (Figura 55b); hipostômio com dente 3/3. Escudo densamente pontuado com exceção das áreas elevadas escuras laterais e posteriores onde não há ornamentação (Figura 55c); sulco marginal incompleto chegando até o 2°. Festão (Figura 55c1); prolongamentos ventrais quitinosos nos festões, alongados mas não incisados; coxa I com dois espinhos fortes, subiguais e separados (Figura 55d).

**Fêmea:** base do capítulo pentagonal; cornuas suaves, áreas porosas pequenas e muito separadas (Figura 56a); dente hipostomal 4/4 (Figura 56b); escudo com grandes e profundas pontuações (Figura 56c), especialmente entre os sulcos cervicais onde a ornamentação é mais intensa; área escura atrás dos olhos marcada por uma elevação marginal pronunciada (Figura 56c1); festões com tubérculos quitinosos ventrais nos ângulos internos; coxa I como no macho, com dois espinhos fortes, subiguais e separados (Figura 56d).

### 3.1.30 *Amblyomma scutatum* Neumann, 1899

*Amblyomma scutatum* Neumann, 1899 - descrição original

*Amblyomma boneti* Hoffmann, 1946

*Amblyomma castanedai* Vargas & Hoffmann, 1952

*Amblyomma (Amerindia) castanedai* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Amerindia) scutatum* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Adenopleura) scutatum* Camicas et al., 1998

**Tipo:** 1 macho e 1 fêmea, co-tipos, depositados no BMNH (Nuttall 2876) (NEUMANN, 1899); 2 lotes, parátipos, depositados no ZSH (NEUMANN, 1899). Tipos do BMNH e do ZSH examinados.

## Diagnose

**Macho:** cornuas ausentes; fórmula dentária 3/3; corona com a região apical apresentando dois prolongamentos na parte central; escudo castanho; a área contida entre os sulcos cervicais é de coloração esbranquiçada, apresentando uma banda escura longitudinal central, as áreas laterais são entremeadas de regiões esbranquiçadas e escuras, os festões laterais são esbranquiçados e o central é escuro; sulco marginal ausente; coxa I com dois espinhos muito curtos, sendo o interno vestigial, o externo alcançando aproximadamente 1/5 da altura da coxa.

**Fêmea:** cornuas ausentes; fórmula dentária 3/3; escudo com bordos sinuosos, castanho-claro, com manchas longitudinais lineares quase alcançando a margem posterior e manchas escuras atrás dos olhos; áreas porosas grandes, transversalmente alongadas e separadas; coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo ligeiramente maior alcançando aproximadamente 1/5 do comprimento do artigo, e o interno vestigial.

### Macho (Figuras 57a – 57d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,060. *Base do capítulo* retangular e esbranquiçada (Figura 57a), largura 0,660, ângulos póstero-laterais arredondados, cornuas ausentes, bordo posterior reto. *Base ventral* (Figura 57b) largura 0,640. *Palpos*, comprimento total 0,760, largura 0,240; artigo II (fêmur) quase duas vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV (tibiatarso), menor que o artigo I (trocanter), comprimento em ordem decrescente, artigo II 0,360, III 0,240, I 0,160. *Hipostômio* comprimento 0,700, largura 0,200; espatulado, fórmula dentária 3/3, dentículos

ultrapassando 2/3 do hipostômio; corona com a região apical apresentando dois prolongamentos na parte central.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 57c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo 3,000, largura máxima 2,640. *Escudo* castanho (Figura 57c1); a área contida entre os sulcos cervicais é de coloração esbranquiçada, apresentando uma banda escura longitudinal central, as áreas laterais são entremeadas de regiões esbranquiçadas e escuras, os festões laterais são esbranquiçados e o central é escuro; numerosas pontuações profundas distribuídas por quase todo o escudo, e outras menores e mais rasas na porção central; sulcos cervicais alongados; sulco marginal ausente. *Superfície ventral* (Figura 57d) com poucas cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II; placas espiraculares alongadas, em forma de vírgula.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos muito curtos, sendo o interno vestigial, alcançando aproximadamente 1/5 da altura da coxa; coxas II-IV com um espinho curto (Figura 57d). *Tarso I* comprimento 0,680; *tarso IV* comprimento 0,560.

#### Fêmea (Figuras 58a – 58d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,260. *Base do capítulo* subtriangular (Figura 58a), largura 0,800; áreas porosas grandes, transversalmente alongadas e separadas; córnua ausentes. *Base ventral* (Figura 58b) largura 0,800. *Palpos*, comprimento 0,900, largura 0,280; artigo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artigo III (genu), artigo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II 0,540, III 0,260, I (trocânter) 0,160. *Hipostômio*, espatulado, fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figuras 58c) com algumas cerdas curtas, comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo 3,520; largura máxima 2,800. *Escudo* (Figura 58c1) comprimento 1,800, largura 2,200; bordos sinuosos, castanho-claro, com manchas longitudinais lineares quase alcançando a margem posterior e manchas escuras atrás dos olhos; pontuações grandes regularmente distribuídas; sulcos cervicais curtos. *Superfície ventral* (Figura 58d) com poucas cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II e III.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo ligeiramente maior, não alcançando 1/5 do comprimento do artigo e o interno quase obsoleto (Figura 58d); coxas II-IV com um espinho curto. *Tarso I* comprimento 0,740; *tarso IV* comprimento 0,640.

#### 3.1.31 *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844

*Amblyomma tigrinum* Koch, 1844 - descrição original

*Amblyomma ovatum* Koch, 1844

*Amblyomma rubripes* Koch, 1844

*Amblyomma complanatum* Berlese, 1888

*Dermacentor triangulatus* Neumann, 1901

*Amblyomma bouthieri* Sénevet, 1940

*Amblyomma (Anastosiella) tigrinum* Santos Dias, 1993



**Tipo:** Holótipo, 1 macho, ZMB 1047 (MORITZ & FISCHER, 1981). Dentro do frasco foram encontrados 3 espécimes machos, portanto, não foi possível saber qual exatamente era o holótipo. Tipos examinados.

### Diagnose

**Macho:** escudo castanho-claro, com listras esbranquiçadas, a banda marrom central do escudo é interrompida na porção mediana; sulco marginal completo; cornuas salientes; fórmula dentária 3/3; coxa I com o espinho externo tão longo quanto o comprimento do artícuo, e o interno quase vestigial; coxa IV com um espinho muito longo, afilado, maior que o comprimento do artícuo e com a ponta ligeiramente voltada para fora; presença de esporões nos tarsos II, III e IV; pernas IV mais robustas.

**Fêmea:** escudo castanho, com uma mancha esbranquiçada e contínua que margeia quase todo o escudo, e interrompe, na porção posterior a banda marrom central; festões sem tubérculos quitinosos nos ângulos internos; áreas porosas grandes, próximas, transversalmente alongadas; cornuas ausentes; fórmula dentária 3/3; coxa I com o espinho externo muito longo e afilado, alcançando a coxa II e o interno quase vestigial como no macho; presença de esporões nos tarsos II, III e IV.

### Macho (Figuras 59a – 59d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,156 \pm 0,033$  (1,120-1,200). *Base do capítulo* retangular (Figura 59a), largura  $0,664 \pm 0,009$  (0,660-0,680); ângulos póstero-laterais arredondados, cornuas salientes. *Base ventral* (Figura 59b) largura  $0,548 \pm 0,011$  (0,540-0,560). *Palpos*, comprimento total  $0,844 \pm 0,022$  (0,820-0,860), largura  $0,400 \pm 0,000$  (0,400-0,400); artícuo II (fêmur) com prolongamento dorsal posterior, duas vezes mais longo que o artícuo III (genu), artícuo IV (tibiatarso), menor que o artícuo I (trocanter), comprimento em ordem decrescente, artícuo II  $0,424 \pm 0,009$  (0,420-0,440), III  $0,312 \pm 0,018$  (0,300-0,340), I  $0,112 \pm 0,011$  (0,100-0,120). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,728 \pm 0,039$  (0,680-0,780), largura  $0,244 \pm 0,009$  (0,240-0,260), fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo 2/3 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 59c), alongado, comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $4,230 \pm 0,135$  (4,100-4,400); largura máxima  $2,740 \pm 0,055$  (2,650-2,800). *Escudo* (Figura 59c1) castanho-claro, com listras longitudinais esbranquiçadas, a banda marrom central do escudo é interrompida na porção mediana pela mancha branca horizontal; pontuações pequenas, irregularmente distribuídas, sendo maiores nas regiões escapulares; sulcos cervicais curtos; sulco marginal completo. *Superfície ventral* (Figura 59d) com numerosas cerdas curtas, abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com o espinho externo muito longo, alcançando a coxa II e o interno quase vestigial; coxas II-III com um espinho curto; coxa IV com um espinho muito longo, afilado, maior que o comprimento do artícuo e com a ponta ligeiramente voltada para fora; presença de esporões nos tarsos II, III e IV; pernas IV mais robustas (Figura 59d). *Tarso I* comprimento  $0,744 \pm 0,030$  (0,700-0,780); *tarso IV* comprimento  $0,576 \pm 0,033$  (0,540-0,600).

### Fêmea (Figuras 60a – 60d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,420 \pm 0,104$  (1,200-1,440). *Base do capítulo* retangular (Figura 60a), largura  $0,920 \pm 0,064$  (0,800-0,940); áreas porosas grandes transversalmente alongadas e próximas; cornuas ausentes, bordo posterior reto. *Base ventral* (Figura 60b) largura  $0,740 \pm 0,022$  (0,700-0,740). *Palpos*, comprimento  $1,040 \pm 0,056$  (0,980-1,100), largura  $0,410 \pm 0,011$  (0,400-0,420); artícuo II (fêmur) quase duas vezes mais longo que o artícuo III (genu); artícuo IV como no macho;

comprimento em ordem decrescente: II  $0,540\pm 0,004$  (0,480-0,580), III  $0,390\pm 0,009$  (0,380-0,400), I (trocâter)  $0,150\pm 0,011$  (0,140-0,160). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,790\pm 0,020$  (0,760-0,800), largura  $0,250\pm 0,011$  (0,240-0,260), fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo 2/3 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 60c), comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $4,475\pm 0,131$  (4,250-4,550); largura máxima  $2,850\pm 0,250$  (2,850-2,900). *Escudo* (Figura 60c1) comprimento  $2,300\pm 0,115$  (2,050-2,300), largura  $2,250\pm 0,178$  (1,900-2,300); alongado, castanho, com uma mancha esbranquiçada e contínua que margeia quase todo o escudo, e interrompe, na porção posterior, a banda marrom central; pontuações profundas, irregularmente distribuídas, ocorrendo em menor número na margem posterior; sulcos cervicais alongados e profundos, festões sem tubérculos quitinosos ventrais nos ângulos internos. *Superfície ventral* (Figura 60d), abertura genital localizada na altura entre as coxas II e III.

**Pernas:** Coxa I com o espinho externo muito longo e afilado (Figura 60d), alcançando a coxa II e o interno quase vestigial; coxas II-IV com um espinho curto; presença de esporões nos tarsos II, III e IV. *Tarso I* comprimento  $0,920\pm 0,033$  (0,860-0,940); *tarso IV* comprimento  $0,660\pm 0,033$  (0,600-0,680).

### 3.1.32 *Amblyomma triste* Koch, 1844

*Amblyomma triste* Koch, 1844 - descrição original

*Amblyomma (Anastosiella) triste* Santos Dias, 1993

**Tipo:** Holótipo, 1 fêmea, ZMB 1046 (MORITZ & FISCHER, 1981). Dentro do frasco foram encontradas duas fêmeas, não sendo possível saber qual era o holótipo. Tipos examinados.

#### Diagnose

**Macho:** escudo castanho-claro, com listras esbranquiçadas, a banda marrom central do escudo é fracamente e algumas vezes, não é interrompida na porção mediana; sulco marginal completo; cornuas salientes; fórmula dentária 3/3; coxa I com o espinho externo muito longo, e o interno quase vestigial; coxa IV com um espinho muito longo, afilado, igual ou maior que o comprimento do artigo, terminando em ponta reta; presença de esporões nos tarsos II, III e IV.

**Fêmea:** escudo castanho-claro, com listras esbranquiçadas, banda marrom central contínua, não sendo interrompida na porção posterior; festões com mamilos quitinosos ventrais nos ângulos internos; áreas porosas grandes transversalmente alongadas; fórmula dentária 3/3; coxa I com o espinho externo muito longo e afilado e o interno quase vestigial.

#### Macho (Figuras 61a – 61d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,112\pm 0,046$  (1,040-1,160). *Base do capítulo* retangular (Figura 61a), largura  $0,588\pm 0,018$  (0,560-0,600); ângulos póstero-laterais arredondados, cornuas salientes. *Base ventral* (Figura 61b) largura  $0,524\pm 0,017$  (0,500-0,540). *Palpos*, comprimento total  $0,808\pm 0,018$  (0,780-0,820), largura  $0,276\pm 0,009$  (0,260-0,280); artigo II (fêmur) quase duas vezes e ½ mais longo que o artigo III (genu), artigo IV (tibiatarso), menor que o artigo I (trocâter), comprimento em ordem decrescente, artigo II  $0,424\pm 0,026$  (0,380-0,440), III  $0,300\pm 0,014$  (0,280-0,320), I  $0,100\pm 0,014$  (0,080-0,120). *Hipostômio* comprimento  $0,716\pm 0,036$  (0,660-0,740), largura  $0,216\pm 0,017$  (0,200-0,240), espatulado, fórmula dentária 3/3, denticulos cobrindo 2/3 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figuras 61c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo  $3,528\pm 0,077$  (3,400-3,600); largura máxima  $2,272\pm 0,099$  (2,120-2,360).

*Escudo* castanho-claro, com listras esbranquiçadas, a banda marrom central do escudo é fracamente e algumas vezes, não é interrompida na porção mediana (Figura 61c1); pontuações profundas e numerosas, irregularmente distribuídas; sulcos cervicais curtos e profundos; sulco marginal completo. *Superfície ventral* (Figura 61d) com numerosas cerdas curtas, abertura genital na altura das coxas II,.

**Pernas:** Coxa I com o espinho externo muito longo, alcançando a coxa II e o interno quase obsoleto; coxas II-III com um espinho curto; coxa IV com um espinho muito longo, afilado, maior que o comprimento do artícuo; presença de esporões nos tarsos II, III e IV (Figura 61d). *Tarso I* comprimento  $0,624 \pm 0,017$  (0,600-0,640); *tarso IV* comprimento  $0,452 \pm 0,036$  (0,400-0,500).

### Fêmea (Figuras 62a – 62d)

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo  $1,156 \pm 0,046$  (1,100-1,200). *Base do capítulo* retangular (Figura 62a), largura  $0,680 \pm 0,024$  (0,640-0,700); áreas porosas grandes transversalmente alongadas e separadas; córnua suaves. *Base ventral* (Figura 62b) largura  $0,556 \pm 0,036$  (0,500-0,580). *Palpos*, comprimento  $0,860 \pm 0,047$  (0,800-0,900), largura  $0,264 \pm 0,009$  (0,260-0,280); artícuo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artícuo III (genu); artícuo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II  $0,428 \pm 0,044$  (0,380-0,460), III  $0,312 \pm 0,011$  (0,300-0,320), I (trocânter)  $0,124 \pm 0,017$  (0,100-0,140). *Hipostômio* espatulado, comprimento  $0,748 \pm 0,018$  (0,740-0,780), largura  $0,220 \pm 0,014$  (0,200-0,240), fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo 2/3 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figuras 62c), comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo  $3,544 \pm 0,266$  (3,160-3,840); largura máxima  $2,368 \pm 0,252$  (2,040-2,720). *Escudo* (Figura 62c1) comprimento  $1,752 \pm 0,087$  (1,600-1,800), largura  $1,648 \pm 0,071$  (1,520-1,680); alongado, castanho-claro, com listras esbranquiçadas, banda marrom central contínua, não sendo interrompida na porção posterior; numerosas pontuações profundas, regularmente distribuídas; sulcos cervicais alongados e profundos; festões com mamilos quitinosos ventrais nos ângulos internos. *Superfície ventral* (Figura 62d) com numerosas cerdas curtas; abertura genital localizada na altura entre as coxas II e III.

**Pernas:** Coxa I com o espinho externo longo e afilado, levemente curvado para fora, e o interno vestigial; coxas II-IV com um espinho curto (Figura 62d). *Tarso I* comprimento  $0,720 \pm 0,028$  (0,700-0,760); *tarso IV* comprimento  $0,536 \pm 0,017$  (0,520-0,560).

### 3.1.33 *Amblyomma varium* Koch, 1844

*Amblyomma varium* Koch, 1844 - descrição original

*Amblyomma crassipunctatum* Stoll, 1890

*Amblyomma varium albida* Neumann, 1899

*Amblyomma gertschi* Cooley & Kohls, 1942

*Amblyomma (Adenopleura) varium* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Theileriella) varium* Santos Dias, 1993

*Amblyomma (Dermiomma) varium* Camicas et al., 1998

**Tipo:** Holótipo, 1 macho, ZMB 1055 (MORITZ & FISCHER, 1981). Tipo examinado. Holótipo, 1 macho de *Amblyomma varium* var. *albida* Neumann, 1899, ZMB 1054. Tipo examinado.

### Diagnose

**Macho:** escudo castanho-escuro, bem ornamentado, com manchas esverdeadas; sulco marginal ausente; hipostômio com a região apical da corona apresentando dois

prolongamentos na parte central; fórmula dentária 3/3; coxa I com dois espinhos curtos e largos, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, não ultrapassando a metade da altura da coxa; coxa IV com um espinho geralmente curto, 1/3 do comprimento da coxa, com algumas exceções, em que pode ser tão longo quanto o comprimento do artícuo.

**Female:** escudo subtriangular, ornamentado, castanho-escuro, com manchas esverdeadas e acobreadas; fórmula dentária 4/4; coxa I com dois espinhos curtos, largos e fortes, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo 1/3 do comprimento do artícuo; coxas II-III com um único espinho; coxa IV com um espinho curto e triangular.

#### **Macho (Figuras 63a – 63d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,654±0,126 (1,450-1,750). *Base do capítulo* retangular (Figura 63a), largura 1,092±0,077 (1,000-1,170); ângulos póstero-laterais arredondados, córnua presentes. *Base ventral* (Figura 63b). *Palpos*, comprimento total 1,152±0,089 (1,050-1,250), largura 0,550±0,070 (0,450-0,600); artícuo II (fêmur) pouco maior que o artícuo III (genu), artícuo IV (tibiotarso), menor que o artícuo I (troçânter), comprimento em ordem decrescente, artícuo II 0,570±0,070 (0,500-0,670), III 0,410±0,056 (0,370-0,450), I 0,212±0,011 (0,200-0,220). *Hipostômio* espatulado, comprimento 0,960±0,082 (0,850-1,050), largura 0,360±0,014 (0,350-0,370), coroa com a região apical apresentando dois prolongamentos na parte central; fórmula dentária 3/3, dentículos cobrindo mais da metade do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figuras 63c), comprimento do ápice escapular a margem posterior do corpo 6,684±0,552 (5,880-7,200); largura máxima 5,280±0,594 (4,680-5,700). *Escudo* castanho-escuro, bem ornamentado, com manchas esverdeadas (Figura 63c1); com numerosas pontuações grandes e profundas, irregularmente distribuídas, se concentrando principalmente nas regiões cervicais, laterais e posteriores, entremeadas por outras menores e mais rasas; sulcos cervicais curtos e profundos; sulco marginal ausente; festões distintos. *Superfície ventral* (Figura 63d) com cerdas curtas; abertura genital na altura das coxas II.

**Pernas:** Coxa I com dois espinhos curtos e largos, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, não ultrapassando a metade da altura da coxa; coxas II-III com um único espinho; coxa IV com um espinho geralmente curto, 1/3 do comprimento da coxa (Figura 63d), mas alguns exemplares têm espinho longo tanto quanto o comprimento do artícuo (Figura 63e). *Tarso I* comprimento 1,342±0,038 (1,300-1,370); *tarso IV* comprimento 1,130±0,045 (1,100-1,200).

#### **Fêmea (Figuras 64a – 64d)**

**Gnatossoma:** comprimento total do ápice palpal à margem posterior da base do capítulo 1,960±0,057 (1,870-2,000). *Base do capítulo* subtriangular (Figura 64a), largura 1,282±0,063 (1,170-1,320); áreas porosas grandes, arredondadas e separadas; córnua suaves presentes. *Base ventral* (Figura 64b). *Palpos*, comprimento 1,524±0,034 (1,500-1,570), largura 0,545±0,035 (0,520-0,570); artícuo II (fêmur) duas vezes mais longo que o artícuo III (genu), artícuo IV como no macho; comprimento em ordem decrescente: II 0,910±0,056 (0,850-0,950), III 0,450±0,000 (0,450-0,450), I (troçânter) 0,234±0,023 (0,200-0,250). *Hipostômio* comprimento 1,424±0,025 (1,400-1,450), largura 0,420±0,000 (0,400-0,420), espatulado, fórmula dentária 4/4, dentículos cobrindo quase 1/2 do hipostômio.

**Idiossoma:** *superfície dorsal* (Figura 64c), comprimento total do ápice escapular à margem posterior do corpo 6,360±0,288 (6,060-6,840); largura máxima 5,070±0,042 (4,920-5,700). *Escudo* (Figura 64c1) comprimento 2,724±0,124 (2,640-2,880), largura 3,270±0,042 (3,240-3,300); subtriangular, ornamentado, castanho-escuro, com manchas esverdeadas e acobreadas, pontuações grandes e profundas, distribuídas principalmente na metade anterior do escudo, e

outras menores na metade posterior; sulcos cervicais curtos. *Superfície ventral* (Figura 64d) com poucas cerdas curtas; abertura genital localizada entre as coxas II e III.

**Pernas:** coxa I com dois espinhos curtos, largos e fortes, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo 1/3 do comprimento do artículo (Figuras 64d); coxas II-III com um único espinho; coxa IV com um espinho curto e triangular. *Tarso I* comprimento  $1,396 \pm 0,058$  (1,370-1,500); *tarso IV* comprimento  $1,102 \pm 0,030$  (1,050-1,120).

### 3.2 Análise das seqüências gênicas

As seqüências de *A. auricularium* e de *A. pseudoconcolor*, aos serem alinhadas com aquela de *A. pseudoconcolor* depositada no GenBank, mostraram 98,3% de identidade entre si e 88,8% de identidade com aquela do GenBank. Além dos machos, os autores também seqüenciaram os carrapatos imaturos, que por comparação, foram idênticos aos adultos.

As espécies *A. nodosum* e *A. calcaratum* tiveram sua posição taxonômica confirmada como sendo dois táxons distintos, uma vez que a identidade entre as seqüências gênicas foi de 89%. Igualmente as seqüências de *A. parkeri* e *A. longirostre* foram diferentes apresentado 87% de similaridade confirmando a validade das duas espécies.

### 3.3 Chaves de identificação das espécies de *Amblyomma* que ocorrem no Brasil

#### Macho

- 1- Sulco marginal distinto limitando posteriormente todos os festões .....2
- Sulco marginal incompleto ou ausente .....13
  
- 2- Coxa I com dois espinhos menores que a altura da coxa, um dos quais, em geral, cobre o artículo seguinte, ou se ambos o cobrem, não alcançam a metade desse artículo .....3
- Coxa I com dois espinhos contíguos, agudos e tão longos quanto o comprimento da coxa, o externo é ligeiramente encurvado para fora e pouco mais longo que o interno (Fig. 41d), ambos cobrindo o artículo seguinte; escudo castanho com manchas acobreadas a esverdeadas (Fig. 41c1); hipostômio 3/3 .....*A. ovale*
  
- 3- Coxa IV com um só espinho, tão ou mais longo que o comprimento do artículo .....4
- Coxa IV com um só espinho, mais curto que o comprimento do artículo .....6
  
- 4- Coxa I com o espinho externo longo e o interno quase obsoleto; escudo castanho com manchas esbranquiçadas; espécies pequenas; esporões nos tarsos II, III e IV; pernas IV mais robustas .....5
- Coxa I com dois espinhos desiguais (Fig. 9d); escudo castanho claro com manchas esbranquiçadas ou acobreadas (Fig. 9c1); hipostômio longo com denteição 3/3 .....*A. cajennense*
  
- 5- Escudo com listras, a banda marrom central do escudo é nitidamente interrompida na porção mediana (Fig. 59c1); espinho da coxa IV longo, aproximadamente do mesmo comprimento que a coxa, com a ponta ligeiramente voltada para fora (Fig. 59d); hipostômio 3/3 .....*A. tigrinum*
- Escudo com listras, a banda marrom central é fracamente interrompida na porção mediana onde está localizada a fôvea (Fig. 61c1); espinho da coxa IV muito longo e fino, ultrapassando o comprimento da coxa, terminando em ponta reta (Fig. 61d); hipostômio 3/3 .....*A. triste*

- 6- Coxa I com dois espinhos muito curtos, com aproximadamente  $\frac{1}{4}$  do comprimento do artículo .....7
- Coxa I com espinhos desiguais, o externo podendo apresentar tamanho equivalente    $\frac{1}{2}$  do comprimento da coxa .....8
- 7- Presença de cinco placas esclerotinizadas ventrais, próximas aos festões, sendo uma mediana angulosa anteriormente, e dois pares laterais (Fig. 21d), um dos quais é alongado, o outro   arredondado; hipostômio 3/3; escudo de cor castanha com manchas acobreadas a esverdeadas, alargado posteriormente (Fig. 21c1); base dorsal do capítulo subtriangular .....*A. geayi*
- Presença de cinco placas esclerotinizadas ventrais, a mediana arredondada anteriormente, o par posterior externo alongado e o interno arredondado (Fig. 45d); escudo castanho com manchas acobreadas a esverdeadas (Fig. 45c1); hipostômio 3/3; base dorsal do capítulo triangular .....*A. parkeri*
- 8- Trocânteres com espinhos .....9
- Trocânteres sem espinhos .....11
- 9- Escudo com suave ornamentação .....10
- Escudo castanho claro sem ornamentação (Fig. 47c1); palpos curtos e espessos, artículo I com um espinho ventral retrógrado; coxa I com dois espinhos muito desiguais, sendo que o externo alcança a coxa II (Fig. 47d); hipostômio 3/3; córnua salientes .....*A. parvum*
- 10- Escudo castanho claro com duas manchas esbranquiçadas de cada lado nos bordos laterais, duas no início do sulco marginal e duas na região posterior (Fig. 50c1); o artículo I do palpo tem forte espinho retrógrado; coxa I com dois espinhos fortes e curtos, quase do mesmo comprimento, sendo o externo ligeiramente maior que o interno (Fig. 50d); hipostômio 3/3; córnua ausente .....*A. pseudoconcolor*
- Escudo castanho claro com duas suaves manchas na região posterior (Fig. 5c1); coxa I com dois espinhos fortes e curtos, quase do mesmo comprimento, sendo o externo ligeiramente maior que o interno (Fig. 5d); hipostômio 3/3; córnua ausente .....*A. auricularium*
- 11- Espinhos da coxa I fortes e subiguais .....12
- Espinhos da coxa I desiguais, bem separados, de comprimento moderado não ultrapassando a  $\frac{1}{2}$  da altura da coxa, o interno correspondendo a  $\frac{2}{3}$  do comprimento do externo; coxa IV com um espinho moderadamente longo e forte; placas espiraculares muito grandes (Fig. 17d). Escudo castanho claro com manchas esbranquiçadas nas porções laterais; festões com prolongamentos quitinosos moderados (Fig. 17c1); dentição hipostomal geralmente 3/3, mas podendo ser 4/4 da base até a metade e 3/3 da metade ao ápice .....*A. dubitatum*
- 12- Coxa I com dois espinhos fortes e separados, não ultrapassando a  $\frac{1}{2}$  da altura da coxa, coxa IV com um espinho moderadamente longo e forte (Fig. 13d); escudo castanho-escuro com manchas esbranquiçadas, dando   região anterior aspecto de um pseudo-escudo fêmea (Fig. 13c1); festões sem prolongamentos quitinosos; hipostômio curto com dentição 3/3 .....*A. coelebs*
- Coxa I com dois espinhos finos, subiguais, de comprimento ligeiramente menor que a altura da coxa; coxa IV com um espinho fino e longo (Fig. 39d); escudo castanho

	claro com manchas suavemente esbranquiçadas nas porções laterais e posterior (Fig. 39c1); festões com pequenos prolongamentos; hipostômio longo, com dentição 3/3 .....	<i>A. oblongoguttatum</i>
<b>13-</b>	Sulco marginal incompleto (alcançando no máximo o 3º festão) .....	<b>14</b>
-	Sulco marginal ausente .....	<b>19</b>
<b>14-</b>	Coxa IV com um espinho .....	<b>15</b>
-	Coxa IV com dois espinhos, o externo longo e afilado, maior que a ½ do comprimento do artículo, e o interno reduzido a um pequeno tubérculo arredondado (Fig. 7d); coxas II e III com dois espinhos, sendo o interno reduzido a um tubérculo; escudo castanho claro, com manchas amareladas, festões prolongados por lâminas quitinosas, salientes não incisadas; sulco marginal não ultrapassando o 2º festão (Fig. 7c); hipostômio com dentição 3/3 .....	<i>A. brasiliense</i>
<b>15-</b>	Coxa I com dois espinhos fortes, mais longos ou iguais ao comprimento do artículo .....	<b>16</b>
-	Coxa I com dois espinhos muito curtos, o externo correspondendo a ¼ do comprimento do artículo e o interno reduzido a ½ do externo; presença de cinco áreas esclerotizadas ventrais, próximas aos festões, sendo uma mediana alongada e quatro laterais (Fig. 31d); base dorsal do gnatossoma subtriangular; escudo castanho escuro com manchas esverdeadas e acobreadas; sulco marginal terminando na altura do 3º festão (Fig. 31c); hipostômio com dentição 3/3 .....	<i>A. longirostre</i>
<b>16-</b>	Coxa I com dois espinhos longos e subiguais, mas não ultrapassando o comprimento do artículo .....	<b>17</b>
-	Coxa I com dois espinhos longos, subiguais e contíguos, maiores que o comprimento do artículo, o externo terminando em ponta reta (Fig. 3d); escudo castanho-claro, predominando o colorido amarelo-dourado (Fig. 3c1); sulco marginal alcançando até o 2º. festão; hipostômio com dentição 3/3 .....	<i>A. aureolatum</i>
<b>17-</b>	Lâminas quitinosas (prolongamentos) nos festões longas ou curtas, geralmente não incisadas .....	<b>18</b>
-	Lâminas quitinosas nos festões invariavelmente incisadas (Fig. 27d1); coxa I com dois espinhos largos, fortes e subiguais, o interno pouco mais largo que o externo; escudo ornamentado e com pontuações profundas e grandes; espinho da coxa IV, curto, medindo aproximadamente 1/3 do comprimento do artículo (Fig. 27d) .....	<i>A. incisum</i>
<b>18-</b>	Escudo castanho com elevações escuras desprovidas de pontuações, sobretudo nas porções mediano-posteriores e laterais (Fig. 55c); lâminas quitinosas nunca incisadas nos festões; espinhos da coxa I fortes, subiguais (Fig. 55d) .....	<i>A. scalptutatum</i>
-	Escudo castanho claro, completamente pontuado, sem elevações escuras desprovidas de pontuações (Fig. 29c1); lâminas quitinosas geralmente não incisadas (Fig. 29c), mas se incisadas, ocorrem nos festões 1, 2, 10 e 11 .....	<i>A. latepunctatum</i>
<b>19-</b>	Hipostômio com dentição 3/3 .....	<b>20</b>
-	Hipostômio com dentição 4/4 (exceto em <i>A. romitii</i> que pode apresentar dentição 5/5 da base até o terço posterior e 4/4 deste até a corona) .....	<b>27</b>
<b>20-</b>	Coxa IV com um só espinho .....	<b>21</b>

- Coxa IV com dois espinhos, o externo é moderadamente longo e afilado, igual ou menor que a ½ do comprimento do artículo e o interno curto e afilado (Fig. 15d); coxas II e III com dois espinhos, sendo o interno menor; escudo castanho com manchas esbranquiçadas ou acobreadas, que na porção anterior, tomam aspecto de um pseudo-escudo fêmea, com pontuações grandes, principalmente nas margens, entremeadas de outras menores, irregularmente distribuídas; festões sem prolongamentos; sulco marginal ausente (Fig. 15c) .....**A. dissimile**
  
- 21-** Espinhos da coxa I menores que a ½ do comprimento do artículo .....**22**
- Espinhos da coxa I iguais ou maiores que a ½ do comprimento do artículo .....**25**
  
- 22-** Espinho interno da coxa I, vestigial .....**23**
- Espinho interno da coxa I, curto, mas evidente .....**24**
  
- 23-** Escudo densamente pontuado, a área contida entre os sulcos cervicais é de coloração esbranquiçada, apresentando uma banda escura longitudinal central, as áreas laterais são entremeadas de regiões esbranquiçadas e escuras (Fig. 1c1); os festões laterais são esbranquiçados e o central é escuro; coxa I com dois espinhos muito curtos, sendo o interno vestigial, e o externo menor que 1/5 da altura da coxa (Fig 1d) .....**A. scutatium**
- Escudo com pontuações nos campos laterais, a área contida entre os sulcos cervicais é de coloração esbranquiçada, apresentando uma banda escura longitudinal central, as áreas laterais são entremeadas de regiões esbranquiçadas e escuras (Fig. 57c1); coxa I com dois espinhos muito curtos, sendo o interno vestigial, e o externo menor que 1/5 da altura da coxa (Fig 57d) .....**A. albopictum**
  
- 24-** Escudo castanho escuro, bem ornamentado, com manchas esverdeadas (Fig. 63c1) e numerosas pontuações grandes, irregularmente distribuídas; coxa I com dois espinhos curtos e largos (Fig. 63d); o espinho da coxa IV geralmente é curto correspondendo a 1/3 do comprimento do artículo, com raras exceções em que pode ser tão longo quanto o comprimento do artículo. Espécie grande (acima de 0,5 cm) .....**A. varium**
- Escudo castanho-claro fracamente ornamentado, com algumas manchas esbranquiçadas e pouco distintas no terço posterior, delimitando a região central em um contorno linear dando aspecto de um pseudoescudo fêmea (Fig. 43c1); numerosas pontuações pequenas, regularmente distribuídas; coxa I com dois espinhos finos e pontiagudos (Fig. 43d). Espécie pequena (menor que 0,5 cm) .....**A. pacae**
  
- 25-** Festões normais sem tubérculos ventrais quitinosos nos ângulos internos .....**26**
- Festões com tubérculos quitinosos dispostos ventralmente nos ângulos internos (Fig. 35d); escudo castanho claro, com manchas amareladas ou acobreadas; coxa I com espinho externo fino e alongado, o interno curto e largo alcançando a ½ do comprimento do externo .....**A. naponense**
  
- 26-** Palpos normais, o artículo II com uma projeção dorsal (Fig. 11a); córnua longa; escudo castanho-claro, com manchas esbranquiçadas, que nos campos laterais apresentam o aspecto de um “Y” (Fig. 11c1); coxa I com dois espinhos fortes e



- subiguais, coxa IV com um espinho pontiagudo, tão longo quanto o artículo (Fig. 11d); escudo ornamentado com manchas esbranquiçadas .....*A. calcaratum*
- Palpos muito nodosos, o artículo II com uma projeção dorsal e uma forte prega oblíqua, artículo I com uma extensão látero-ventral (Figs. 37a,b); córnua longa; escudo castanho, com algumas manchas esbranquiçadas, que nos campos cervicais apresentam o aspecto de um “J” (Fig. 37c1); coxa I com dois espinhos longos e grossos, sendo o externo ligeiramente menor que o interno (Fig. 37d) .....*A. nodosum*
- 27-** Coxa IV com um espinho .....**28**
- Coxa IV com dois espinhos .....**31**
- 28-** Escudo com ornamentação .....**29**
- Escudo não ornamentado, castanho escuro nas regiões anteriores laterais, com pontuações profundas, grandes, regularmente distribuídas (Fig. 23c1); coxa I com dois espinhos fortes e subiguais, correspondendo a 1/3 do comprimento do artículo (Fig. 23d); coxa IV com um espinho curto, não ultrapassando 1/4 do comprimento da coxa artículo .....*A. goeldii*
- 29-** Coxa IV com um espinho curto, menor que a metade do comprimento do artículo .....**30**
- Coxa IV com um espinho muito longo, igual ou maior que o comprimento do artículo, coxa I com dois espinhos longos e fortes, em forma de pinça, o externo mais fino (Fig. 33d); escudo castanho, com manchas esbranquiçadas e pontuações grandes e numerosas, irregularmente distribuídas (Fig. 33c1) .....*A. multipunctum*
- 30-** Escudo castanho bem claro, sem ornamentação, embora na região mediana exista uma linha suave, mais clara, formando um pseudo-escudo fêmea (Fig. 49a1); coxa I com dois espinhos muito curtos e bem separados (Fig. 49b); sulco marginal ausente .....*A. pictum*
- Escudo castanho-claro com manchas pardas pouco evidentes nas regiões anteriores laterais (Fig. 19c1), com pontuações pouco abundantes, grandes e profundas nas laterais; coxa I com dois espinhos curtos, o interno ligeiramente mais curto que o externo e apresentando um tubérculo forte e esclerotinado, situado anterior e medianamente aos espinhos (Fig. 19d) .....*A. fuscum*
- 31-** Placa espiracular normal e sem bordos festonados, escudo castanho com manchas esbranquiçadas, às vezes pouco visíveis, salvo duas manchas lineares situadas nas zonas escapulares (Fig. 25c1); coxa I com dois espinhos subiguais, curtos e arredondados, não alcançando um terço do comprimento do artículo (Fig. 25d) .....*A. humerale*
- Placa espiracular grande e com bordos festonados (Fig. 52d); escudo castanho claro, elevado na região central mediana, fracamente ornamentado e pontuado, apresentando duas manchas pardas longitudinais que contornam a elevação central e outras menores menos evidentes (Fig. 52b) .....*A. romitii*

#### **Fêmeas**

- 1-** Coxa IV com um só espinho .....**2**
- Coxa IV com dois espinhos, em geral curtos .....**22**

2-	Hipostômio 3/3 (exceto em <i>A. dubitatum</i> que pode ter dentição 4/4 da base até a metade do hipostômio e 3/3 da metade ao ápice) .....	3
-	Hipostômio 4/4 ou 5/5 .....	26
3-	Coxa I com dois espinhos evidentes .....	6
-	Coxa I com dois espinhos, porém o interno vestigial .....	4
4-	Espinho externo da coxa I longo, ultrapassando a metade do artícuo .....	5
-	Espinho externo muito curto, não ultrapassando a 1/5 do comprimento do artícuo (Fig. 2d), escudo castanho-claro, com manchas esbranquiçadas pouco evidentes nos campos cervicais e bordo posterior, com pontuações profundas nos campos laterais (Fig. 2c1); áreas porosas grandes, arredondadas e separadas (Fig. 2c) ....	<i>A. albopictum</i>
5-	Festões com mamilos quitinosos nos ângulos internos (Fig. 62d); banda marrom central do escudo contínua, não sendo interrompida na porção posterior por uma mancha esbranquiçada (Fig. 62c1); presença de esporão nos pré-tarsos .....	<i>A. triste</i>
-	Festões sem tubérculos nos ângulos internos (Fig. 60d); banda marrom central do escudo interrompida na porção posterior por uma mancha esbranquiçada (Fig. 60c1); presença de esporão nos pré-tarsos .....	<i>A. tigrinum</i>
6-	Trocâter com espinhos .....	7
-	Trocâter sem espinhos .....	9
7-	Escudo fracamente ou não ornamentado .....	8
-	Escudo ornamentado, de bordos sinuosos, com manchas esbranquiçadas evidentes nos campos laterais (Fig. 51c1); presença de um forte espinho retrógrado ventral no artícuo I do palpo (Fig. 51b). Espécie pequena .....	<i>A. pseudoconcolor</i>
8-	Escudo fracamente ornamentado apresentando raras manchas esbranquiçadas nos campos cervicais, com bordos sinuosos (Fig. 6c1); coxa I com dois espinhos curtos, fortes e separados, quase do mesmo comprimento, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo a 1/3 do artícuo (Fig. 6d); presença de um espinho retrógrado ventral no artícuo I do palpo (Fig. 6b) .....	<i>A. auricularium</i>
-	Escudo sem ornamentação, castanho-claro, de bordos sinuosos (Fig. 48c1); espinhos da coxa I muito desiguais e separados, o interno correspondendo a menos de 1/3 do comprimento do externo (Fig. 48d); presença de espinho retrógrado no artícuo I do palpo (Fig. 24d) .....	<i>A. parvum</i>
9-	Hipostômio espatulado .....	10
-	Hipostômio longo e lanceolado (Fig. 32b); escudo alongado, ornamentado com manchas acobreadas a esverdeadas, que na porção mediana, formam um desenho de losango (Fig. 32c1); base dorsal do capítulo subtriangular; coxa I com dois espinhos curtos (Fig. 32d). Espécie de tamanho médio antes de sugar e muito grande quando ingurgitada .....	<i>A. longirostre</i>
10-	Coxa I com dois espinhos maiores que o comprimento do artícuo .....	11
-	Coxa I com dois espinhos mais curtos que o comprimento do artícuo .....	12

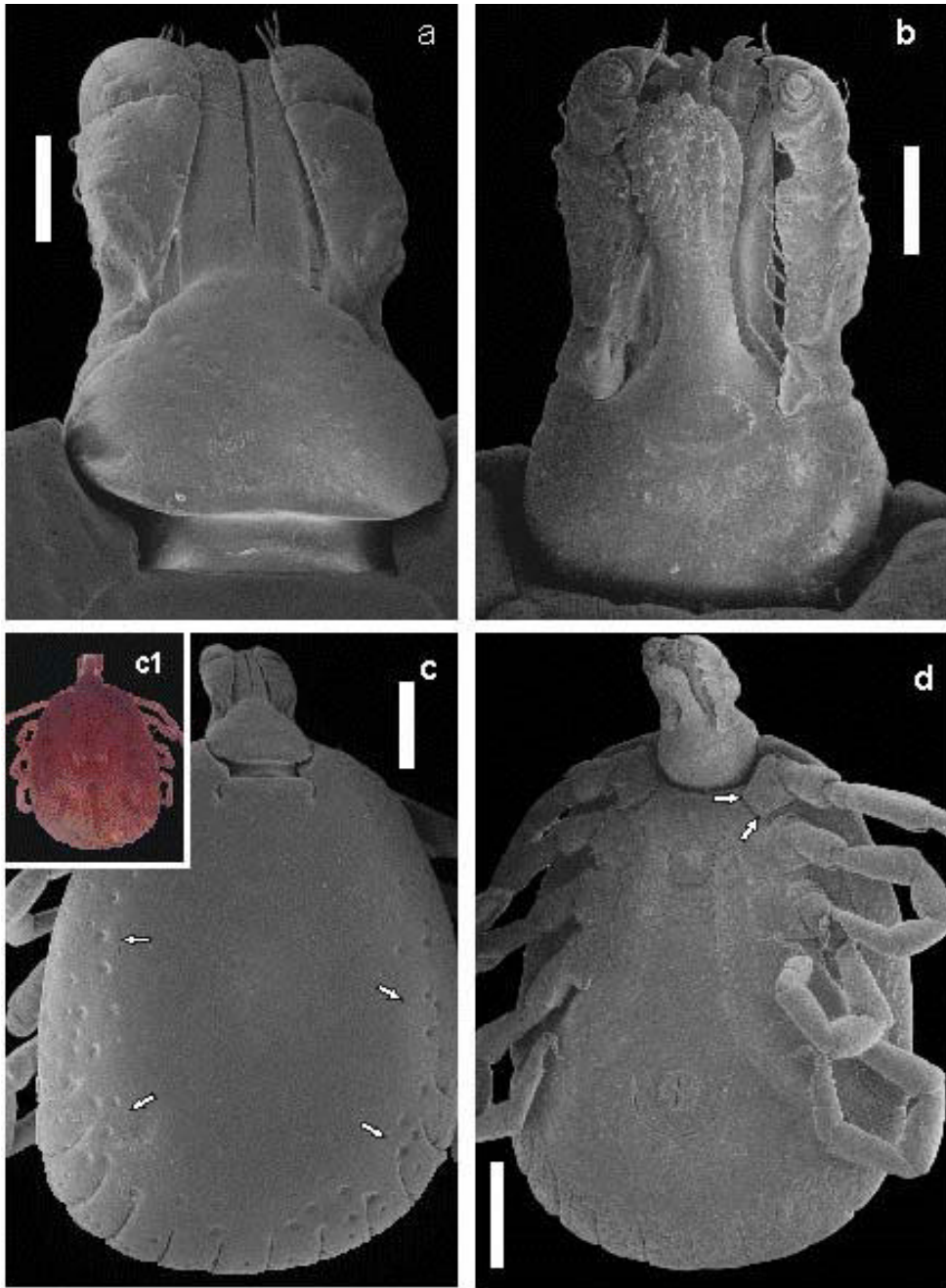
- 11- Coxa I com dois espinhos muito longos, contíguos, o externo pouco maior que o interno, terminando em ponta aguda e ligeiramente encurvada para fora (Fig. 42d); escudo apresentando uma mancha central que vai desde a porção anterior até a posterior e outras bem menores nos campos laterais, todas de coloração esverdeada a acobreada (Fig. 42c1) .....*A. ovale*
- Coxa I com dois espinhos muito longos, subiguais e contíguos, o externo terminando em ponta reta (Fig. 4d); escudo castanho-claro, predominando o colorido amarelodourado (Fig. 4c1) .....*A. aureolatum*
- 12- Com tubérculos ou mamilos quitinosos nos ângulos internos dos festões .....13
- Sem tubérculos quitinosos nos festões .....14
- 13- Hipostômio curto; escudo com bordos laterais castanhos e centro acobreado(Fig. 36c1), com pontuações largas e superficiais mais numerosas nas porções laterais, entremeadas de outras finas na porção posterior; coxa I com dois espinhos desiguais, sendo o interno largo, atingindo a metade do comprimento do externo que é longo e pontiagudo (Fig. 18d) .....*A. naponense*
- Hipostômio longo; escudo com bordos castanhos e centro esbranquiçado (Fig. 10c1); face dorsal e ventral pilosa; ápice dos festões com pequenos tubérculos quitinosos mamiliformes no ângulo interno (Fig. 10d); espinhos da coxa I desiguais, separados e pontiagudos .....*A. cajennense*
- 14- Forte prega oblíqua de posição dorsal no artícuo II do palpo .....15
- Artícuo II do palpo normal .....16
- 15- Escudo castanho-escuro, com manchas acobreadas, que nos campos laterais lembrando um “Y”; (Fig. 38c1); áreas porosas menores e distantes duas vezes o diâmetro de uma delas (Fig. 38a); coxa I com dois espinhos longos e largos, o externo ligeiramente menor que o interno (Fig. 38d) .....*A. nodosum*
- Escudo com bordos laterais castanhos e manchas acobreadas amplamente distribuídas, sendo mais evidentes na região posterior (Fig. 12c1); áreas porosas maiores e com distância igual ao diâmetro de uma delas (Fig. 12a); coxa I com dois espinhos moderadamente longos e separados, o externo ligeiramente menor que o interno (Fig. 12d) .....*A. calcaratum*
- 16- Coxas II e III com uma prega no lugar dos espinhos, coxa I com espinhos curtos (Fig. 18d); fórmula dental geralmente 3/3, mas pode ser 4/4 da base até a metade do hipostômio e 3/3 da metade ao ápice; placas espiraculares grandes. Mancha esbranquiçada central do escudo interrompida na porção mediana posterior por uma faixa escura longitudinal (Fig. 18c1) .....*A. dubitatum*
- Coxas II e III com espinhos evidentes .....17
- 17- Espinhos da coxa I muito curtos, o externo correspondendo a 1/5 do comprimento do artícuo .....18
- Espinhos da coxa I de comprimento médio, o externo correspondendo à quase metade do comprimento do artícuo .....20
- 18- Espécies de grandes dimensões, com idiossoma acima de 0,5 cm .....19
- Espécie pequena, idiossoma com aproximadamente 0,3 cm na fêmea não ingurgitada; escudo com bordos sinuosos, castanho-claro, com manchas longitudinais lineares

- quase alcançando a margem posterior e manchas escuras atrás dos olhos (58c1); coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo ligeiramente maior alcançando aproximadamente 1/5 do comprimento do artículo, e o interno vestigial (fig. 58d) ..... *A. scutatum*
- 19-** Escudo castanho-claro, com manchas esverdeadas pouco evidentes nos campos cervicais e bordo posterior (Fig. 22c1); coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo maior que o interno, correspondendo a 1/4 do comprimento do artículo (Fig. 22d) ..... *A. geayi*
- Escudo castanho claro, com manchas acobreadas irregulares no centro estendendo-se até o bordo posterior lembrando um losango e nos campos cervicais (Fig. 46c1); coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo maior que o interno, correspondendo a 1/4 do comprimento do artículo (Fig. 46d) ..... *A. parkeri*
- 20-** Espinhos da coxa I, largos, fortes e separados, ambos de comprimento médio, o externo, ligeiramente maior que o interno, correspondendo à metade do comprimento do artículo (Fig. 14d); escudo muito ornamentado, com manchas esbranquiçadas que cobrem quase toda a superfície, sendo mais evidentes na região posterior (Fig. 14c1) ..... *A. coelebs*
- Espinhos da coxa I, finos ..... **21**
- 21-** Escudo castanho avermelhado, fracamente ornamentado, apresentando duas manchas pardas na porção posterior (Fig. 44c1); palpos longos e delgados; espinho interno da coxa I correspondendo a 2/3 do comprimento do externo que termina em ponta afilada voltada para fora (Fig. 44d) ..... *A. pacae*
- Escudo castanho claro, com uma mancha acobreada na região posterior lembrando um triângulo, e manchas longitudinais nos campos cervicais estendendo-se posteriormente (Fig. 40c1); palpos longos e delgados; coxa I com dois espinhos finos, sendo o interno mais largo e ligeiramente menor que o externo (Fig. 40d) ..... *A. oblongoguttatum*
- 22-** Hipostômio 3/3 ..... **23**
- Hipostômio 4/4 (exceto *A. romitii* que pode apresentar dentição variando de 4.5/4.5 a 5.5/5.5) ..... **24**
- 23-** Escudo castanho, ornamentado com manchas longitudinais acobreadas nos campos laterais e entre os sulcos cervicais, com doze pontuações muito grandes e profundas, principalmente atrás dos olhos, entremeadas por outras menores que também estão presentes na região mediana central; a mancha acobreada central é bem evidente e se estende até o bordo posterior (Fig. 16c1); coxa I com dois espinhos curtos, fortes e separados, o externo ligeiramente maior que o interno; coxas II-IV com dois espinhos, sendo que o interno das coxas III e IV é reduzido a um tubérculo (Fig. 8d) ..... *A. dissimile*
- Escudo castanho claro, ornamentado com manchas suaves nas laterais e na região central, sendo mais esbranquiçadas no bordo posterior (Figs. 54c1); com poucas pontuações grandes, concentradas principalmente nas porções laterais anteriores, e outras pequenas, mais numerosas; coxa I com dois espinhos subiguais, curtos e arredondados; coxas II-IV com dois espinhos, também arredondados (Figs. 54d) ..... *A. rotundatum*
- 24-** Ausência de tubérculos quitinosos nos ângulos internos dos festões ..... **25**

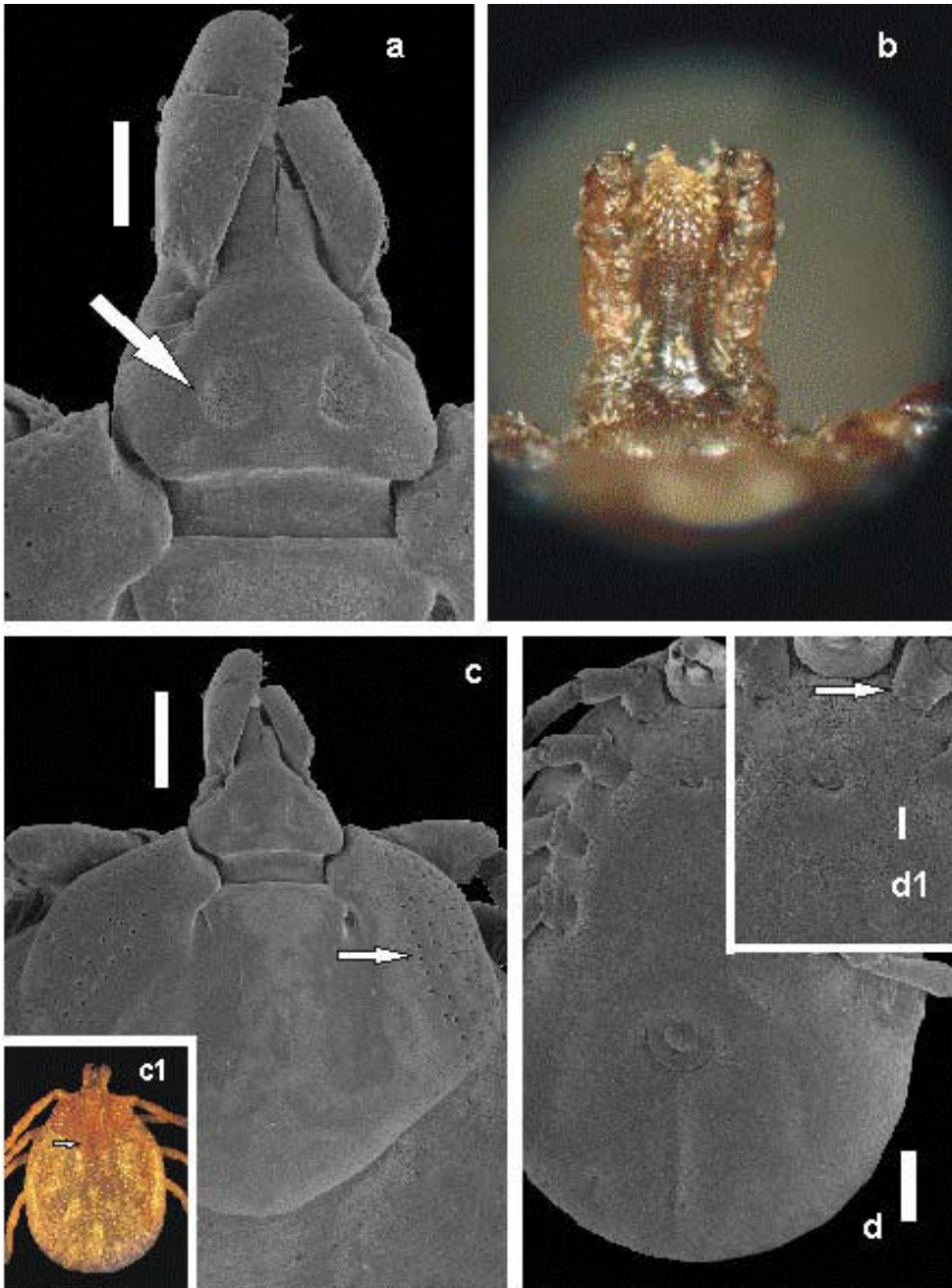
- Presença de tubérculos quitinosos nos ângulos internos dos festões, exceto no central; espinhos da coxa I, fortes, o interno correspondendo a 2/3 do externo que, por sua vez, tem a metade do comprimento do artícuo; os espinhos internos das coxas II-IV são muito curtos e pouco evidentes (Fig. 8d); escudo muito ornamentado com manchas esbranquiçadas que cobrem quase toda a superfície (Fig. 8c1) .....**A. brasiliense**
  
- 25-** Escudo castanho-escuro, com duas manchas escapulares alongadas, paralelas aos bordos laterais e uma mancha arredondada limitada ao bordo posterior (Fig. 26c1); aloescudo não piloso; palpos muito longos; espinhos curtos e arredondados similares em todas as coxas (Fig. 26d) .....**A. humerale**
- Escudo castanho claro, elevado na porção central entre os sulcos cervicais, ornamentado com manchas pardas a esbranquiçadas, mais evidentes no bordo posterior (Fig. 53c); olhos grandes e convexos; palpos longos; aloescudo densamente piloso; espinhos internos das coxas muito curtos e arredondados, sendo ligeiramente maiores nas coxas I e IV (Fig. 53d); placas espiraculares muito grandes e com as margens festonadas (Fig. 53d1) .....**A. romitii**
  
- 26-** Hipostômio 4/4 .....**27**
- Hipostômio 5/5 ou 4/5; escudo castanho-escuro com a ornamentação restrita a uma mancha na região posterior (Fig. 34c1); base dorsal do gnatossoma retangular, córnua suaves; artícuo I dos palpos com espinho retrógrado; coxa I com dois espinhos longos e fortes, em forma de pinça, sendo o externo mais fino e ligeiramente mais curto que o interno (Fig. 34d) .....**A. multipunctum**
  
- 27-** Com tubérculos ou mamilos quitinosos nos festões .....**28**
- Sem prolongamentos ou tubérculos quitinosos nos festões .....**30**
  
- 28-** Escudo castanho escuro com campos laterais elevados posteriormente aos olhos .....**29**
- Escudo sem elevações laterais posteriormente aos olhos, com ornamentação branco-amarelada distinta em toda a superfície (Fig. 28c1); coxas I com espinhos fortes, subiguais e separados (Fig. 28d) .....**A. incisum**
- 29-** Escudo castanho escuro com grandes pontuações irregularmente distribuídas, ornamentado, apresentando uma mancha branco-amarelada na porção central entre os sulcos cervicais, estendendo-se ao bordo posterior onde se torna mais acentuada (Fig. 30c1); porções laterais elevadas, de coloração castanho-escuro, entremeadas por manchas menores esbranquiçadas; espinhos das coxas I, longos, subiguais, o interno mais largo que o externo que é quase tão longo quanto o comprimento do artícuo (Fig. 30d) .....**A. latepunctatum**
- Escudo castanho escuro, com ornamentação constituída primariamente por uma mancha arredondada branco-amarelada no bordo posterior (Fig. 56c1); com elevação lateral nítida posteriormente aos olhos; coxas I com espinhos fortes, subiguais e separados (Fig. 56d) .....**A. sculpturatum**
  
- 30-** Escudo ornamentado .....**31**
- Escudo sem ornamentação, castanho escuro brilhante, com numerosas pontuações uniformemente distribuídas (Fig. 24c1); coxa I com dois espinhos subiguais, fortes e longos, correspondendo a 1/3 do comprimento do artícuo (Fig. 24d) .....**A. goeldii**
  
- 31-** Presença de um tubérculo fortemente esclerotizado situado anteriormente e medianamente aos espinhos regulares da coxa I (Fig. 20d), os quais, são curtos,

- subiguais, separados; escudo castanho-claro fracamente ornamentado com manchas pardas pouco evidentes, visíveis somente em espécimes vivos, apresentando cerca de 30 pontuações grandes e numerosas nas porções laterais (Fig. 20c1) .....*A. fuscum*
- Ausência de um tubérculo fortemente esclerotizado situado anteriormente e medianamente aos espinhos regulares da coxa I; escudo com manchas amareladas ou esverdeadas .....**32**
- 32-** Escudo de bordo castanho escuro, muito ornamentado apresentando manchas brancas por quase toda a superfície e grandes pontuações nas regiões laterais (Fig. 49c); base dorsal do gnatossoma retangular, com córnua suaves; coxa I com espinhos grossos, afastados e de mesmo comprimento (Fig. 49d) .....*A. pictum*
- Escudo castanho-escuro com manchas esverdeadas a acobreadas (Fig. 64c1); base dorsal do gnatossoma retangular, com córnua arredondadas não salientes; coxa I com dois espinhos curtos, largos e fortes, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo 1/3 do comprimento do artículo (Fig. 64d). Espécie muito grande, podendo atingir acima de 3 cm de diâmetro quando ingurgitada .....*A. varium*

### 3.4 Figuras

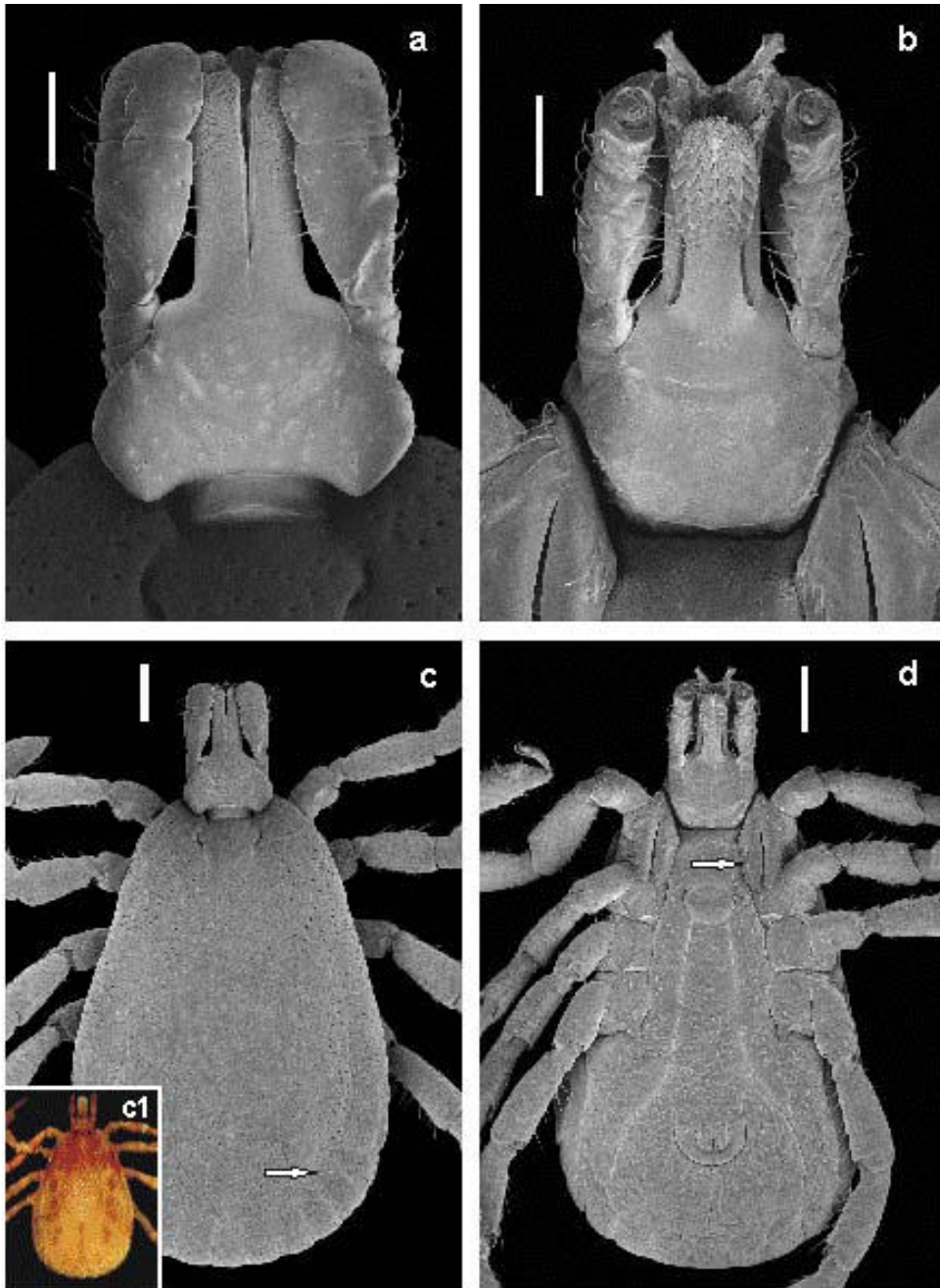


**Figuras 1a-1d.** *A. albopictum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m, as setas indicam a ausência de sulco marginal e presença de grandes pontuações. **c1:** Escudo ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 400 $\mu$ m, as setas indicam os dois espinhos curtos na coxa I.

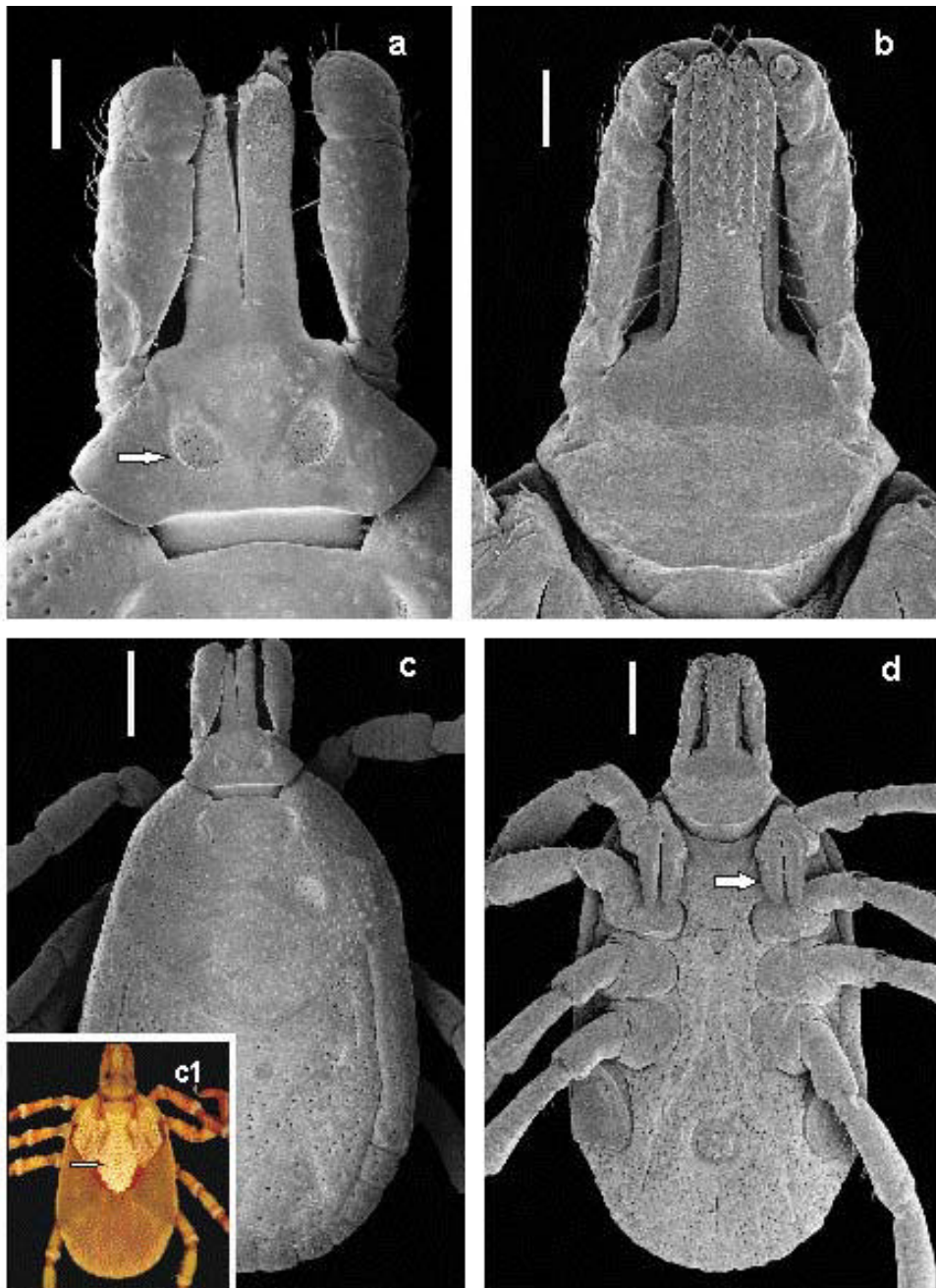


**Figuras 2a-2d.** *A. albopictum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, áreas porosas alongadas. **b:** Gnatossoma ventral, 80x. **c:** Escudo, 400 $\mu$ m, em destaque as pontuações pequenas e regulares nos ângulos ântero-laterais do escudo. **c1:** Escudo com suave ornamentação posterior. **d:** Idiossoma ventral, 400 $\mu$ m. **d1:** abertura genital, 200 $\mu$ m, em destaque os duplos espinhos na coxa I.

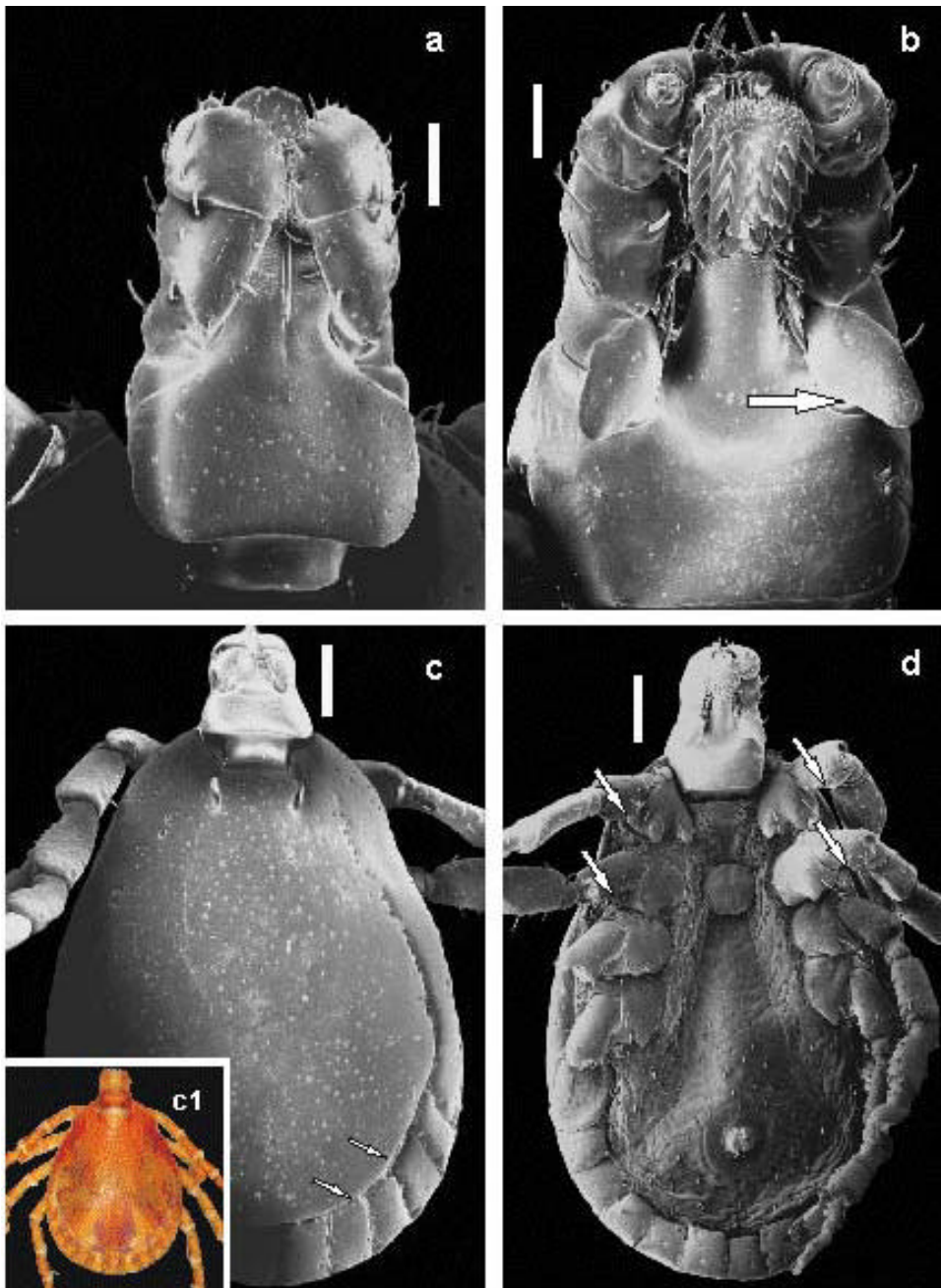




**Figura 3 a-3d.** *A. aureolatum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 200  $\mu\text{m}$ . **b:** Gnatossoma ventral, 200  $\mu\text{m}$ . **c:** Idiossoma dorsal, 400  $\mu\text{m}$ , em destaque o sulco marginal incompleto. **c 1:** Escudo ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 400  $\mu\text{m}$ , em destaque os longos espinhos subiguais da coxa I.

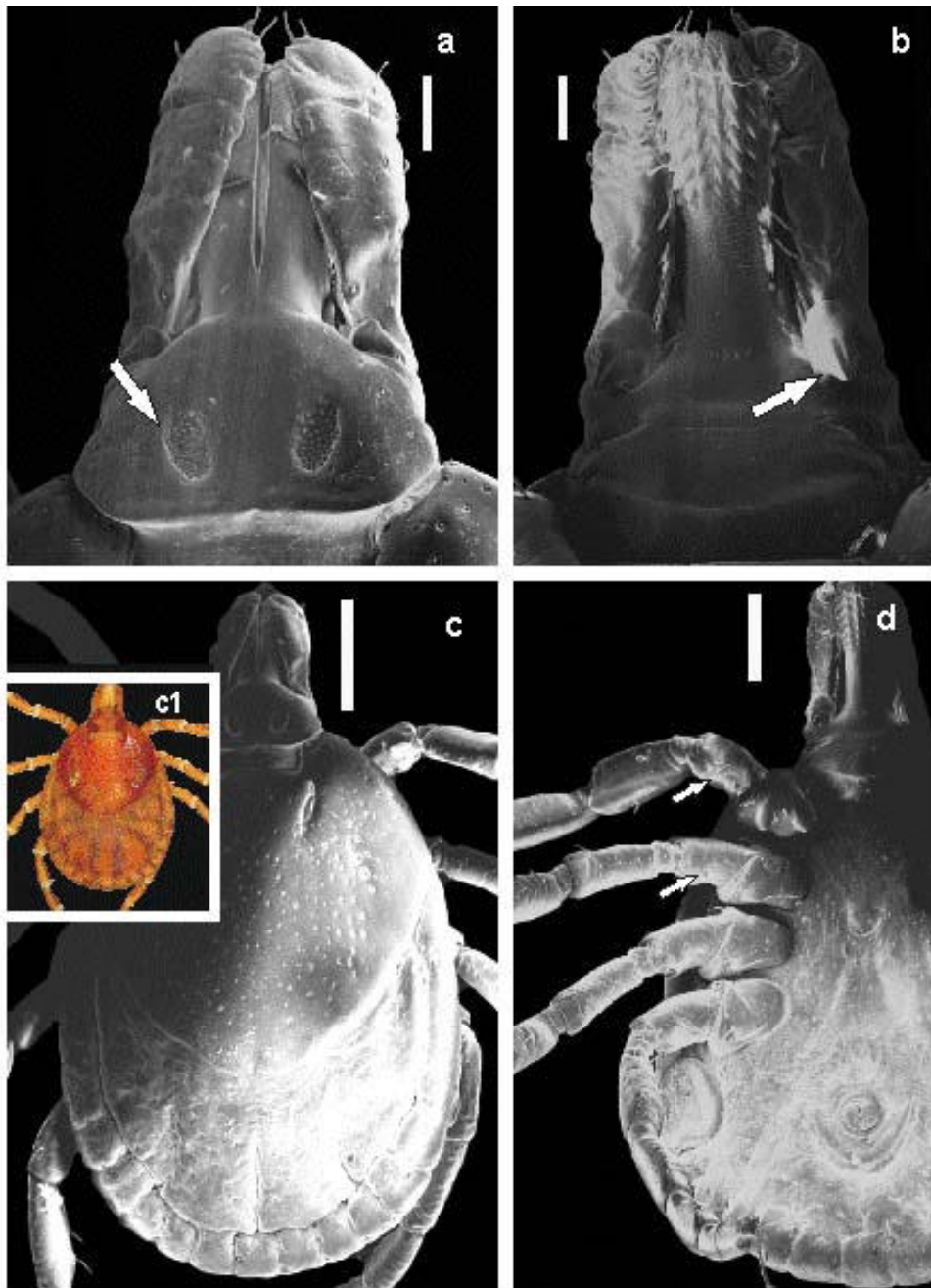


**Figuras 4a-4d.** *A. aureolatum*, fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, áreas porosas pequenas e bem separadas, a distância entre elas é pouco maior que o diâmetro de uma delas. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m, em destaque os longos e subiguais espinhos da coxa I.

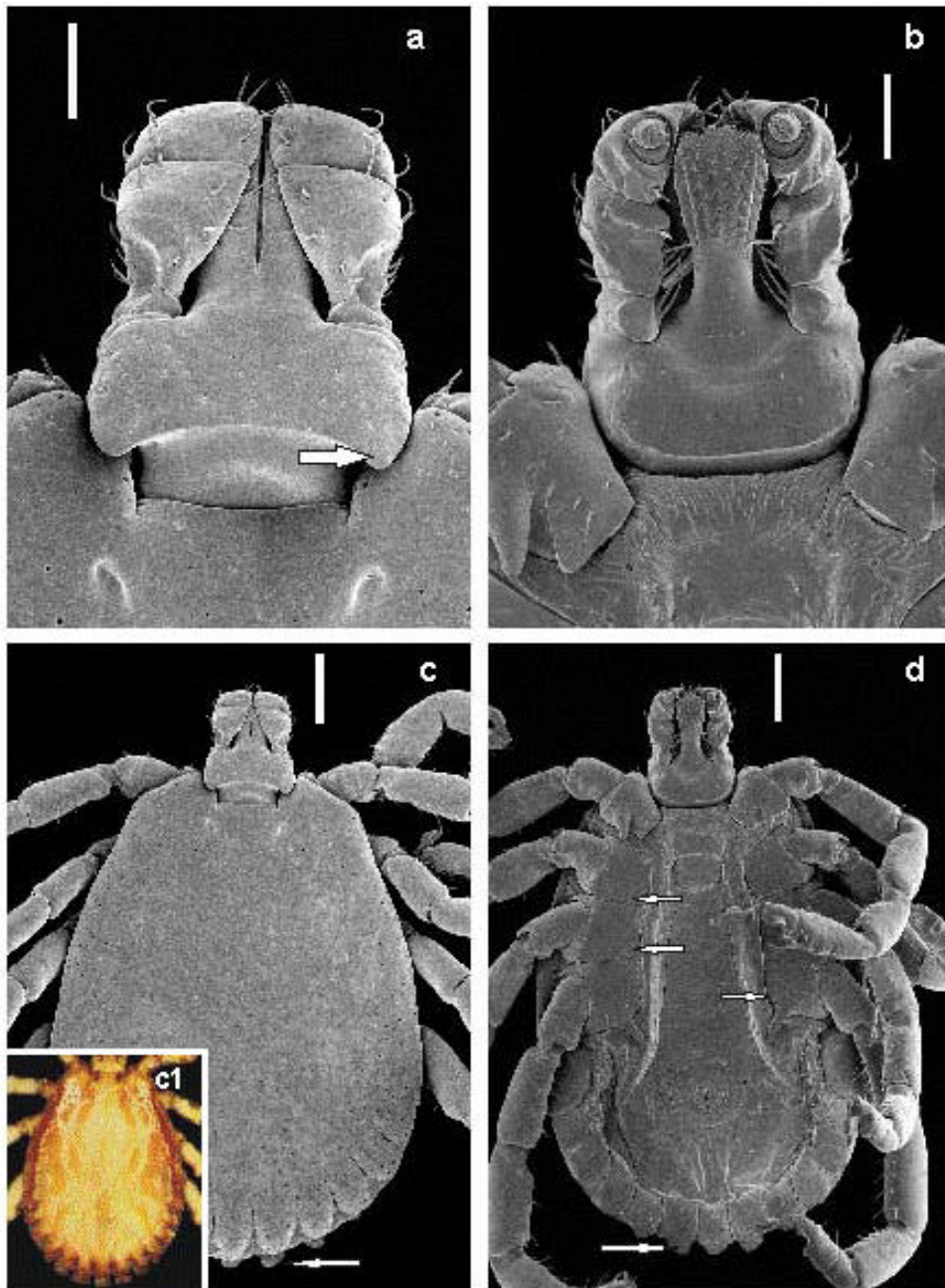


**Figuras 5a-5d.** *A. auricularium* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 160 $\mu$ m. **b:** Gnatossoma ventral, 90 $\mu$ m, presença de prolongamento ventral no artículo I dos palpos. **c:** Idiossoma dorsal, 300 $\mu$ m, sulco marginal completo. **c 1:** Escudo não ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 360 $\mu$ m, espinhos nos trocânteres presentes.

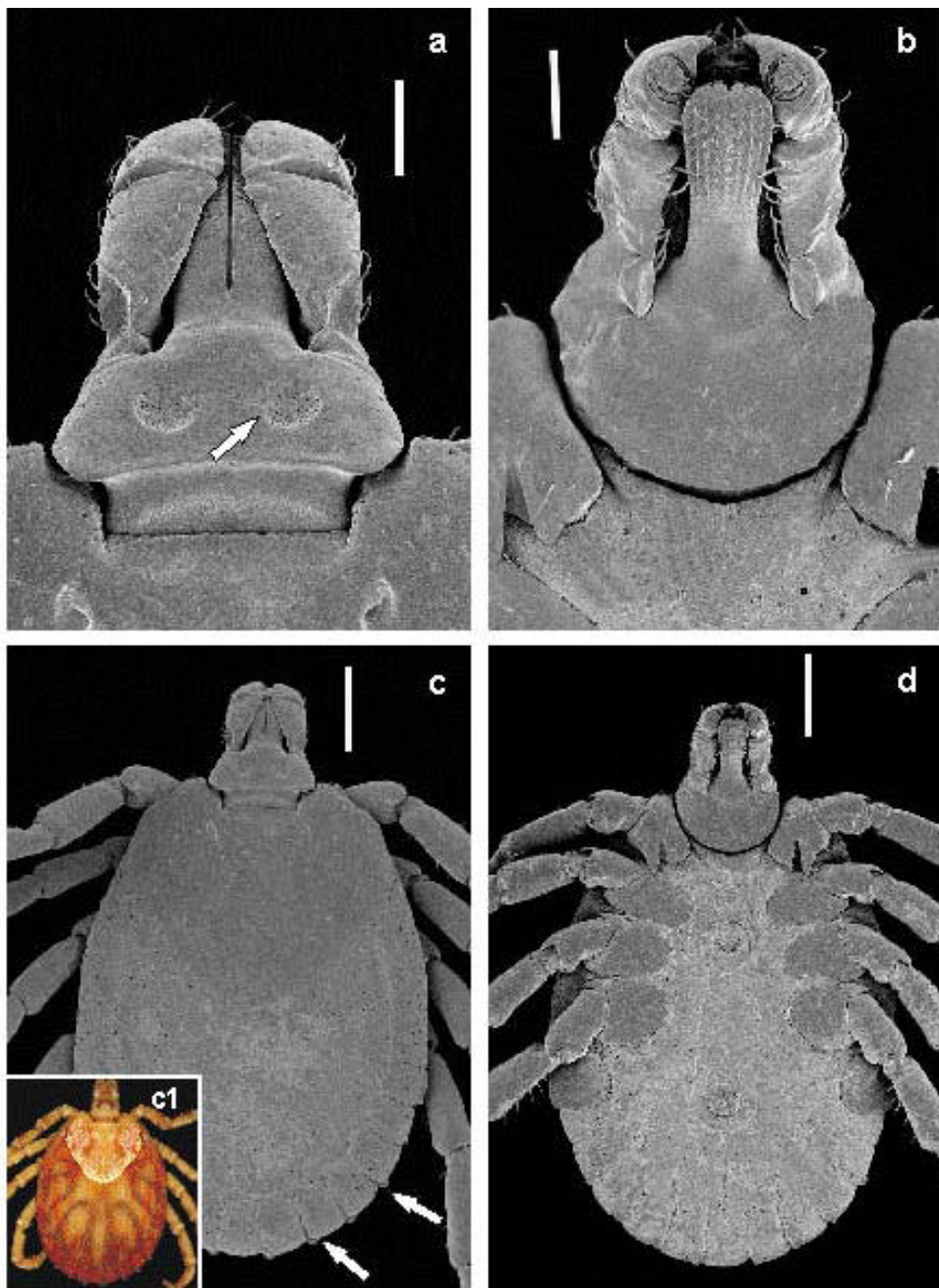




**Figuras 6a-6d.** *A. auricularium* femea. **a:** Gnatossoma dorsal, 140 $\mu$ m, áreas porosas alongadas e bem afastadas. **b:** Gnatossoma ventral, 160 $\mu$ m, presença de prolongamento do palpo I. **c:** Idiossoma dorsal, 480 $\mu$ m. **c1:** Escudo com ornamentação suave. **d:** Idiossoma ventral, 480 $\mu$ m, presença de espinhos nos trocânteres.

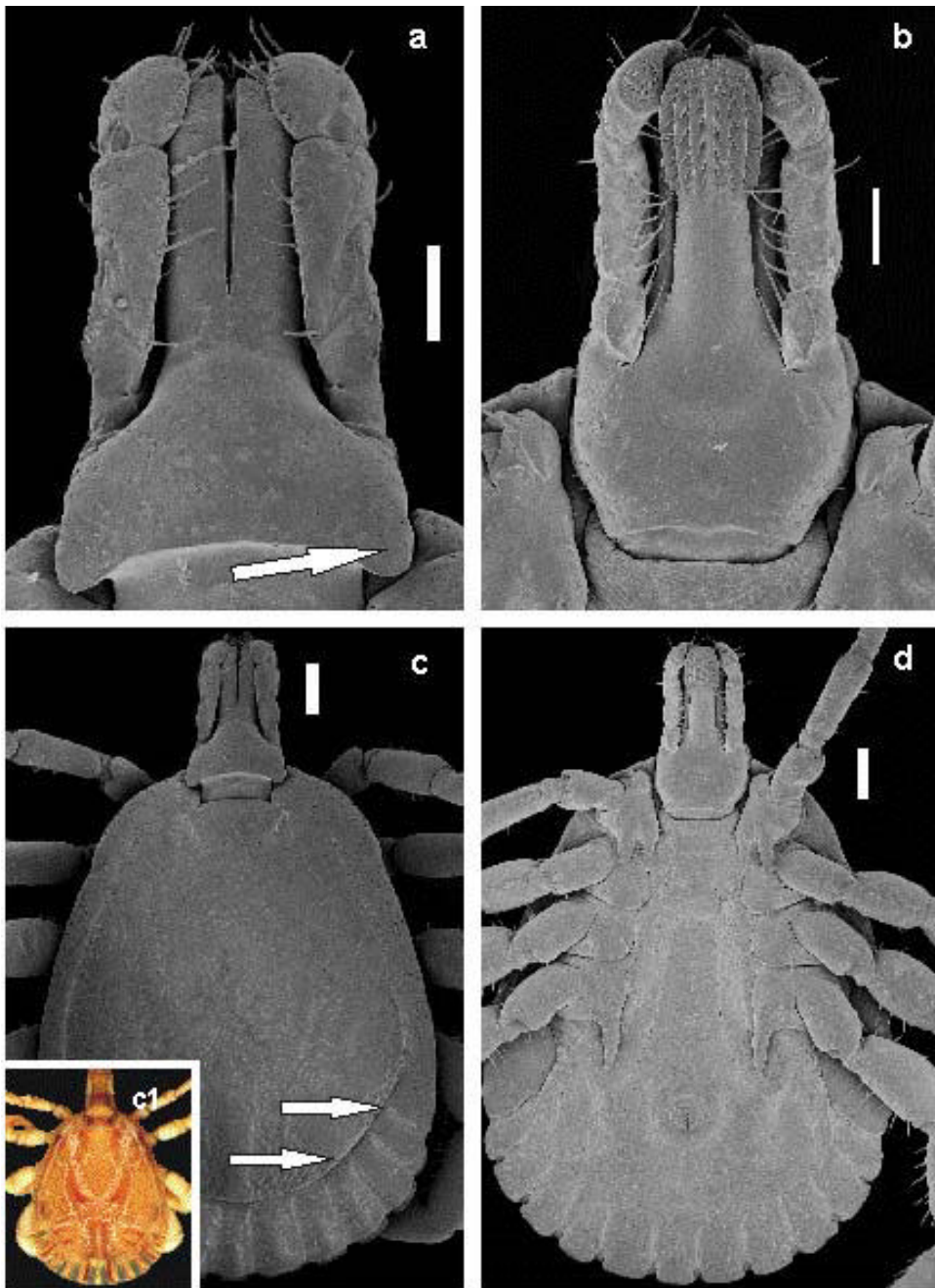


**Figuras 7a-7d.** *A. brasiliense* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 150 $\mu$ m, cornuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 150 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 400 $\mu$ m, sulco marginal ausente. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 400 $\mu$ m, em destaque os prolongamentos ventrais dos festões também visíveis dorsalmente, espinhos duplos em todas as coxas.

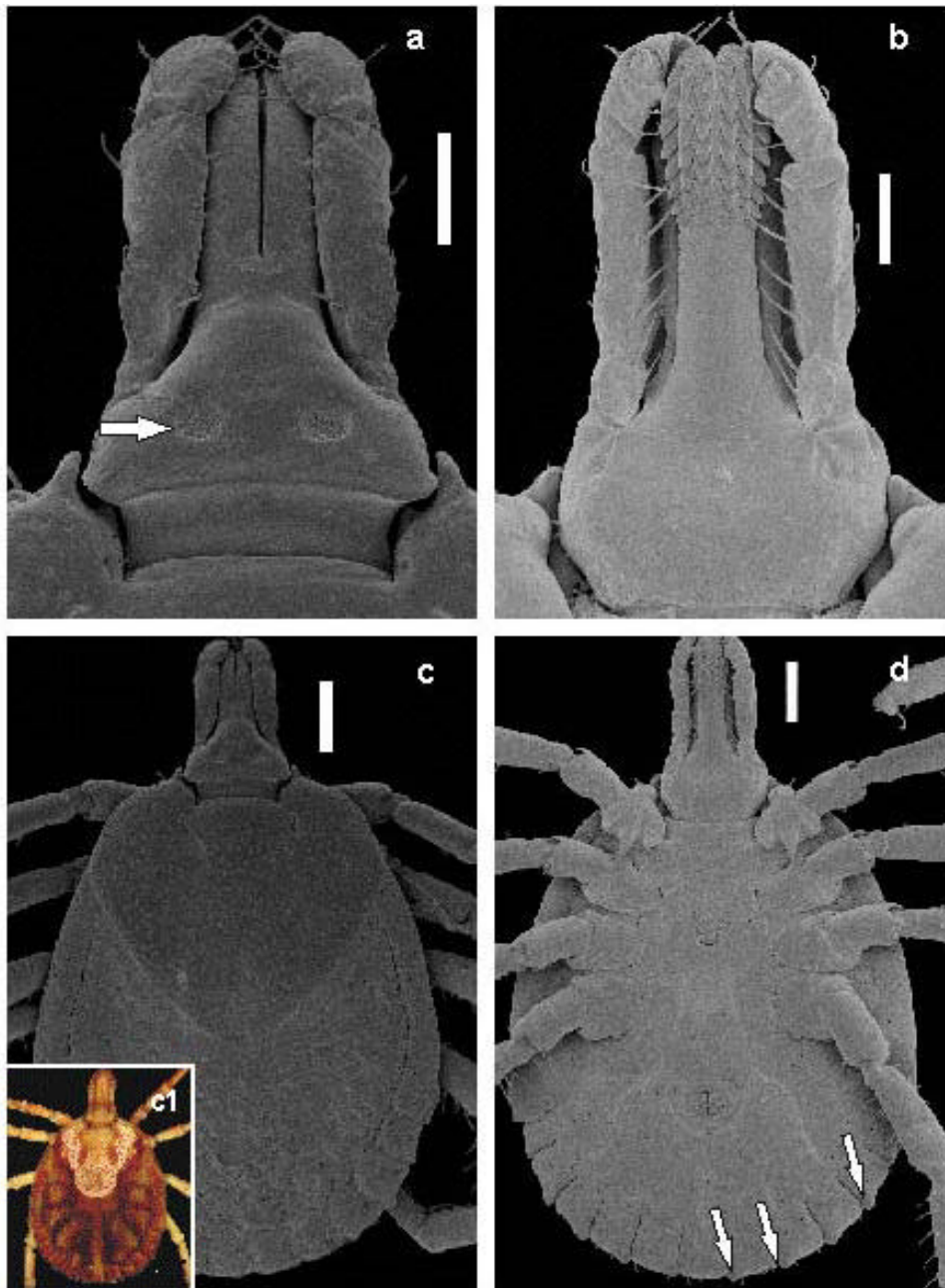


**Figuras 8a-8d.** *A. brasiliense* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, áreas porosas arredondadas com distância igual ao diâmetro de uma delas. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m, mamilos ventrais nos bordos internos dos festões. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m.





**Figuras 9a-9d.** *A. cajennense* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 200  $\mu\text{m}$ , e em destaque as cornuas salientes. **b:** Gnatossoma ventral, 200  $\mu\text{m}$ . **c:** Idiossoma dorsal, 400  $\mu\text{m}$ , em destaque o sulco marginal completo. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 400  $\mu\text{m}$ .

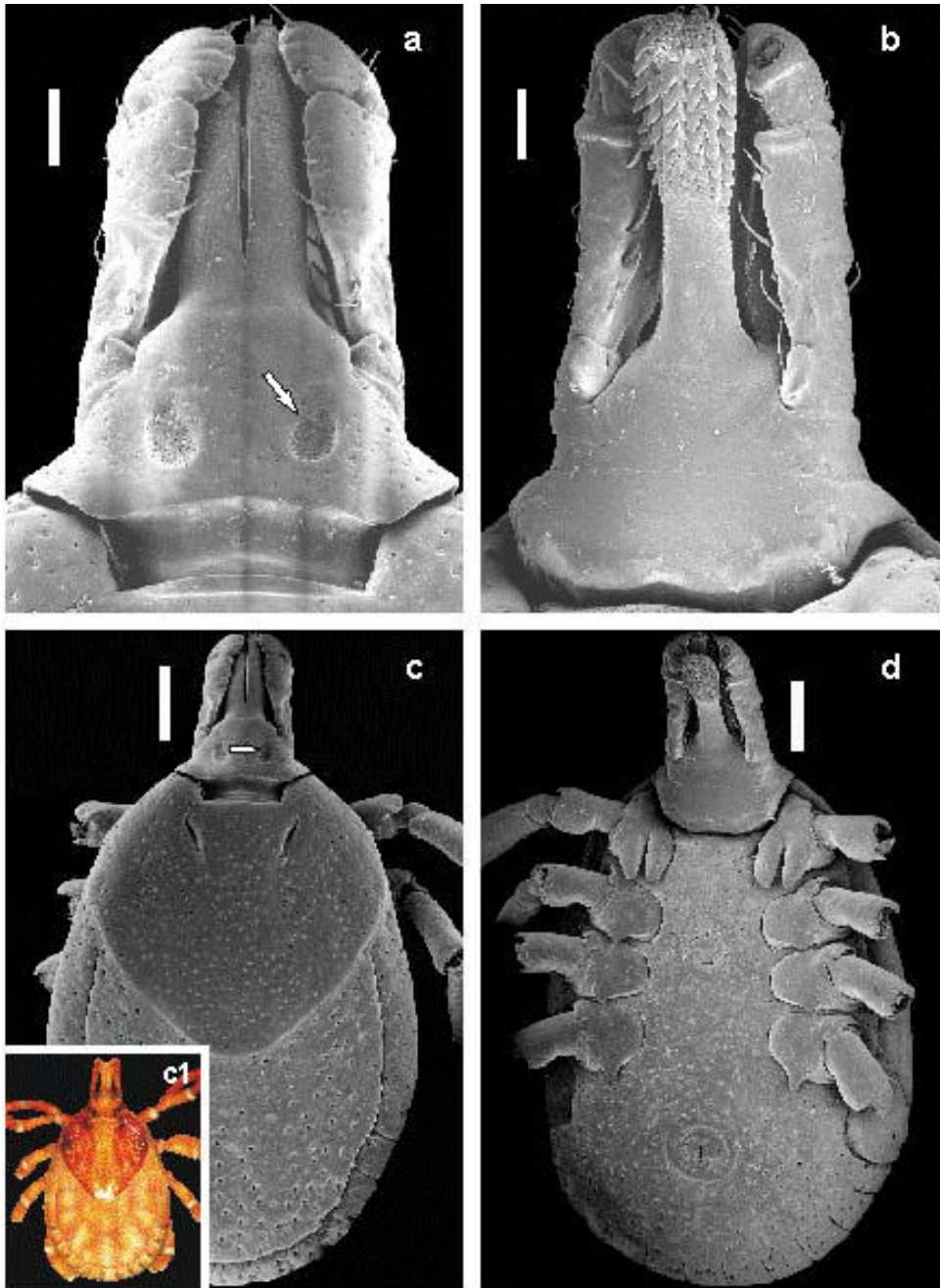


**Figuras 10a-10d.** *A. cajennense* fêmea. **a:** Gnathosoma dorsal, 200 $\mu$ m, áreas porosas redondas e afastadas, com distância maior que o diâmetro de uma delas. **b:** Gnathosoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiosoma dorsal, 400 $\mu$ m. **c1:** Escudo bem ornamentado, mamilos ventrais nos festões visíveis dorsalmente. **d:** Idiosoma ventral, 400 $\mu$ m, presença de mamilos ventrais nos bordos internos dos festões.

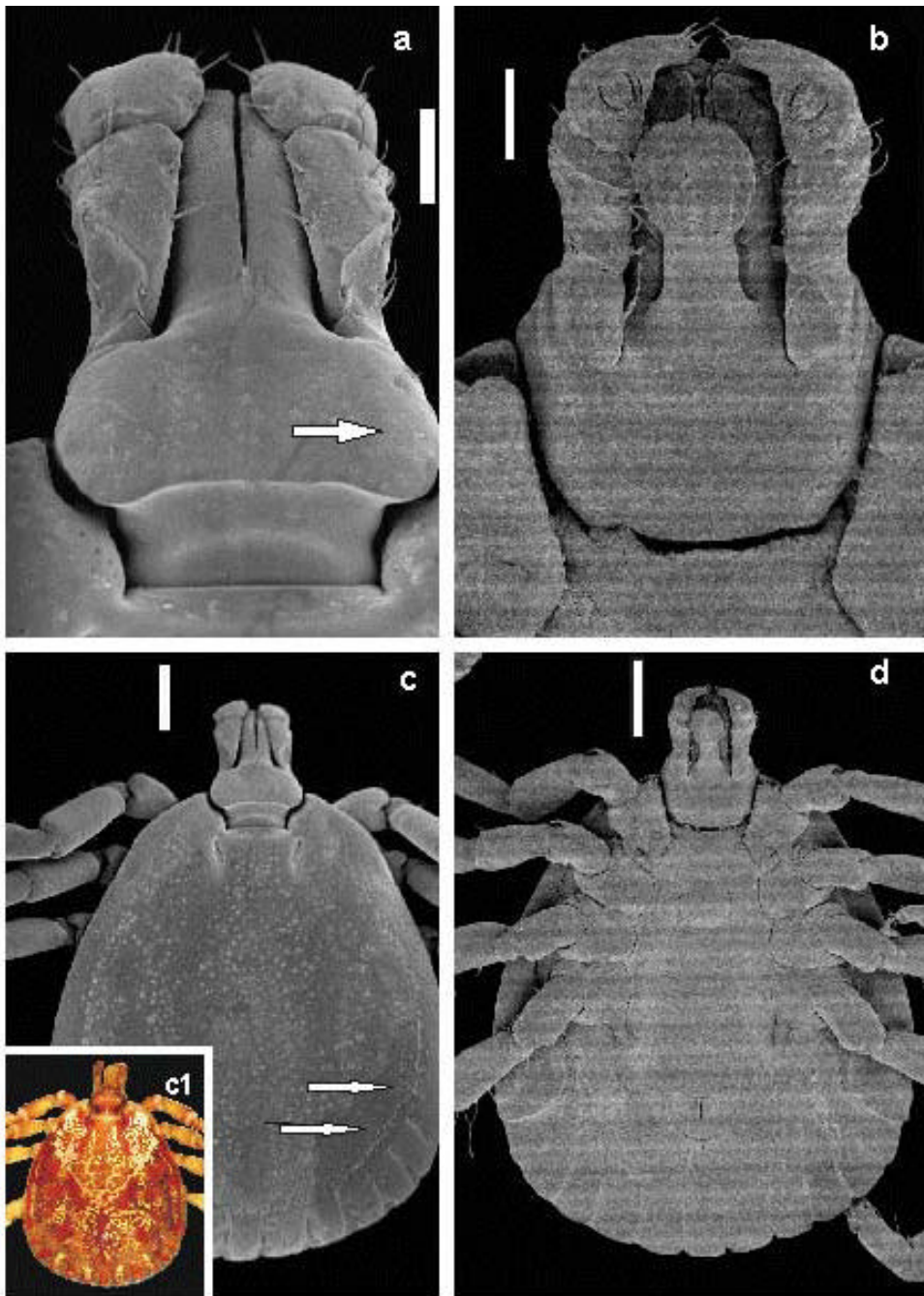




**Figuras 11a-11d.** *A. calcaratum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 150 $\mu$ m, em destaque as cornuas acentuadas. **b:** Gnatossoma ventral, 150 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 500 $\mu$ m, sulco marginal incompleto. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 500 $\mu$ m, em destaque o longo espinho da coxa IV.

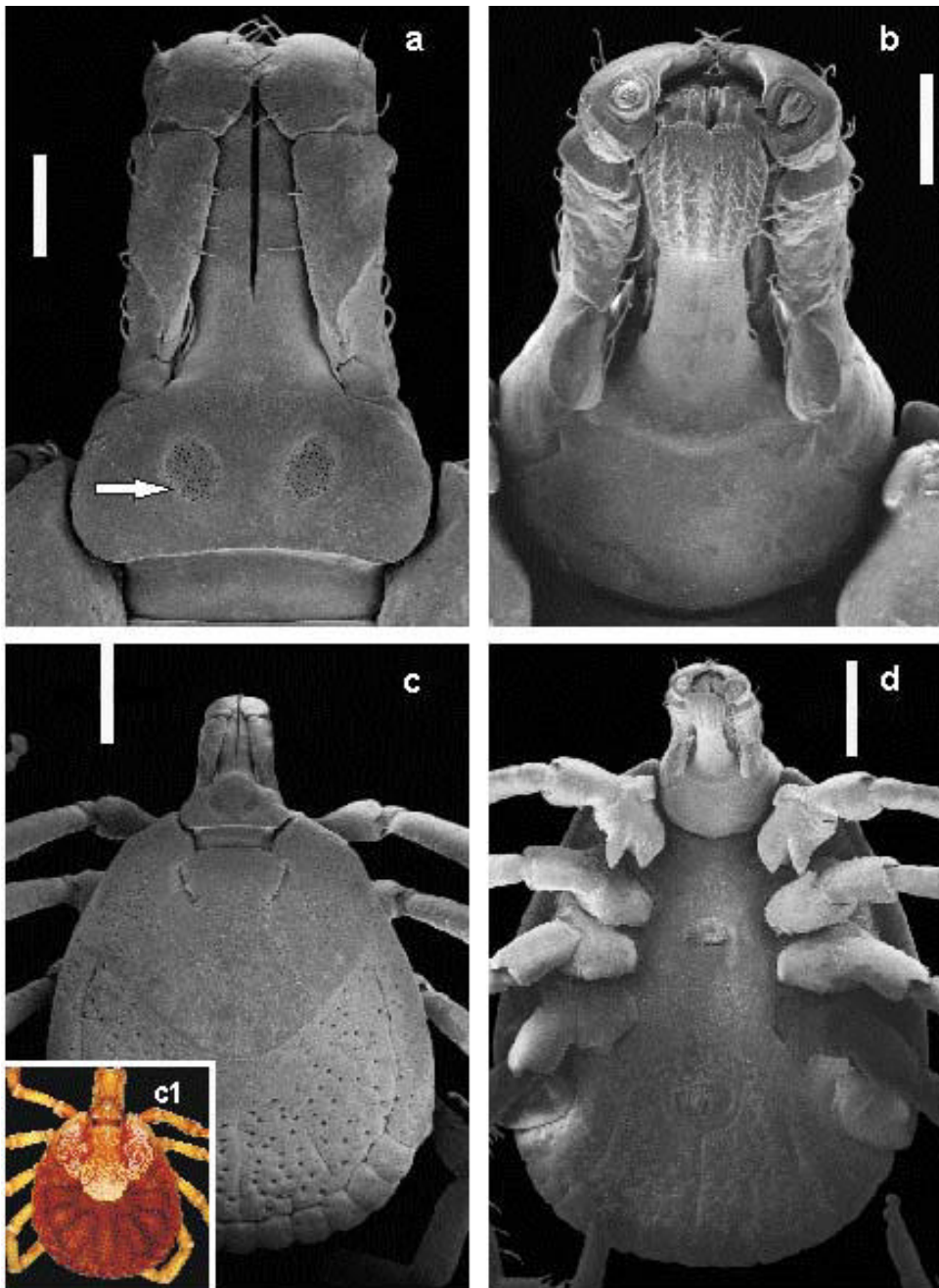


**Figuras 12a-12d.** *A. calcaratum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, áreas porosas arredondadas, pequenas, com distância entre elas duas vezes maior que o diâmetro de uma delas. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m.

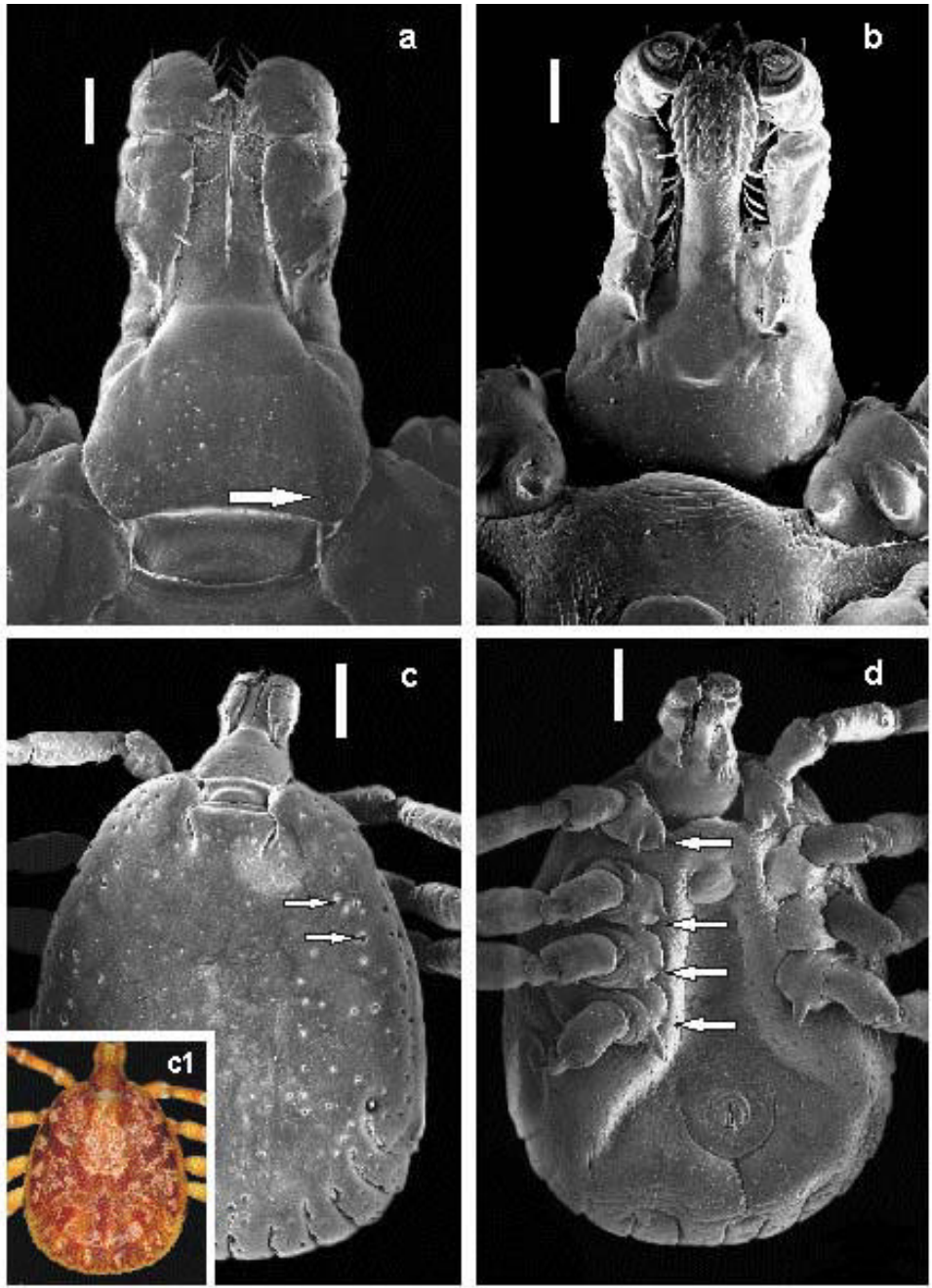


**Figuras 13a-13d.** *A. coelebs* macho. **a:** Gnathosoma dorsal, 200 $\mu$ m, conuas suaves. **b:** Gnathosoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiosoma dorsal, 600 $\mu$ m, sulco marginal completo. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiosoma ventral, 600 $\mu$ m.

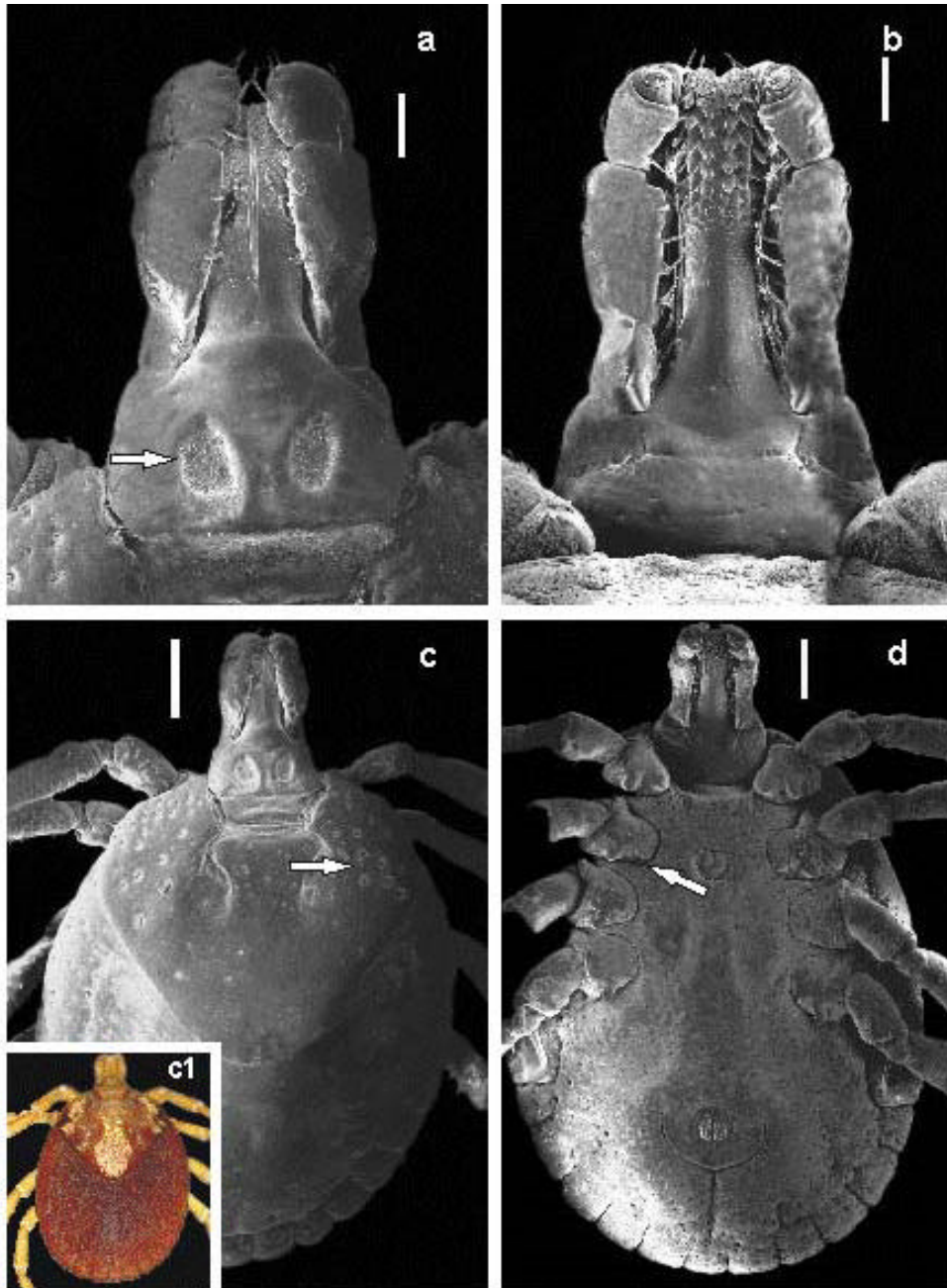




**Figuras 14a-14d.** *A. coelebs* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 300 $\mu$ m, cornuas ausentes, áreas porosas alongadas transversalmente, com distância maior que o diâmetro de uma delas. **b:** Gnatossoma ventral, 300 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 900 $\mu$ m.

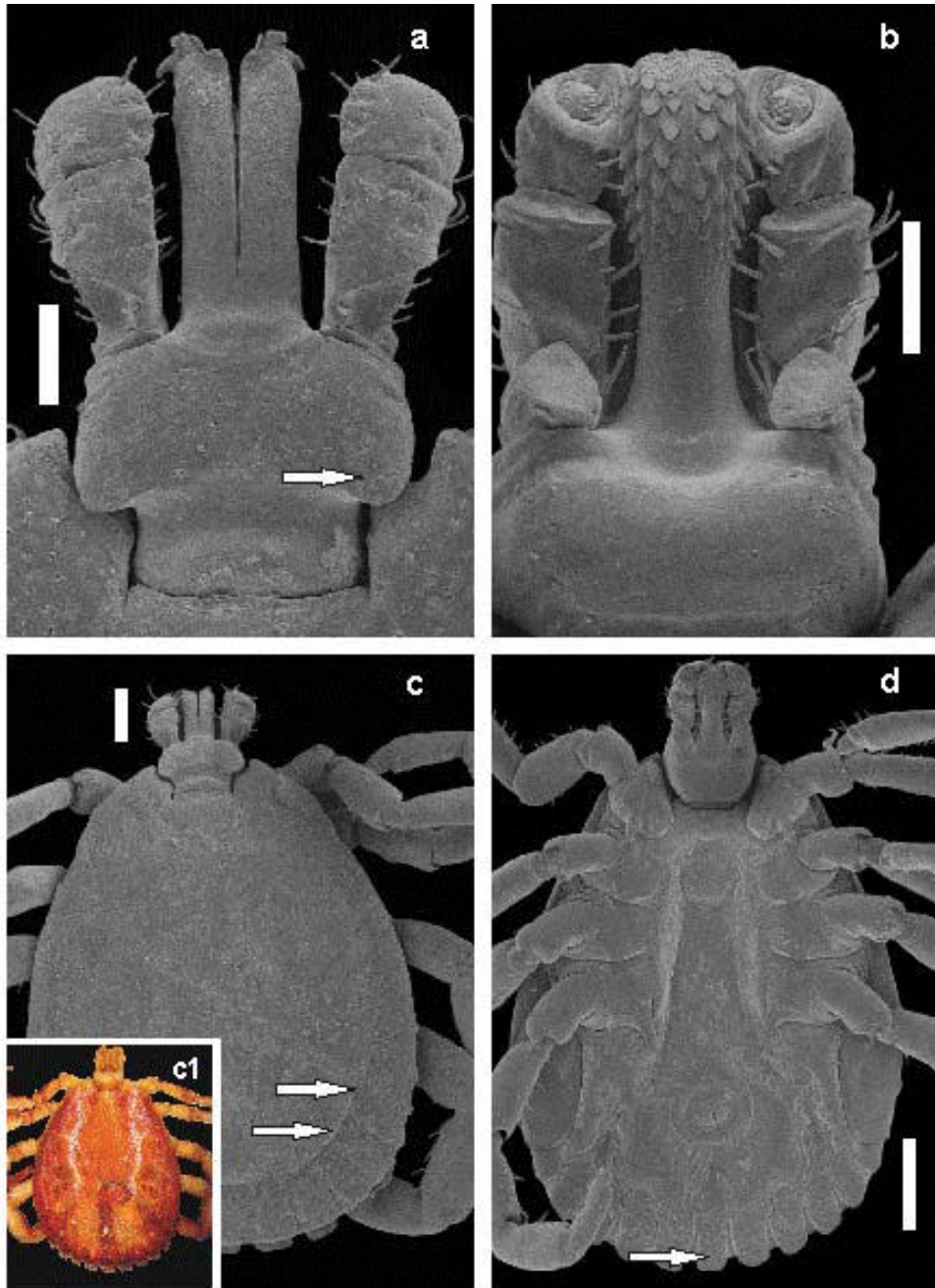


**Figuras 15a-15d:** *A. dissimile* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 180 $\mu$ m, comuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 180 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m, sulco marginal ausente, em destaque as grandes pontuações nos ângulos ântero-laterais do escudo. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m, em destaque os duplo e spinhos em cada coxa.

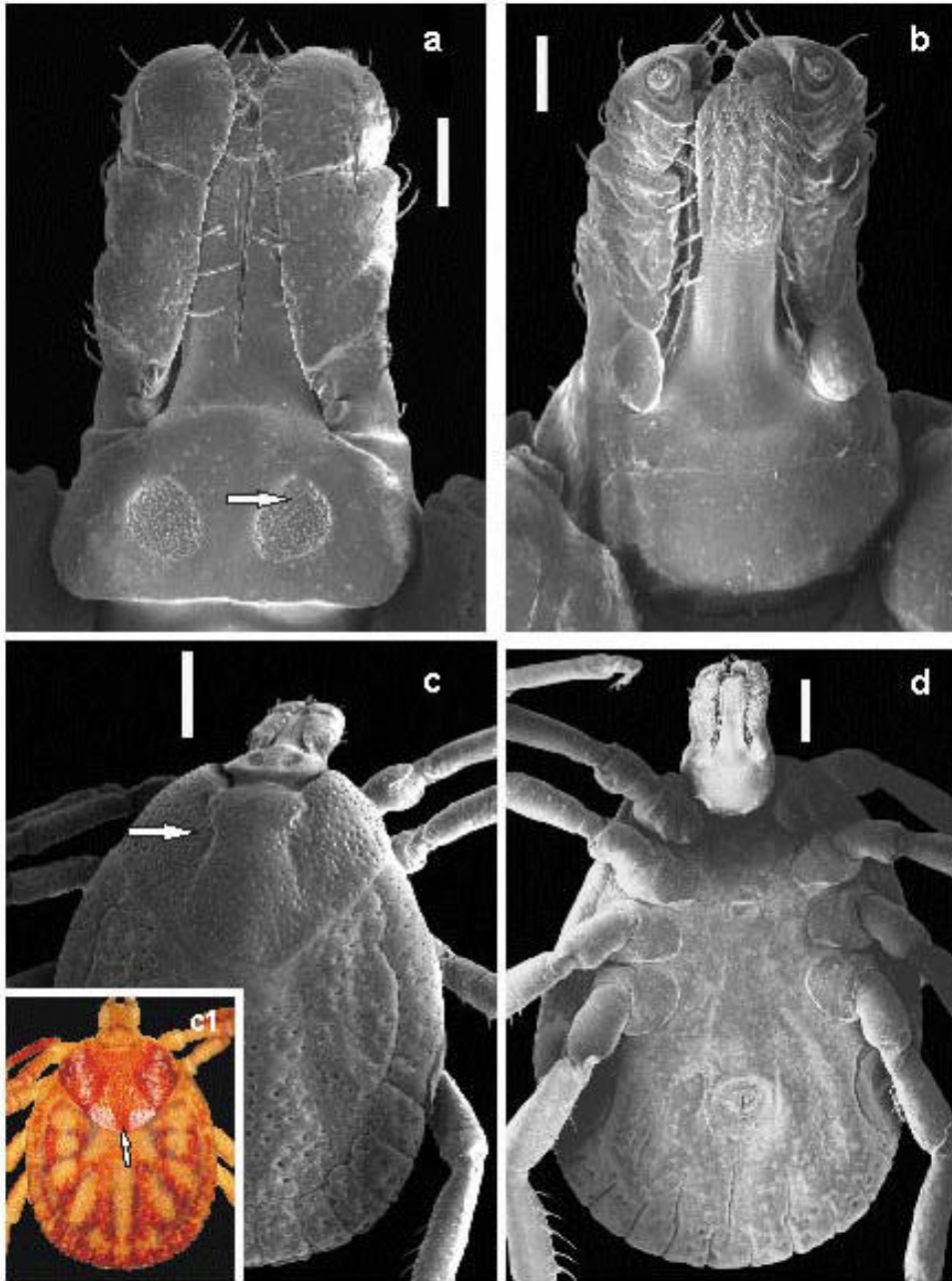


**Figuras 16a-16d.** *A. dissimile* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 180 $\mu$ m, áreas porosas alongadas, com distância igual ao diâmetro de uma delas. **b:** Gnatossoma ventral, 180 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m, 9 a 12 grandes pontuações nos ângulos ântero-laterais do escudo. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 500 $\mu$ m, em destaque os duplos espinhos em cada coxa.



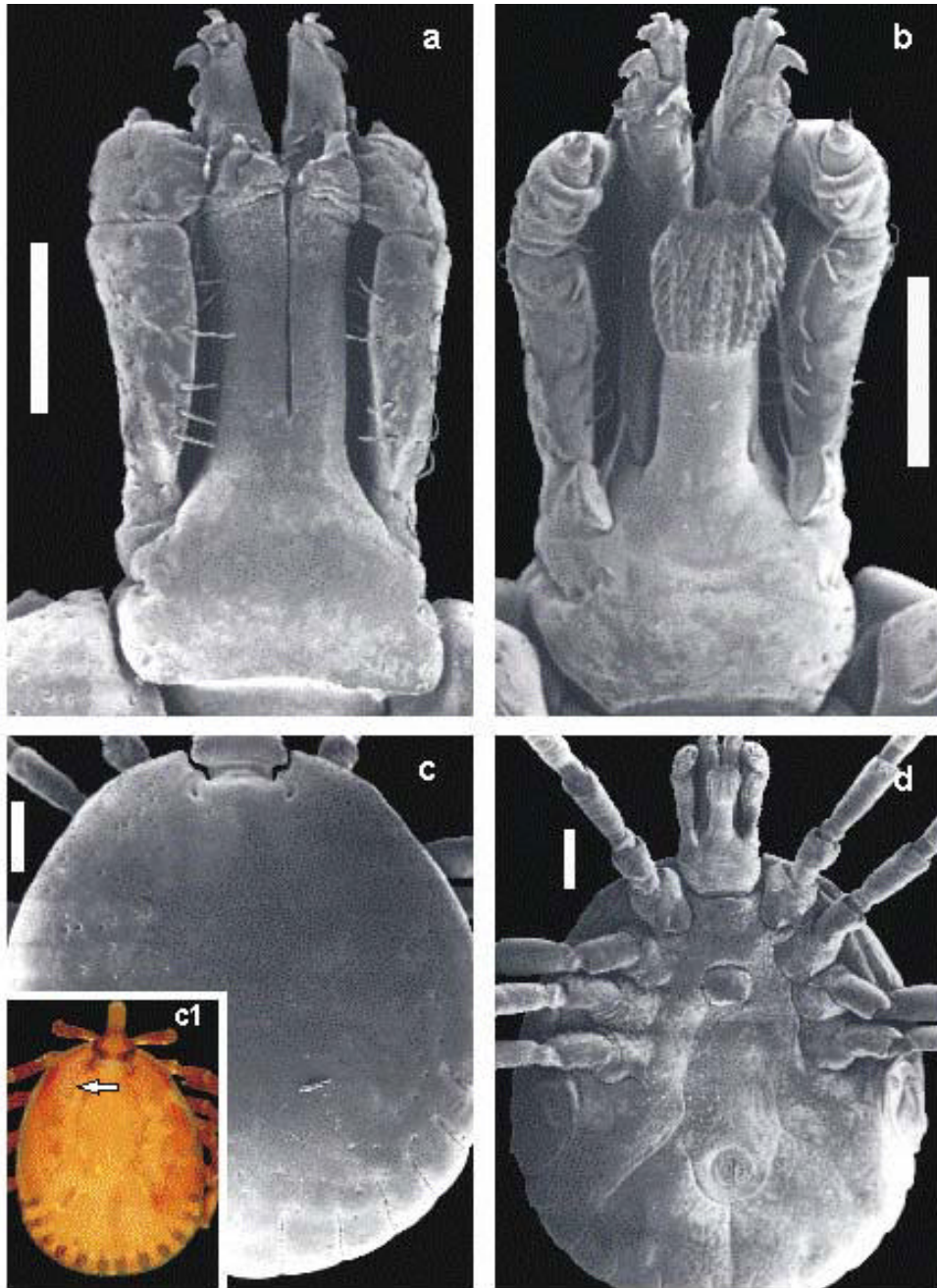


**Figuras 17a-17d.** *A. dubitatum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 200  $\mu\text{m}$ , cornuas acentuadas. **b:** Gnatossoma ventral, 200  $\mu\text{m}$ , dentição 3<sup>ra</sup>/3<sup>ra</sup>. **c:** Idiossoma dorsal, 400  $\mu\text{m}$ , em destaque o sulco marginal completo. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 600  $\mu\text{m}$ , em destaque os prolongamentos dos festões.

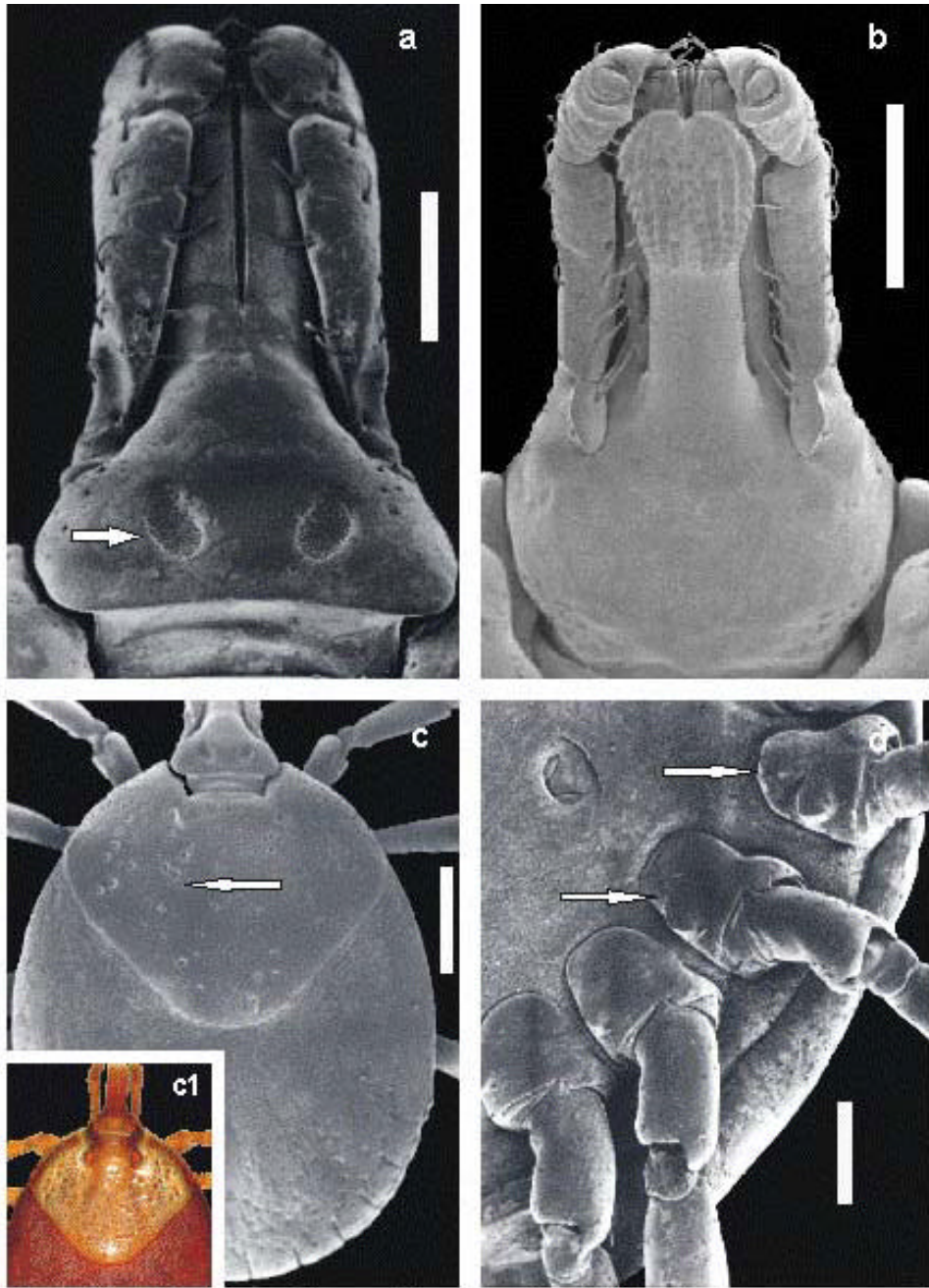


**Figuras 18a-18d.** *A. dubitatum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, áreas porosas arredondadas com distância igual ao diâmetro de uma delas. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 800 $\mu$ m, em destaque o escudo com pontuações pequenas, regularmente distribuídas. **c1:** Escudo bem ornamentado, em destaque a lista escura no bordo posterior. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m.



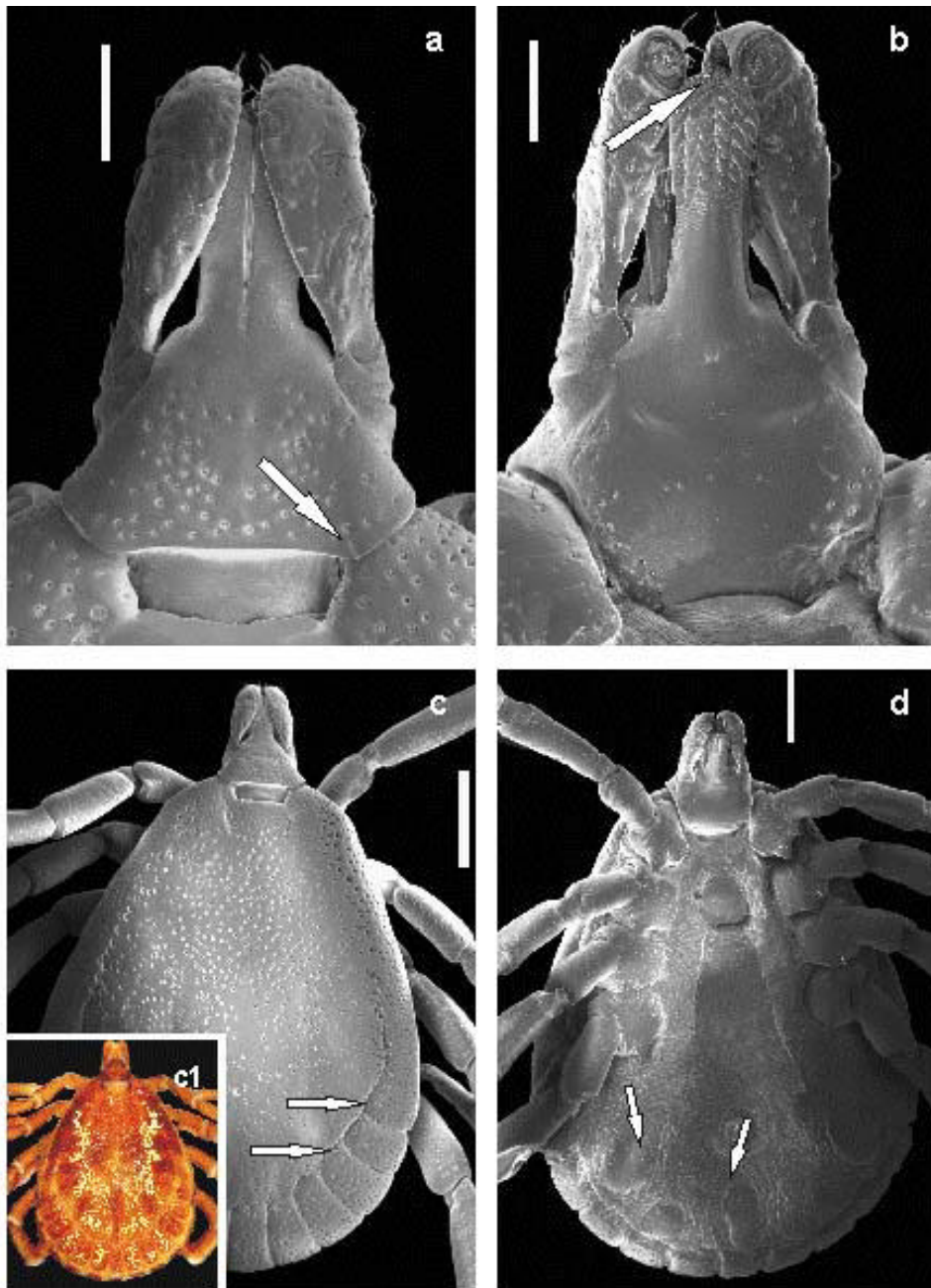


**Figuras 19a-19d.** *A. fuscum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 400 $\mu$ m, cornuas ausentes. **b:** Gnatossoma ventral, 400 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 500 $\mu$ m, sulco marginal ausente. **c1:** Escudo fracamente ornamentado, limitando-se a manchas esbranquiçadas nas áreas ântero-laterais. **d:** Idiossoma ventral, 500 $\mu$ m.

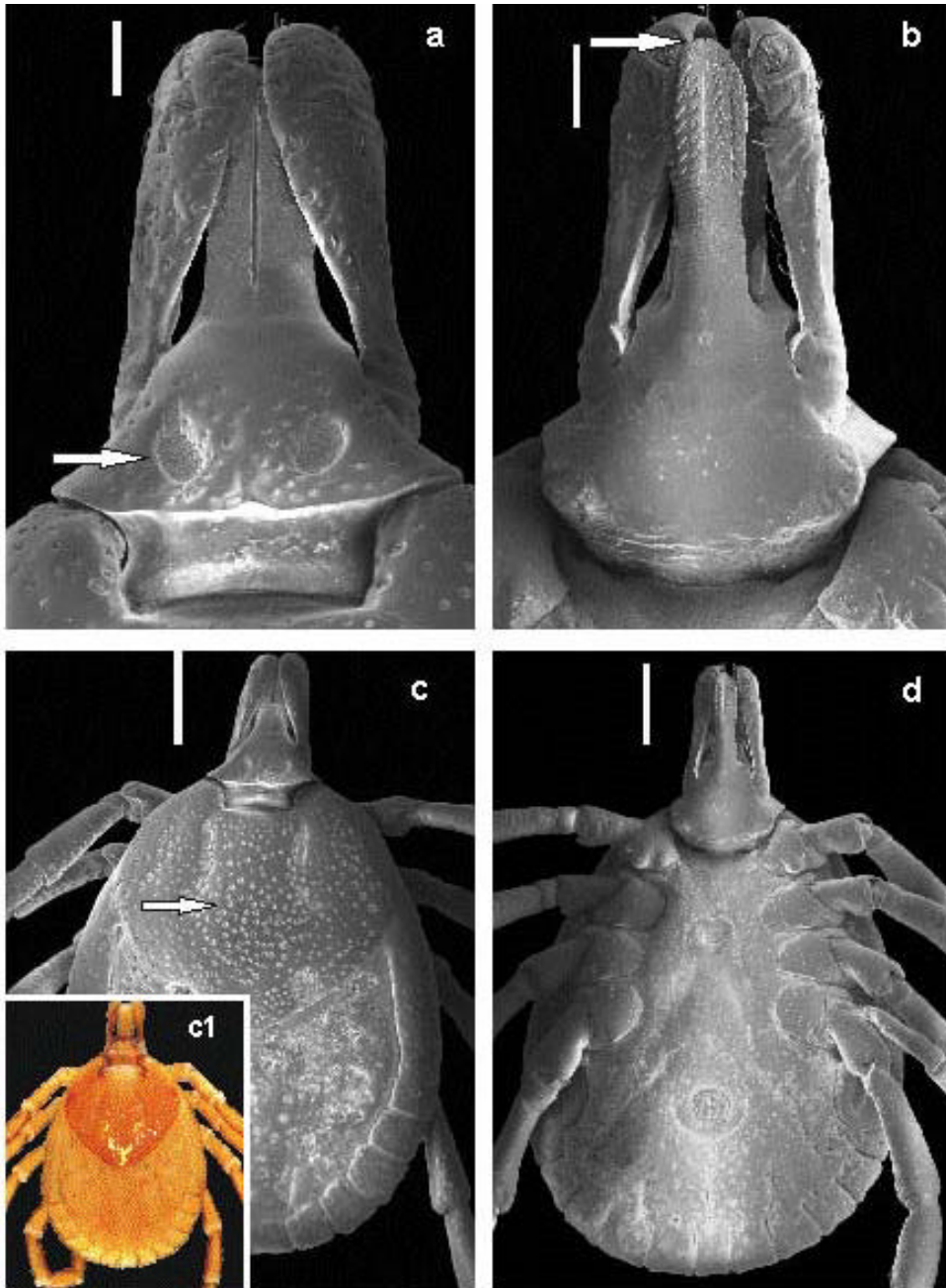


**Figuras 20a-20d.** *A. fuscum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 400 $\mu$ m, áreas porosas pequenas e bem afastadas, cónuas ausentes. **b:** Gnatossoma ventral, 400 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 1000 $\mu$ m, em destaque as profundas e raras pontuações do escudo. **c1:** Escudo amarelado, com ornamentação suave. **d:** Coxas I-IV, 500 $\mu$ m, com espinhos curtos.

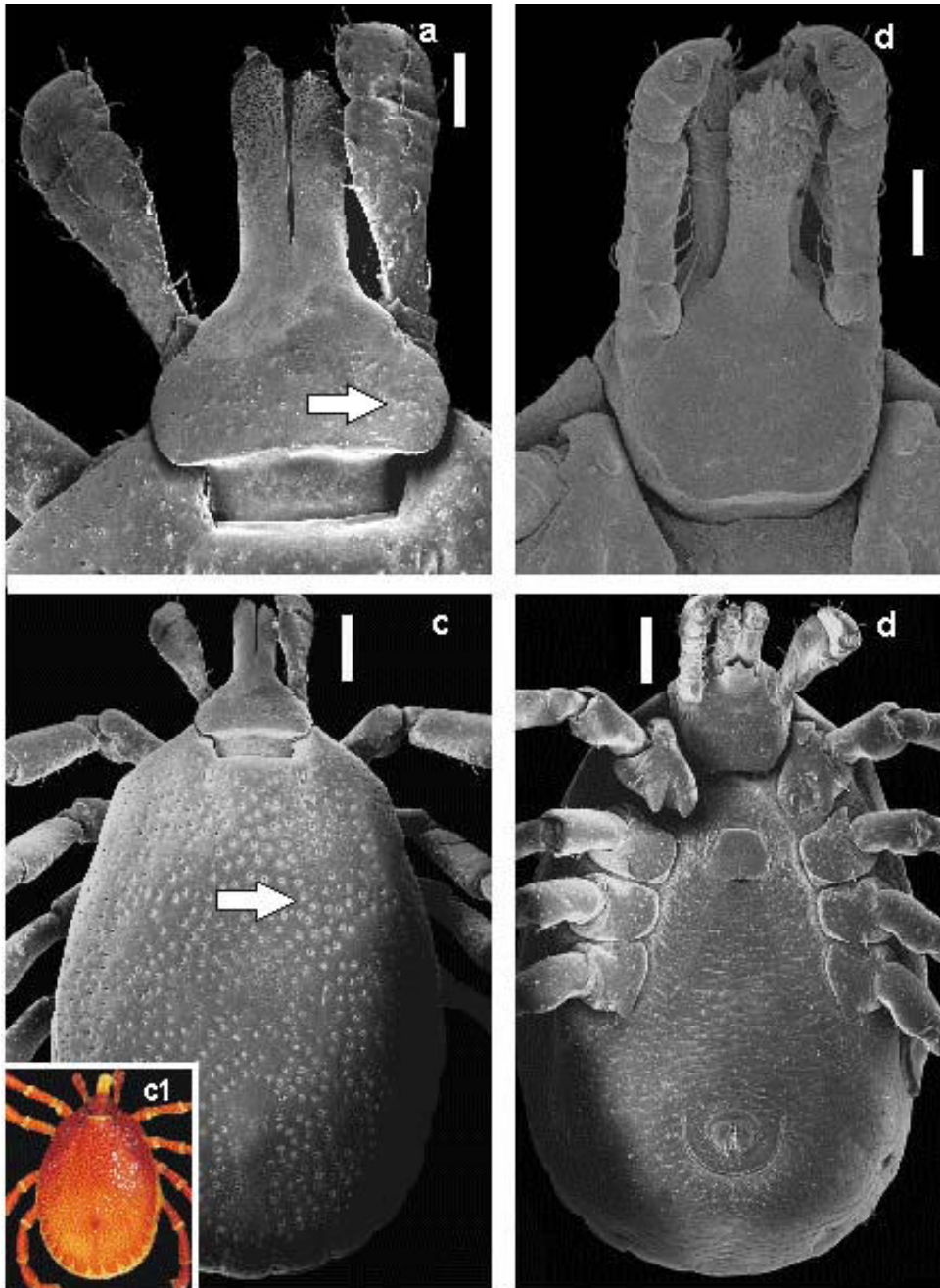




**Figuras 21a-21d.** *A. geayi* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, cornuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 300 $\mu$ m, hipostômio suavemente arredondado no ápice. **c:** Idiossoma dorsal, 900 $\mu$ m, sulco marginal completo. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 900 $\mu$ m, presença de áreas cinco esclerotizadas posteriores, sendo a central com o bordo anterior arredondado.

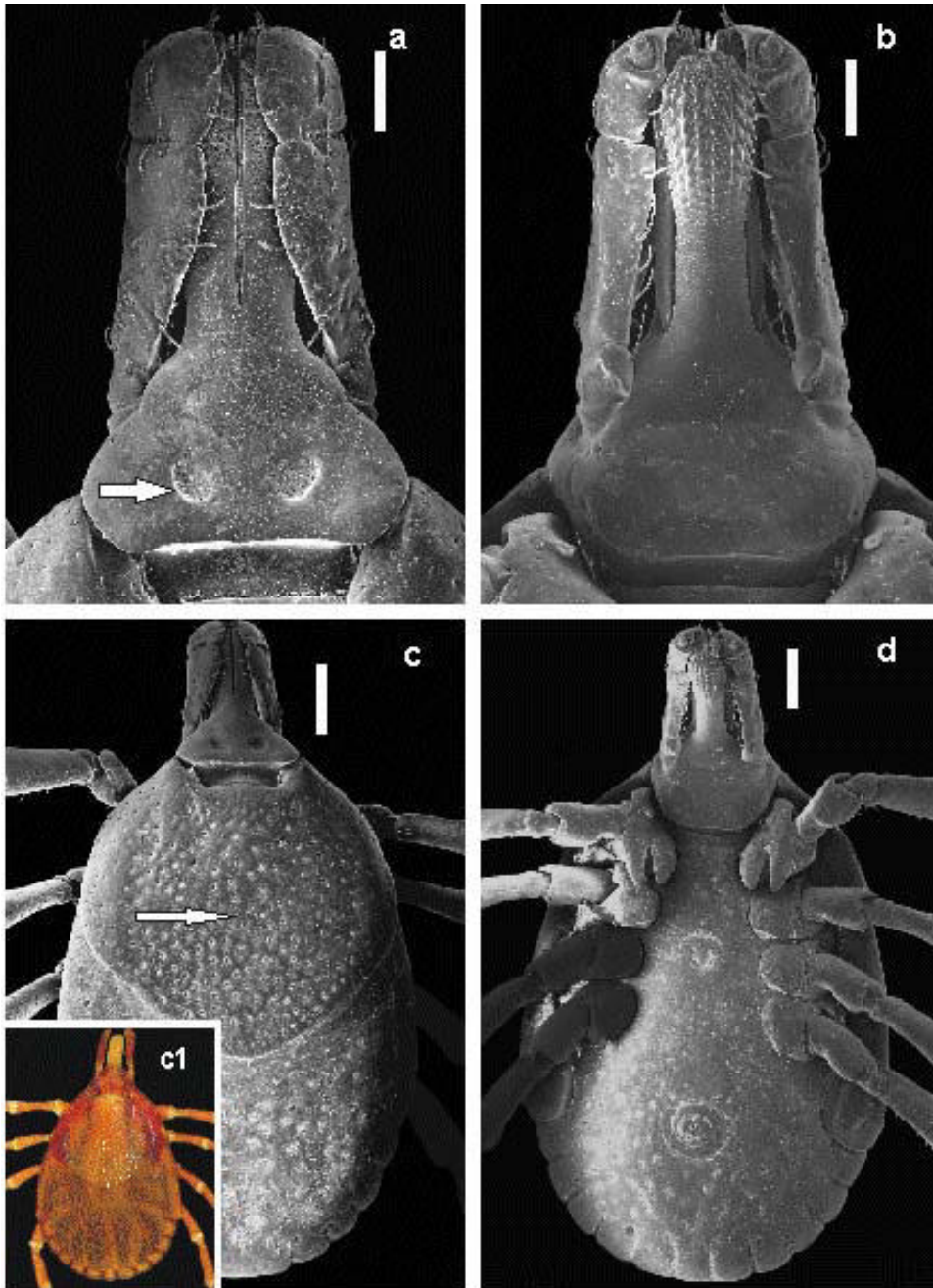


**Figuras 22a-22d.** *A. gayi* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, áreas porosas pequenas e muito afastadas, c $\acute{o}$ rnua ausentes. **b:** Gnatossoma ventral, 300 $\mu$ m, hipost $\acute{o}$ mio suavemente arredondado no  $\acute{a}$ pice. **c:** Idiossoma dorsal, 900 $\mu$ m, em destaque as pontua $\acute{c}$ oes do escudo, maiores e mais abundantes na por $\tilde{c}$ ao central. **c1:** Escudo com ornamenta $\tilde{c}$ ao suave. **d:** Idiossoma ventral, 900 $\mu$ m.

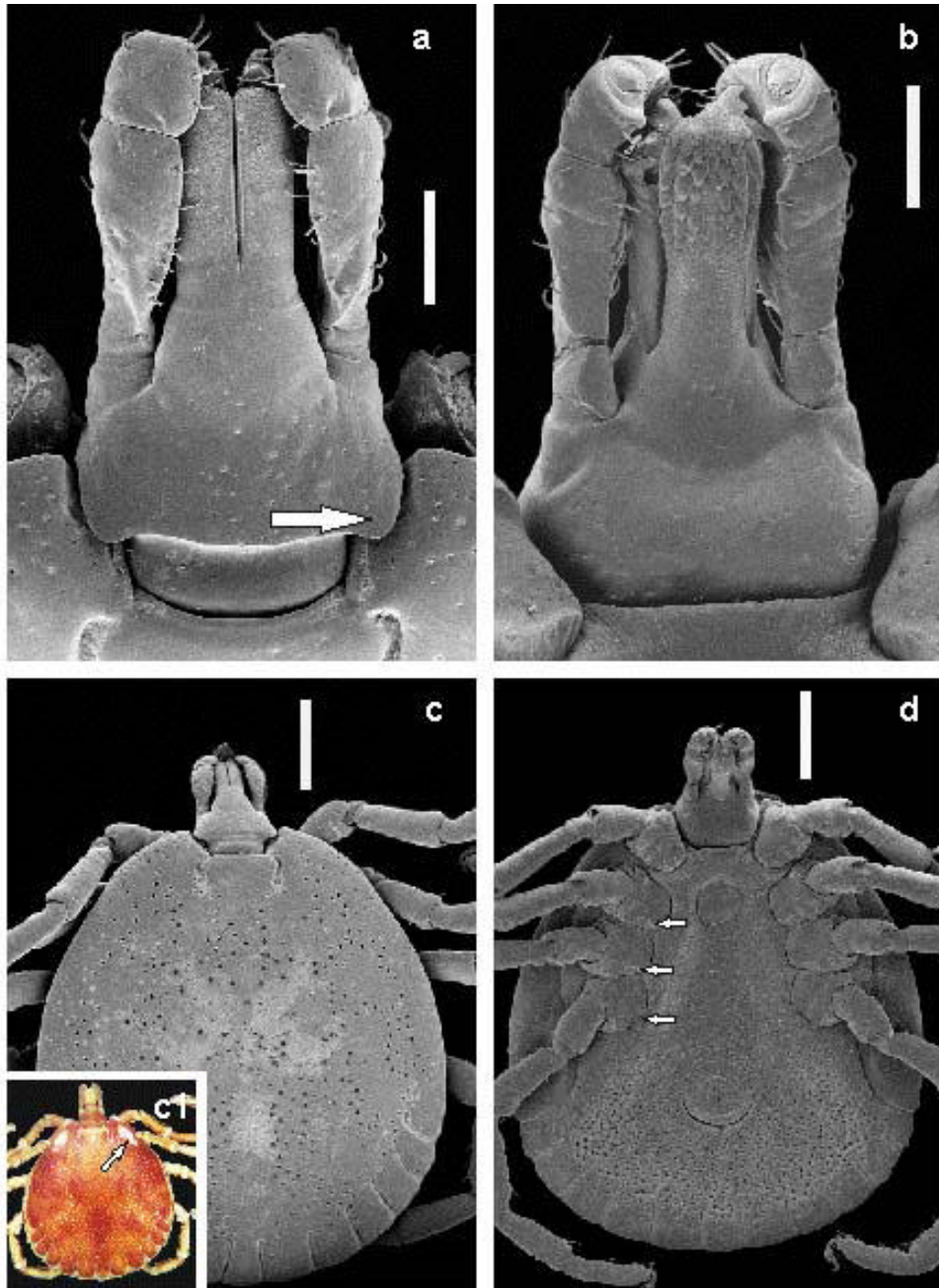


**Figuras 23a-23d.** *A. goeldii* macho. **a:** Gnathosoma dorsal, 180 $\mu$ m, córnua ausentes. **b:** Gnathosoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiosoma dorsal, 400 $\mu$ m, escudo com pontuações uniformes e regularmente distribuídas. **c1:** Escudo sem ornamentação. **d:** Idiosoma ventral, 400 $\mu$ m.

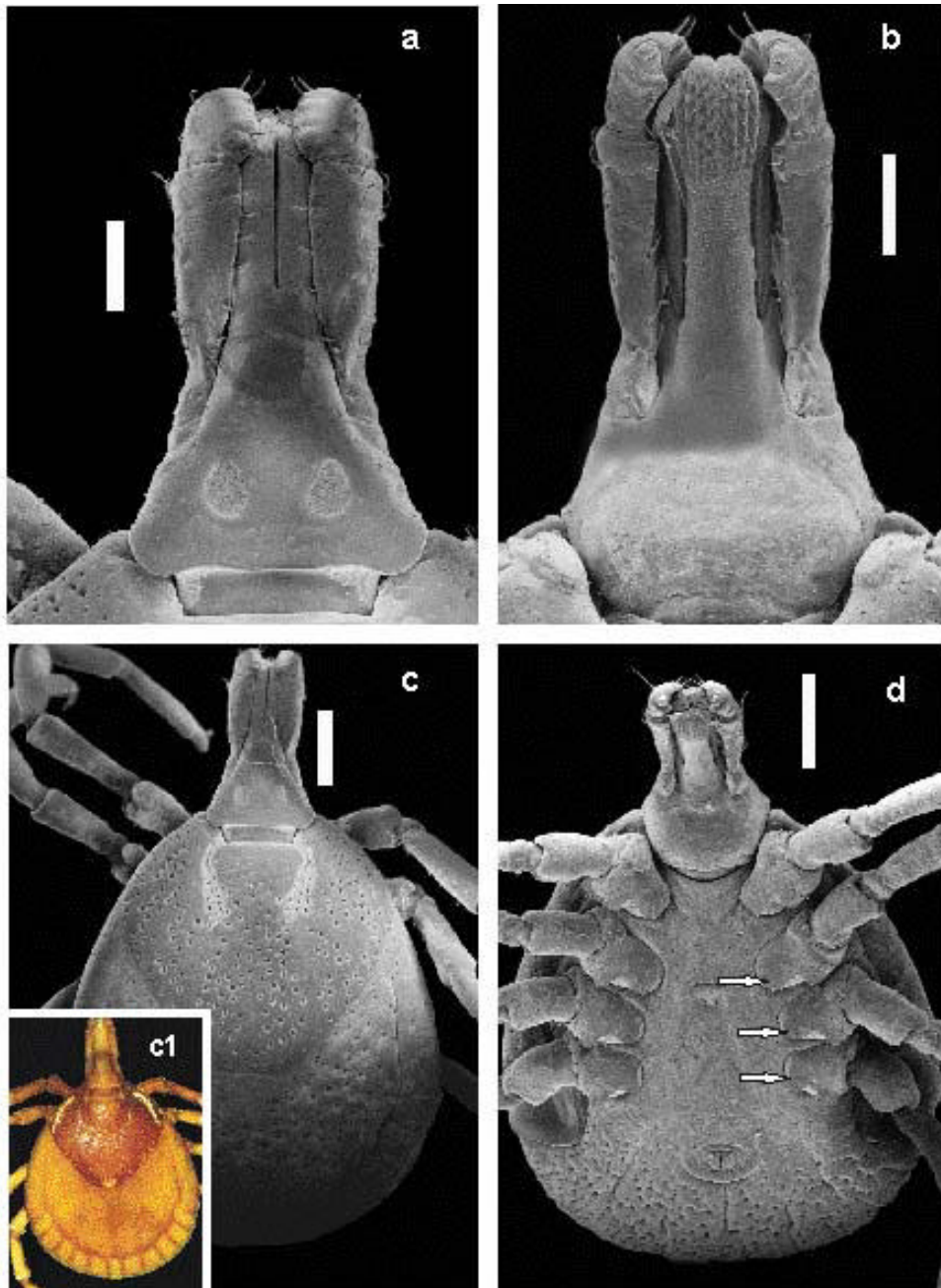




**Figuras 24a-24d.** *A. goeldii* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 240 $\mu$ m, áreas porosas pequenas e bem afastadas. **b:** Gnatossoma ventral, 240 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 500 $\mu$ m, escudo com numerosas pontuações regularmente distribuídas. **c1:** Escudo sem ornamentação. **d:** Idiossoma ventral, 480 $\mu$ m.

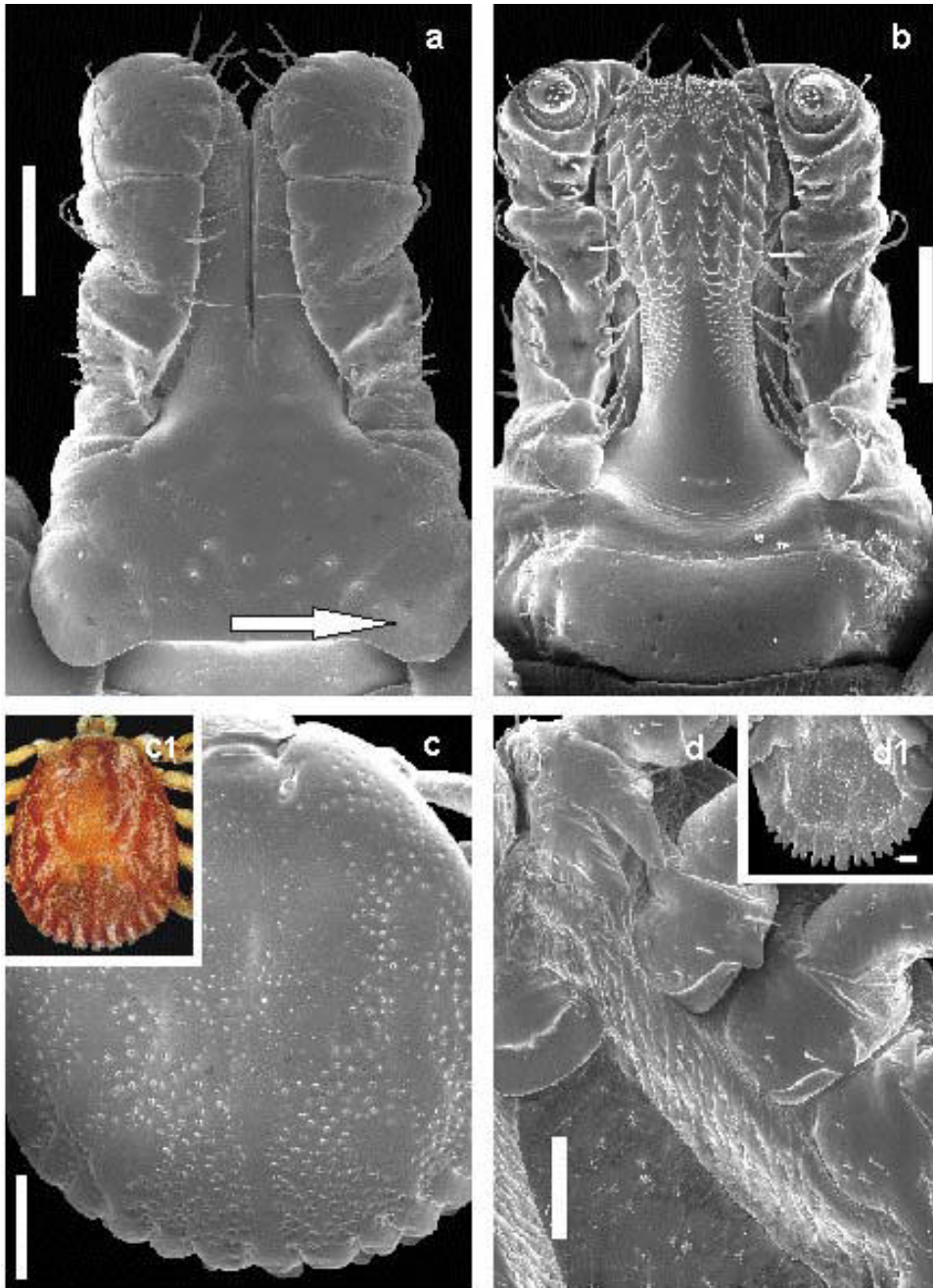


**Figuras 25a-25d.** *A. humerale* macho. **a:** Gnathosoma dorsal, 300 $\mu$ m, cornuas suaves. **b:** Gnathosoma ventral, 300 $\mu$ m. **c:** Idiosoma dorsal, 900 $\mu$ m, sulco marginal ausente, escudo com pontuações irregulares. **c 1:** Escudo fracamente ornamentado, evidenciando apenas as duas manchas escapulares. **d:** Idiosoma ventral, 900 $\mu$ m, e em destaque os espinhos duplos em todas as coxas.

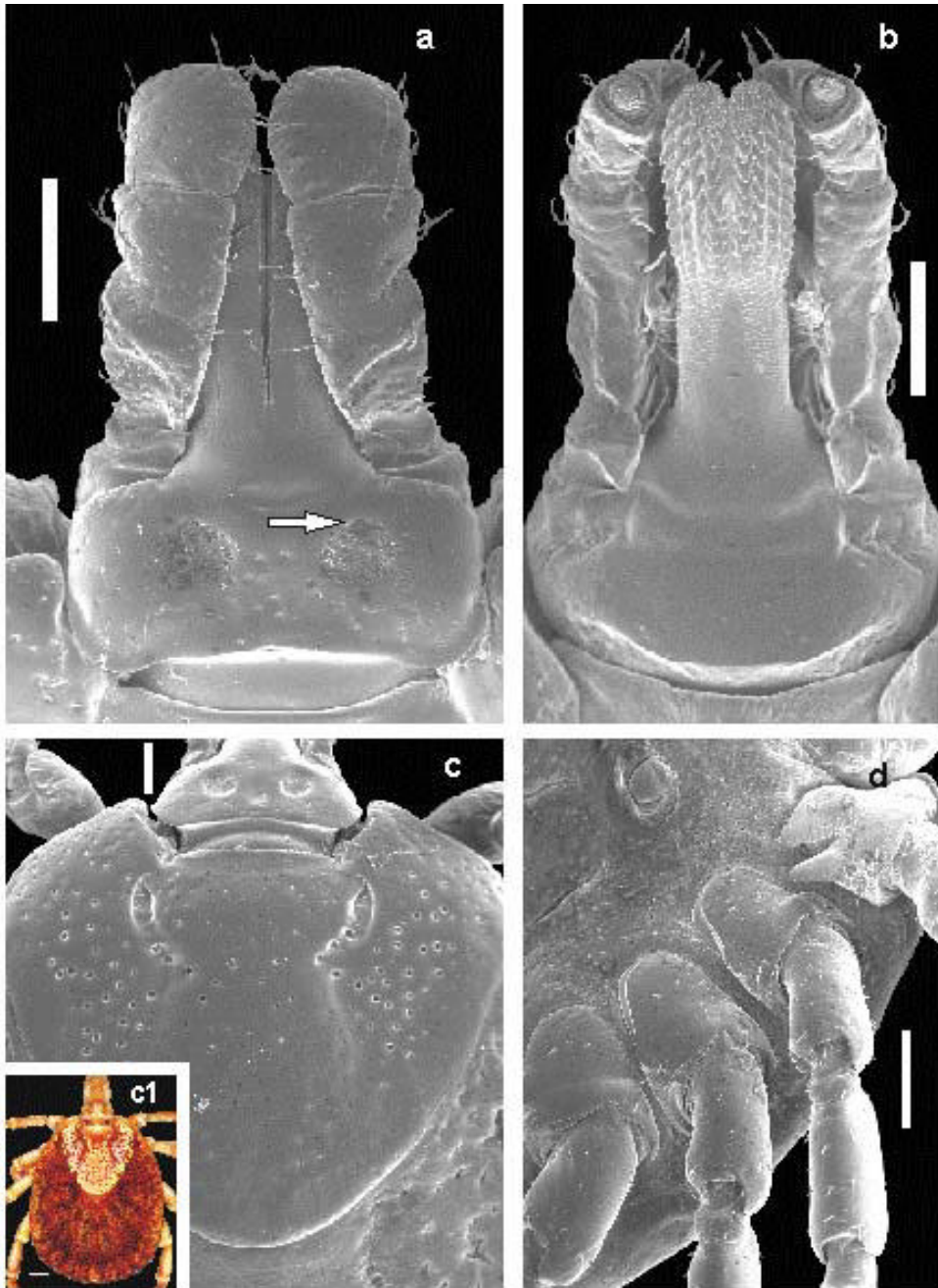


**Figuras 26a-26d.** *A. humerale* fêmea. **a:** Gnatosoma dorsal 400  $\mu\text{m}$ , áreas porosas separadas com a distância pouco maior que o diâmetro de uma delas, hipostômio muito longo. **b:** Gnatosoma ventral, 400  $\mu\text{m}$ . **c:** Idiossoma dorsal, 900  $\mu\text{m}$ , escudo com grandes pontuações. **c1:** Escudo pouco ornamentado com duas manchas escapulares. **d:** Idiossoma ventral, 900  $\mu\text{m}$ , espinhos duplos em todas as coxas.

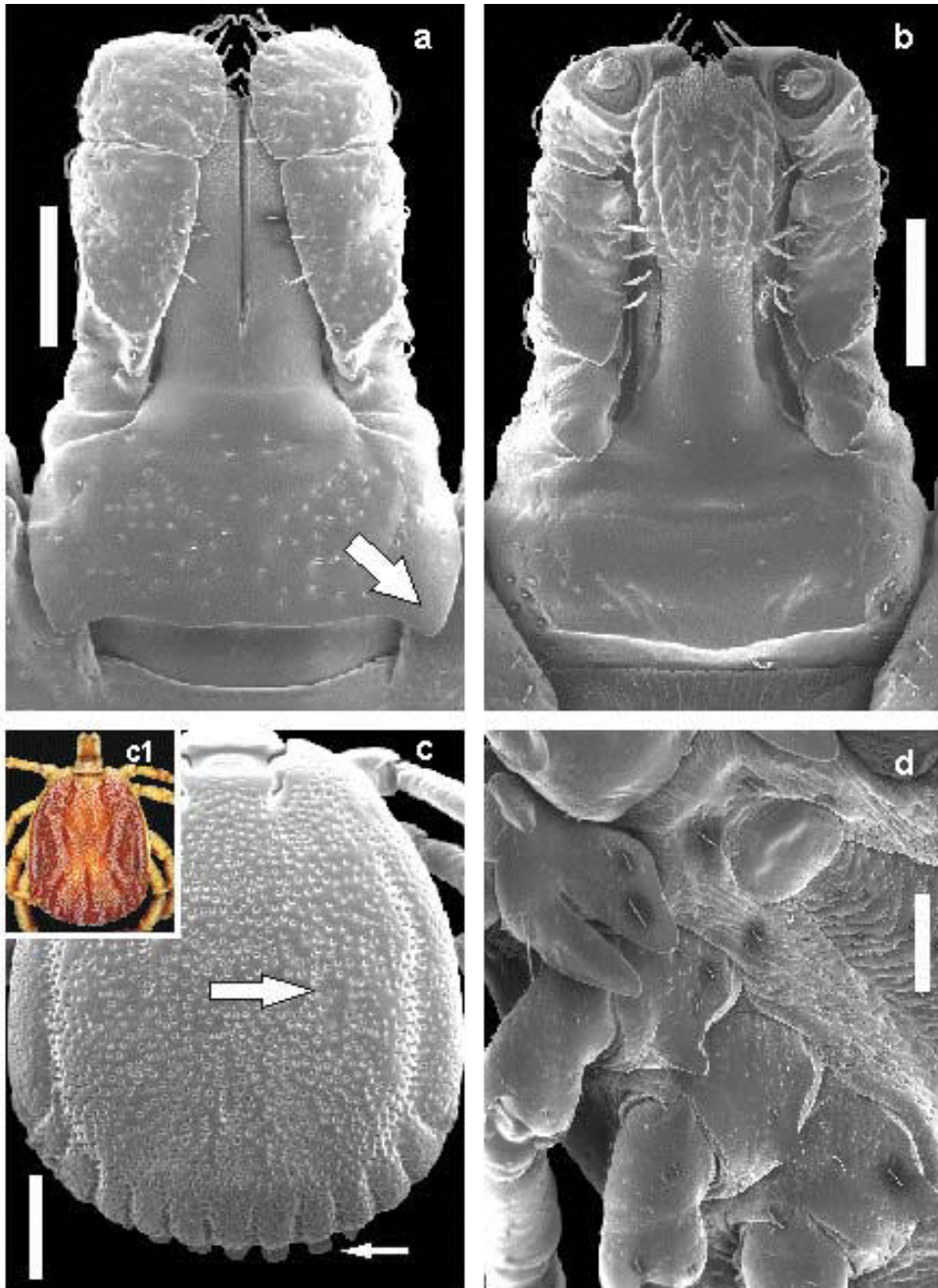




**Figuras 27a-27d.** *A. incisum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 400 $\mu$ m, cornuas salientes. **b:** Gnatossoma ventral, 400 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 500 $\mu$ m, sulco marginal ausente, pontuações pequenas no escudo. **cl:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, coxas I-IV, 400 $\mu$ m. **dl:** festões incisados.

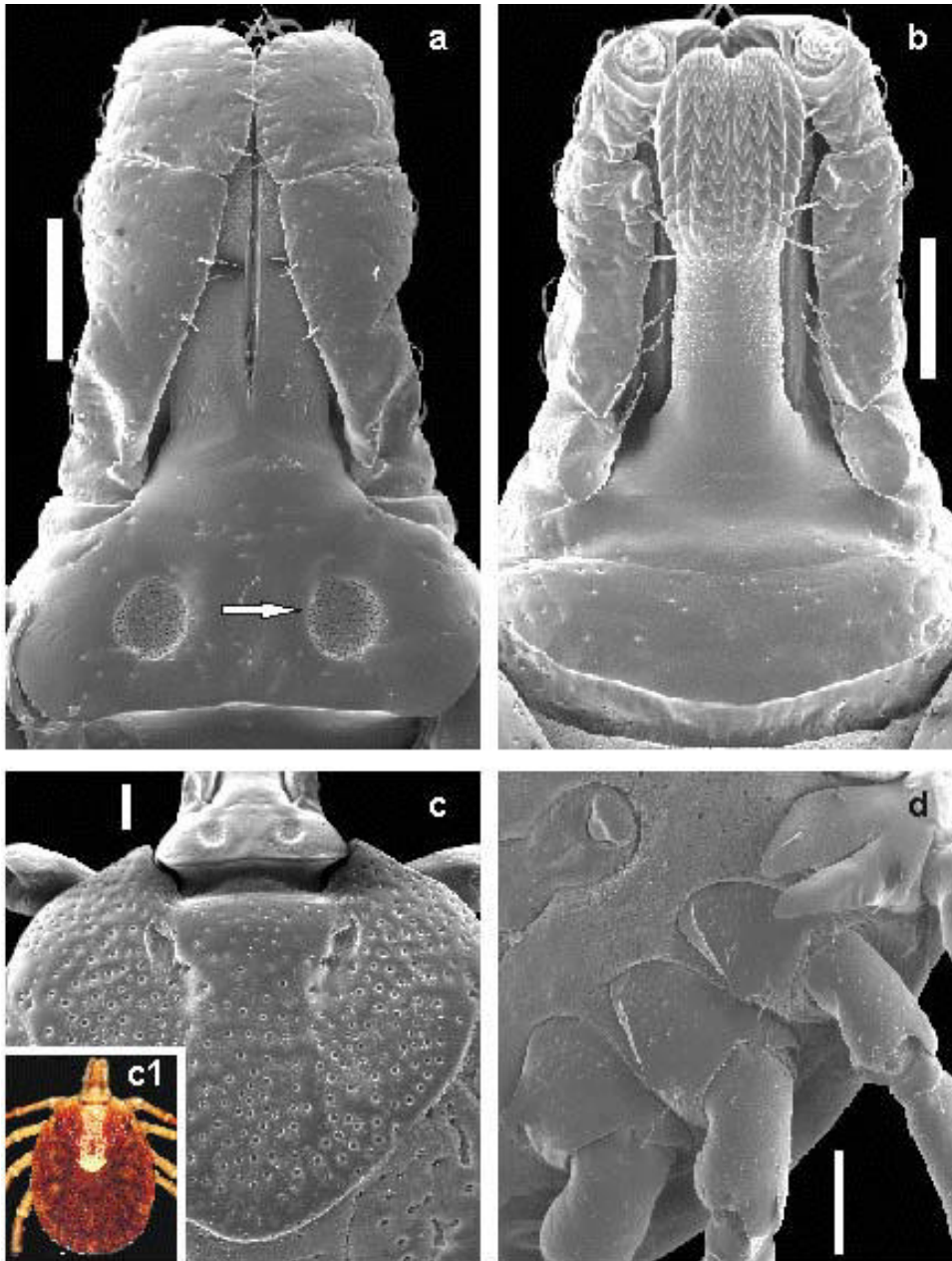


**Figuras 28a-28d.** *A. mcclum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 400µm, áreas porosas pequenas e afastadas. **b:** Gnatossoma ventral, 400µm. **c:** Idiossoma dorsal, 200µm, escudo com grandes pontuações. **c1:** Escudo bem ornamentado, mamilos ventrais nos festões visíveis dorsalmente. **d:** Coxas I-IV, 400µm.

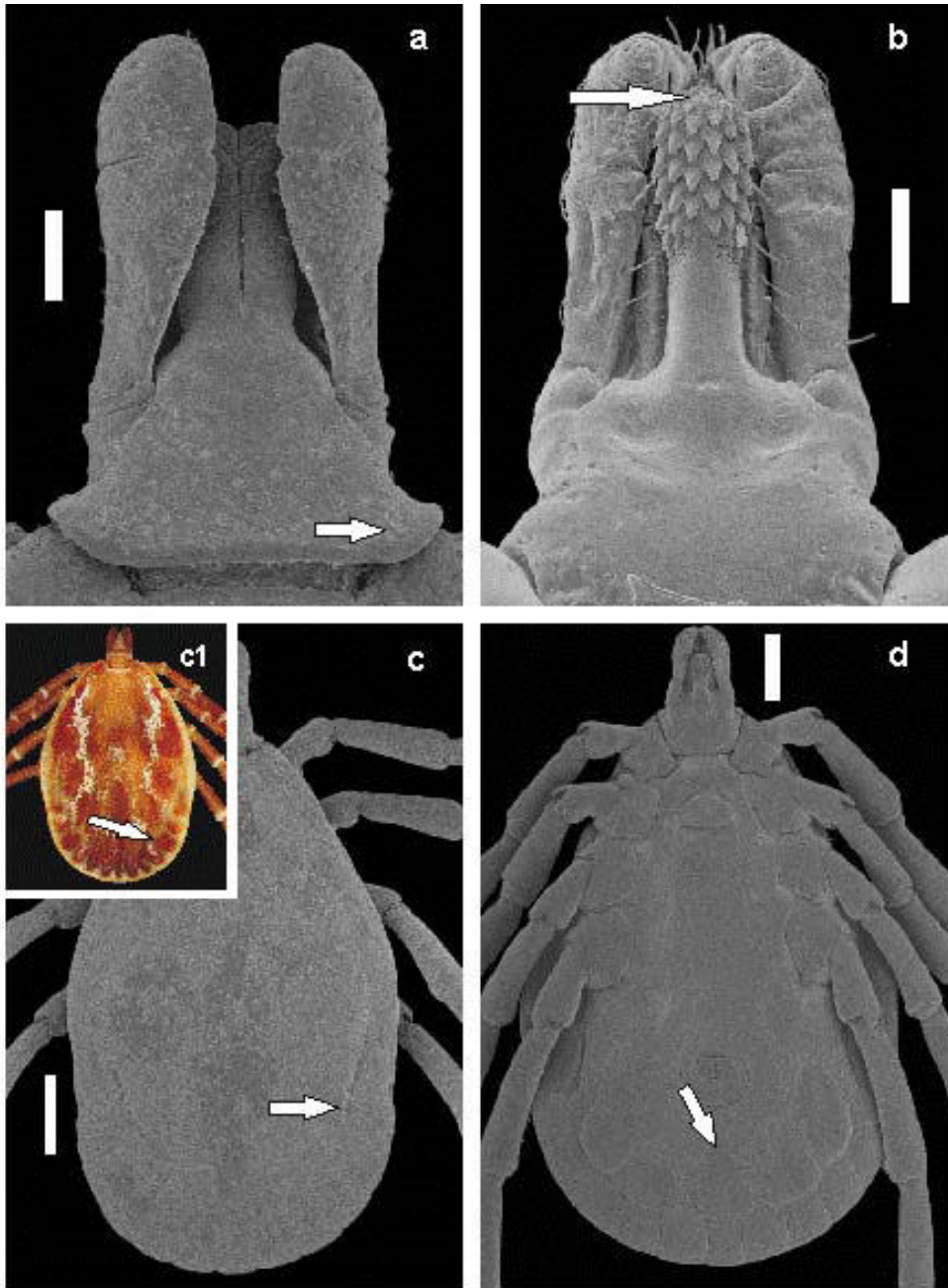


**Figuras 29a-29d.** *A. latepunctatum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 400 $\mu$ m, cornuas acentuadas. **b:** Gnatossoma ventral, 400 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 500 $\mu$ m, escudo densamente pontuado, sulco marginal incompleto, presença de prolongamentos ventrais nos festões. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Coxas I-IV, 400 $\mu$ m.

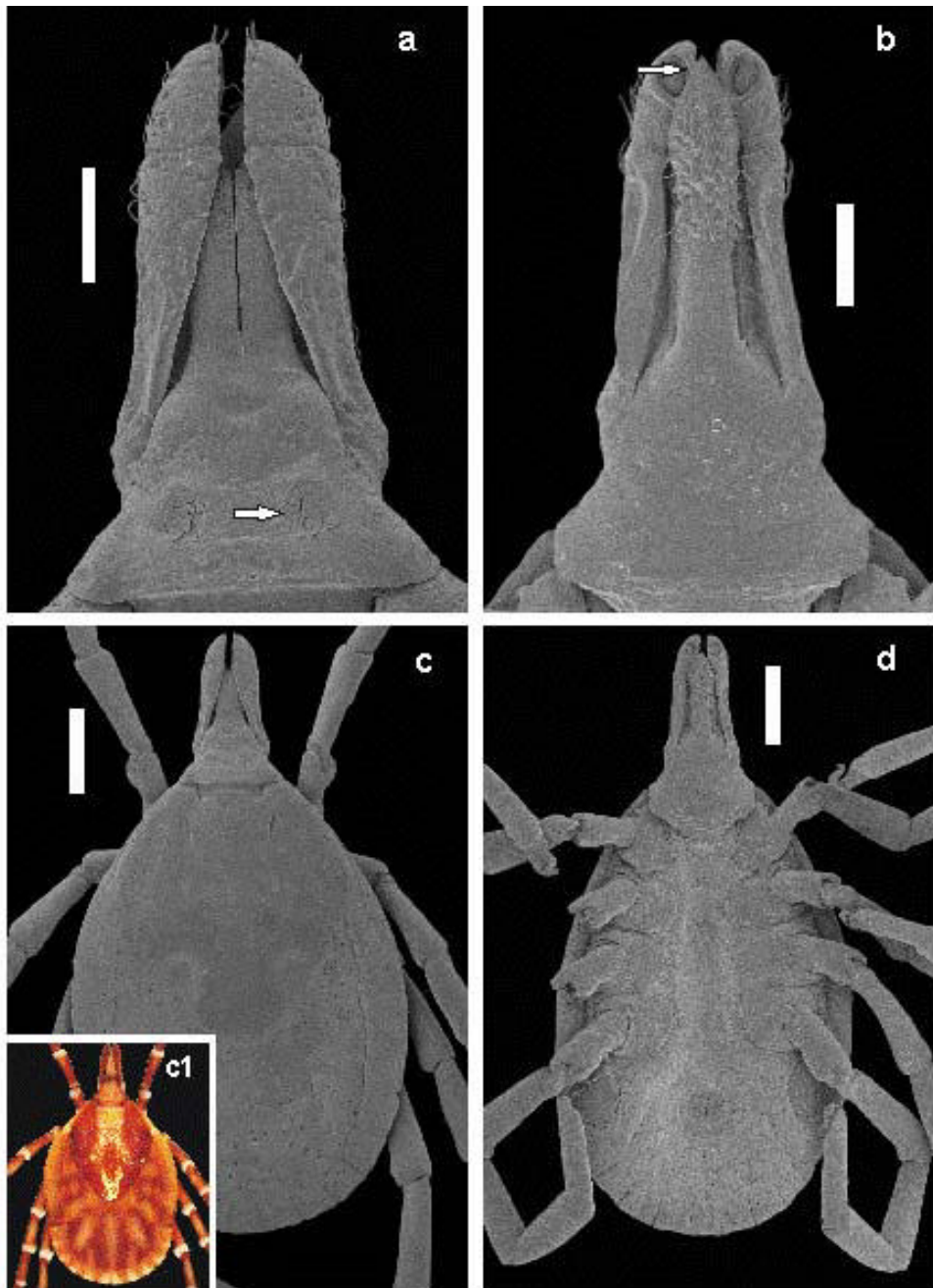




**Figuras 30a-30b.** *A. latipunctatum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 400 $\mu$ m, áreas porosas pequenas, arredondadas e bem afastadas, a distância é igual ao dobro do diâmetro de uma delas. **b:** Gnatossoma ventral, 400 $\mu$ m. **c:** Escudo com grandes e numerosas pontuações, 200 $\mu$ m. **c1:** Escudo bem ornamentado, mamilos ventrais nos festões visíveis dorsalmente. **d:** Coxas I-IV, 400 $\mu$ m.

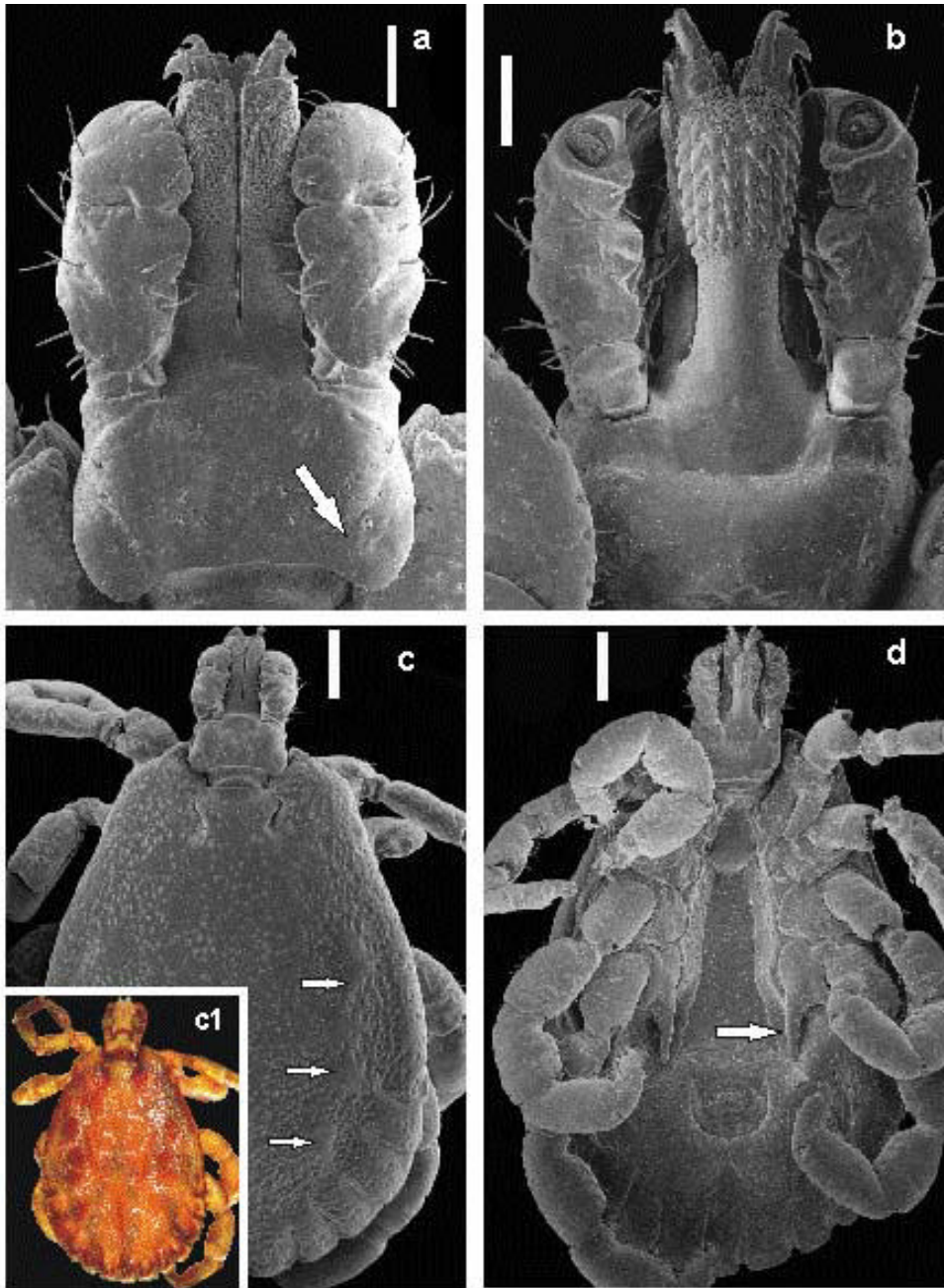


**Figuras 31a-31d.** *A. longirostre* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 200  $\mu\text{m}$ , cornuas ausentes. **b:** Gnatossoma ventral, 200  $\mu\text{m}$ , hipostômio com ápice arredondado. **c:** Idiossoma dorsal, 800  $\mu\text{m}$ , sulco marginal incompleto. **c1:** Escudo ornamentado formando um losango na porção central. **d:** Idiossoma ventral, 800  $\mu\text{m}$ , área esclerotizada posterior central com o bordo anterior anguloso.



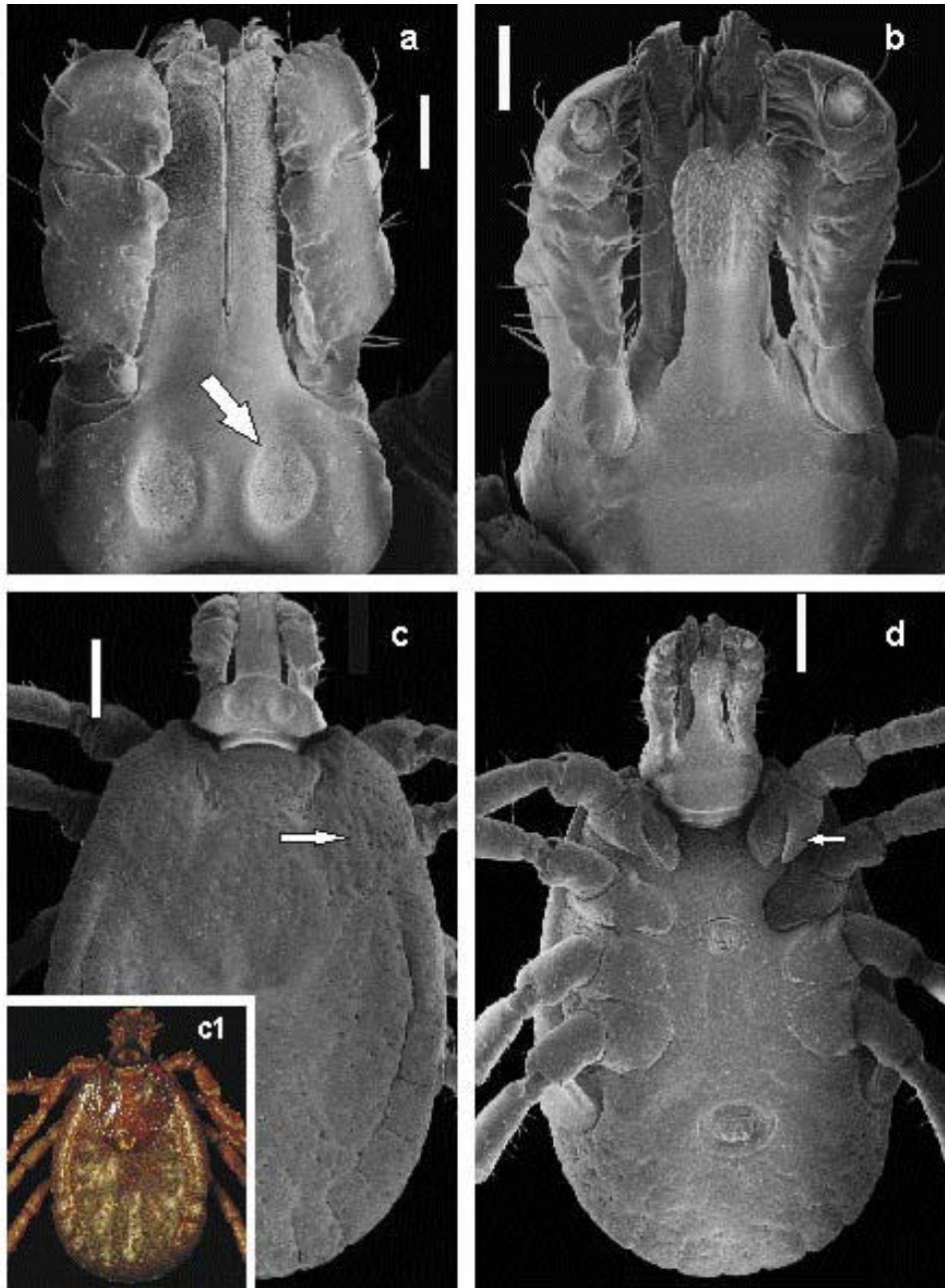
**Figuras 32a-32d.** *A. longirostre* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 300 $\mu$ m, áreas porosas pequenas e bem afastadas. **b:** Gnatossoma ventral, 400 $\mu$ m, hipostômio muito longo e lanceolado. **c:** Idiossoma dorsal, 800 $\mu$ m. **c1:** Escudo ornamentado, com mancha central lembrando um losango. **d:** Idiossoma ventral, 900 $\mu$ m.



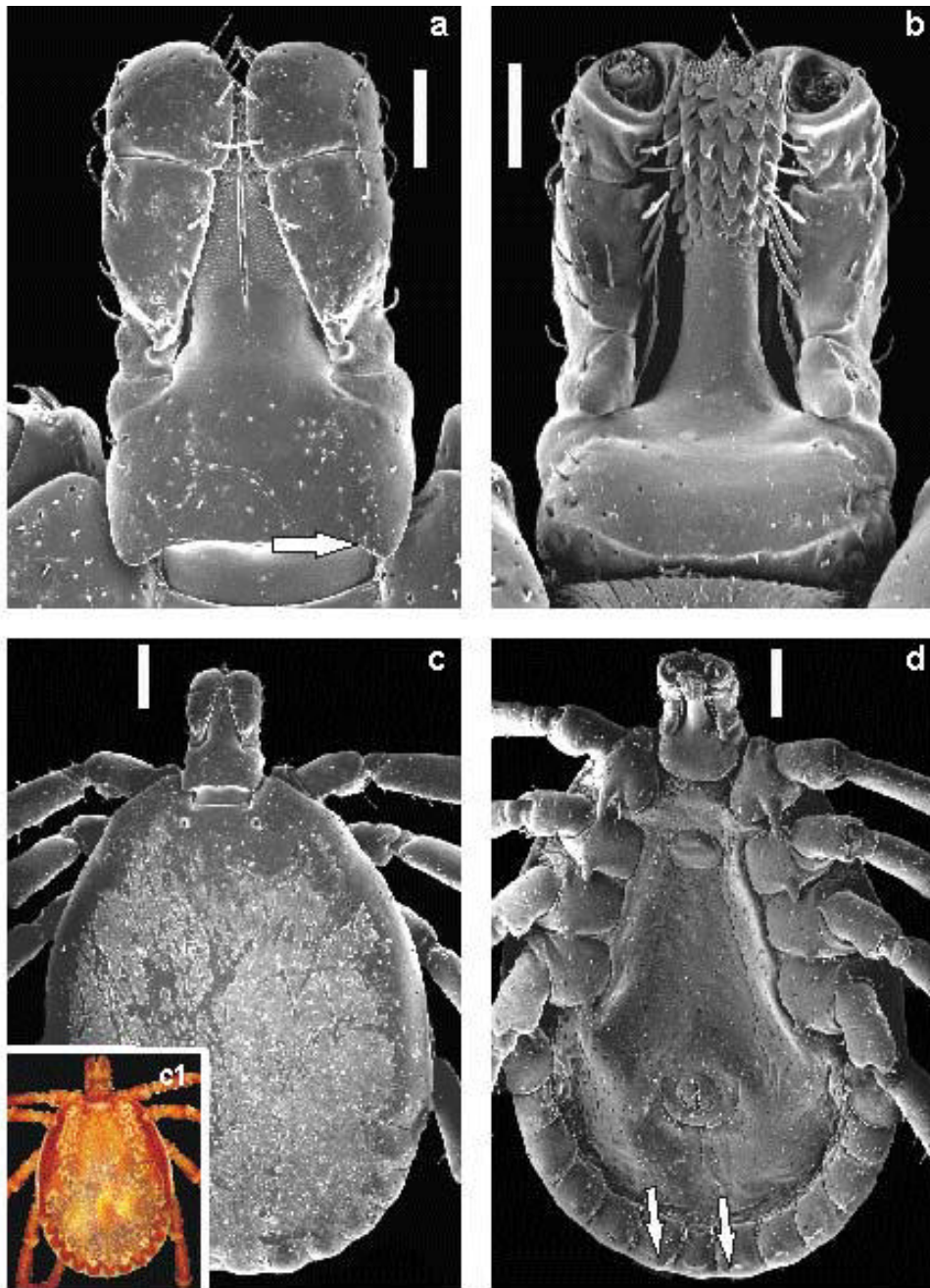


**Figuras 33a-33d.** *A. multipunctum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, cornuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m, densamente pontuado, com campos laterais elevados nas áreas sem pontuações. **c1:** Escudo ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m, espinhos muito longos nas coxas IV, maiores que o comprimento do artícuo

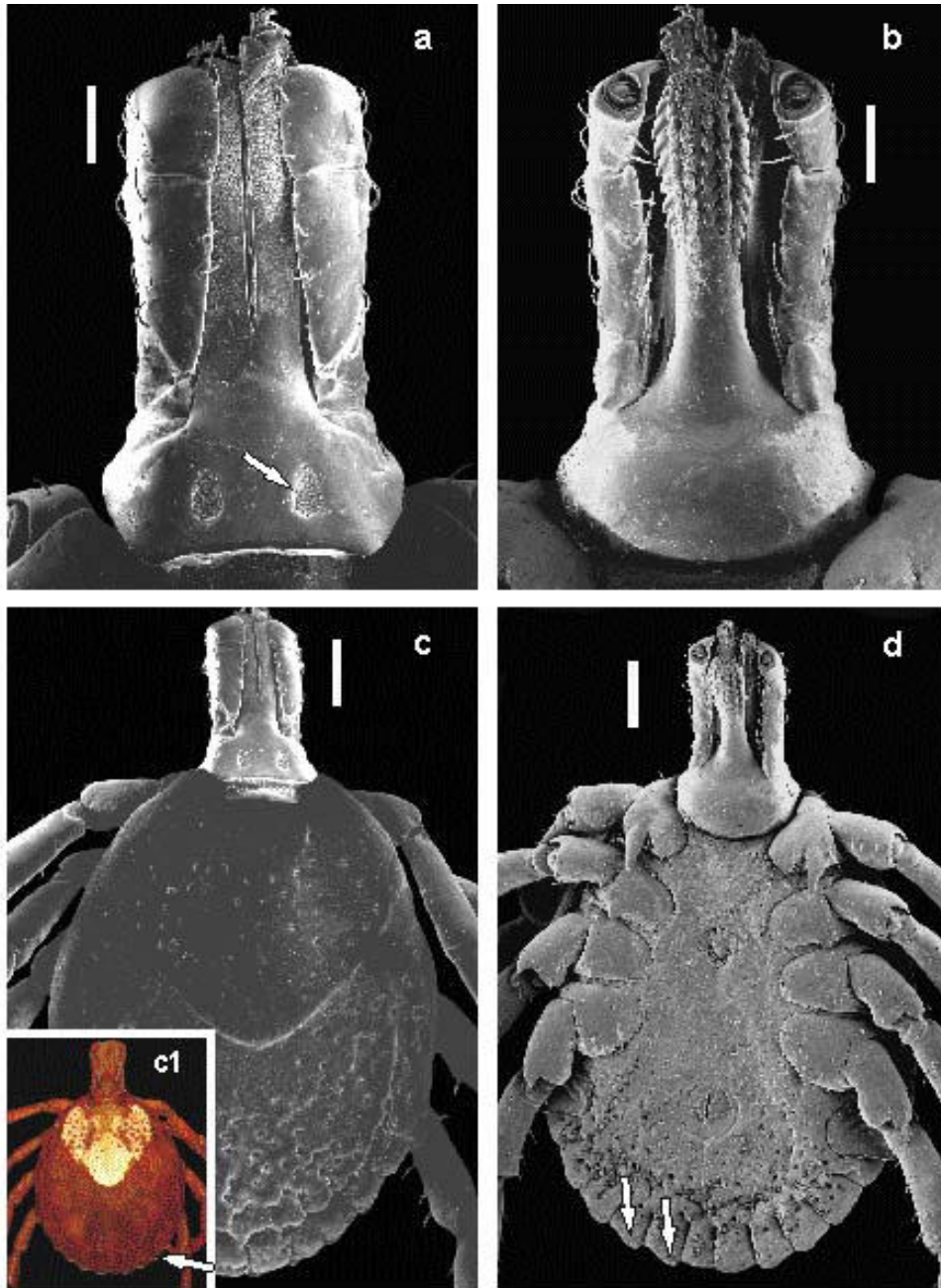




**Figuras 34a-34d.** *A. multipunctum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, áreas porosas grandes, arredondadas, com distância menor que o diâmetro de uma delas, comuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m, com numerosas pontuações. **c1:** Escudo fracamente ornamentado, restringindo-se a uma mancha posterior. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m, espinhos fortes na coxa I.

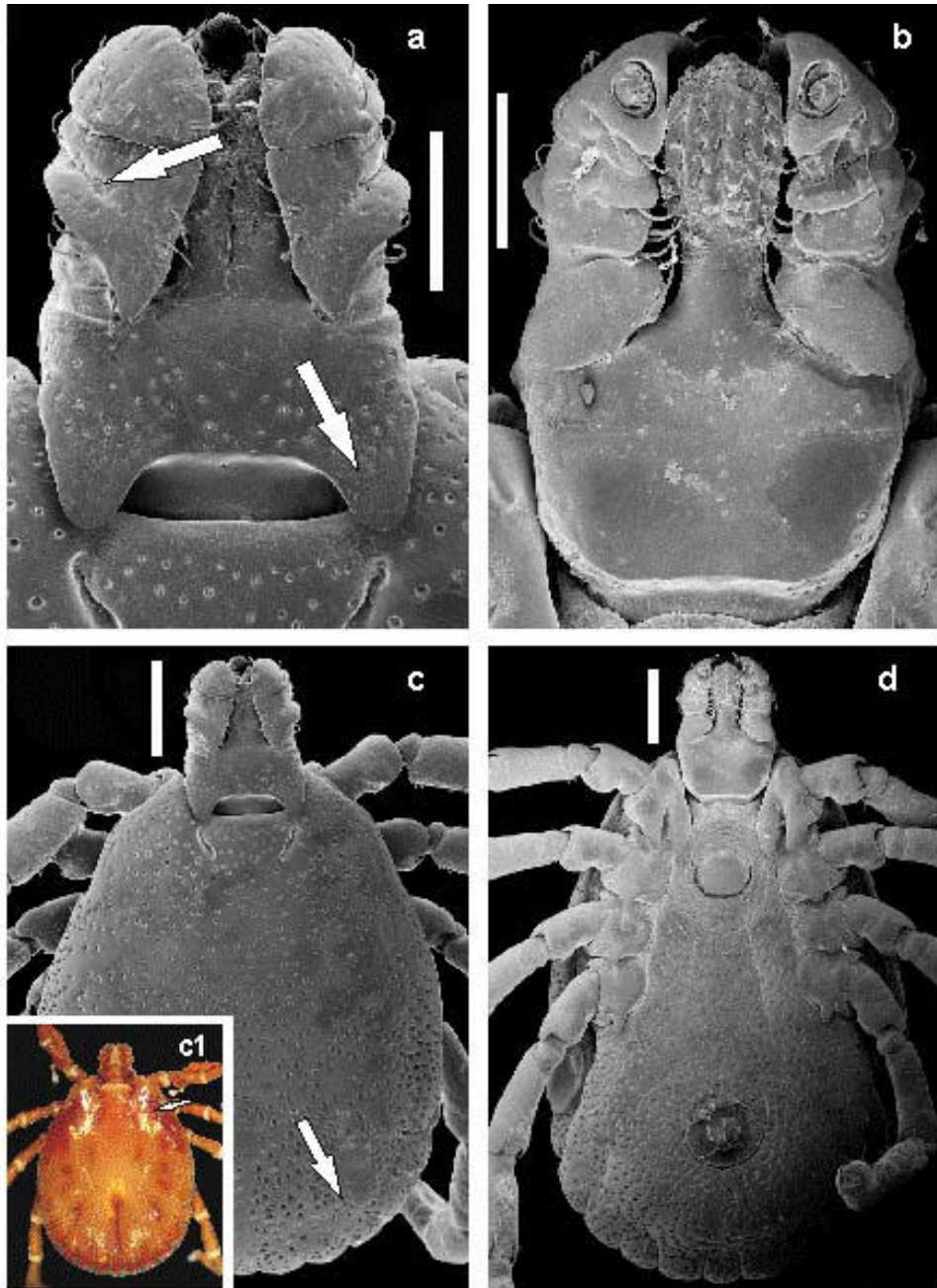


**Figuras 35a-35d:** *A. naponense* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 160 $\mu$ m, cornuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 160 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 440 $\mu$ m, sulco marginal ausente. **c1:** Escudo ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 400 $\mu$ m, festões com prolongamentos ventrais.

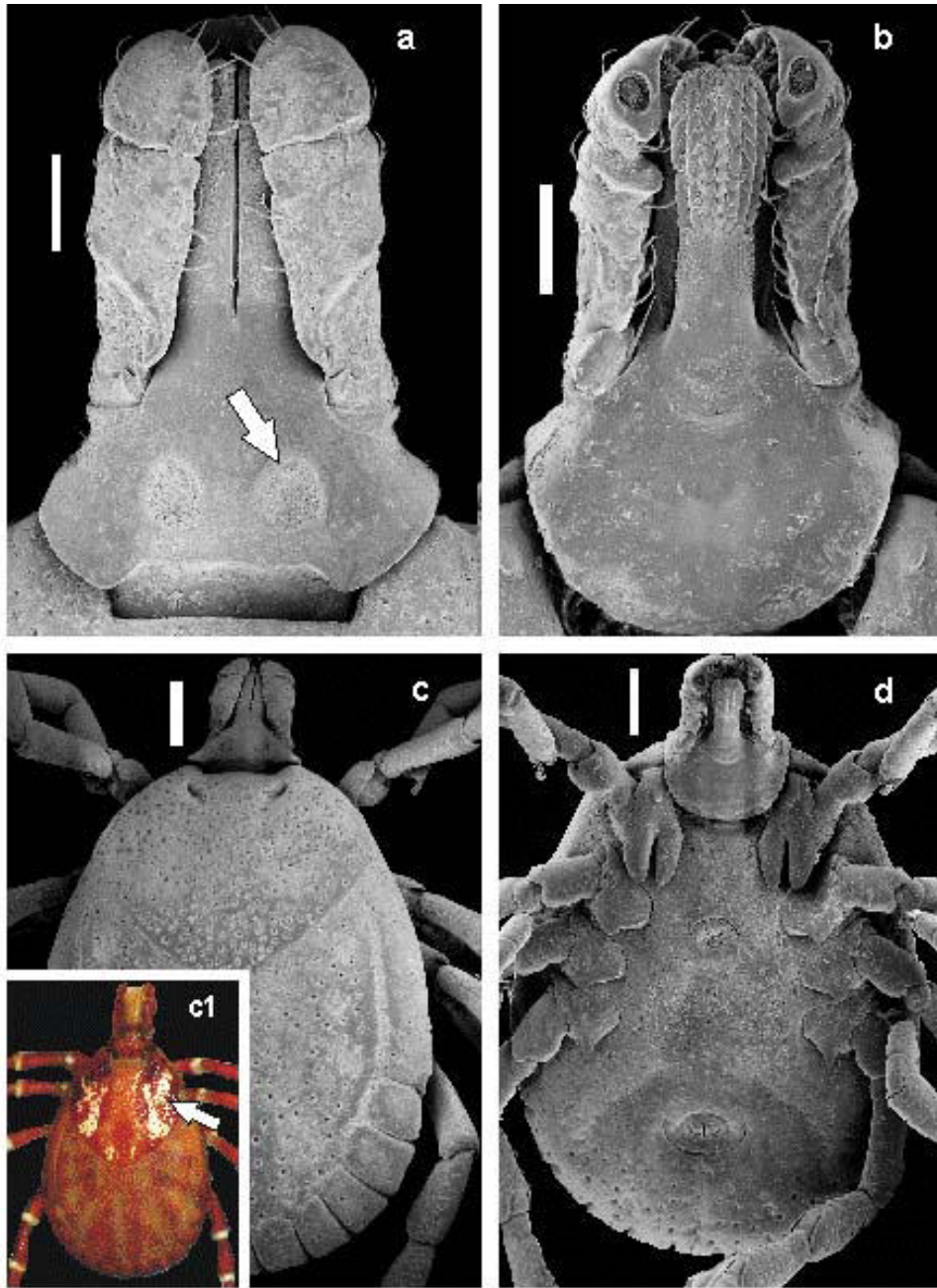


**Figuras 36a-36d.** *A. naponense* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 240 $\mu$ m, áreas porosas pequenas bem afastadas, com distância igual ao dobro do diâmetro de uma delas, cornuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 500 $\mu$ m. **c1:** Escudo ornamentado, mamilos ventrais nos festões, também visíveis dorsalmente. **d:** Idiossoma ventral, 500 $\mu$ m.

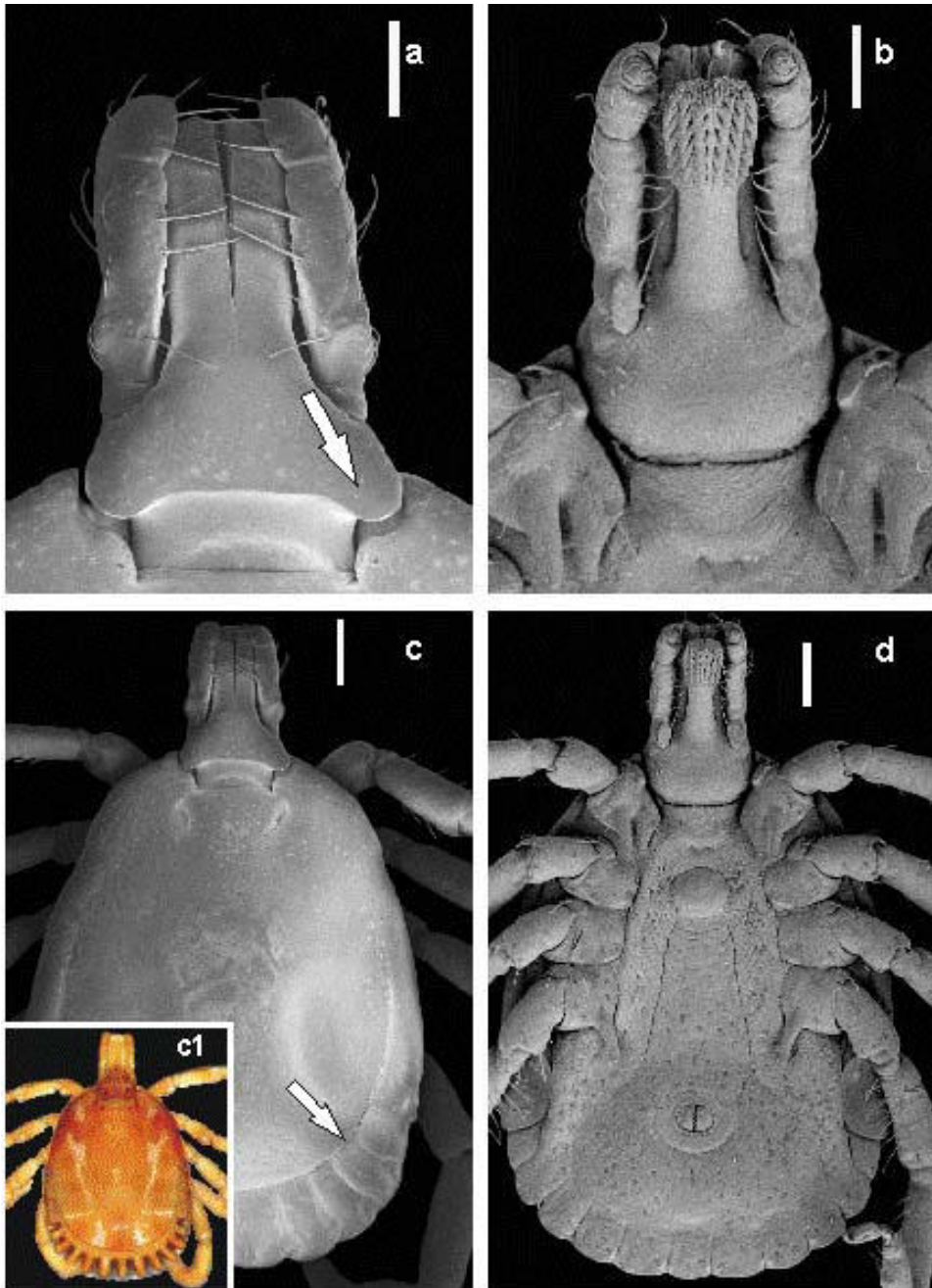




**Figuras 37a-37d.** *A. nodosum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 300 $\mu$ m, cornuas acentuadas, palpo com forte prega obliqua. **b:** Gnatossoma ventral, 300 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m, sulco marginal ausente. **c1:** Escudo ornamentado com manchas que forma um "J" nos campos laterais. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m.

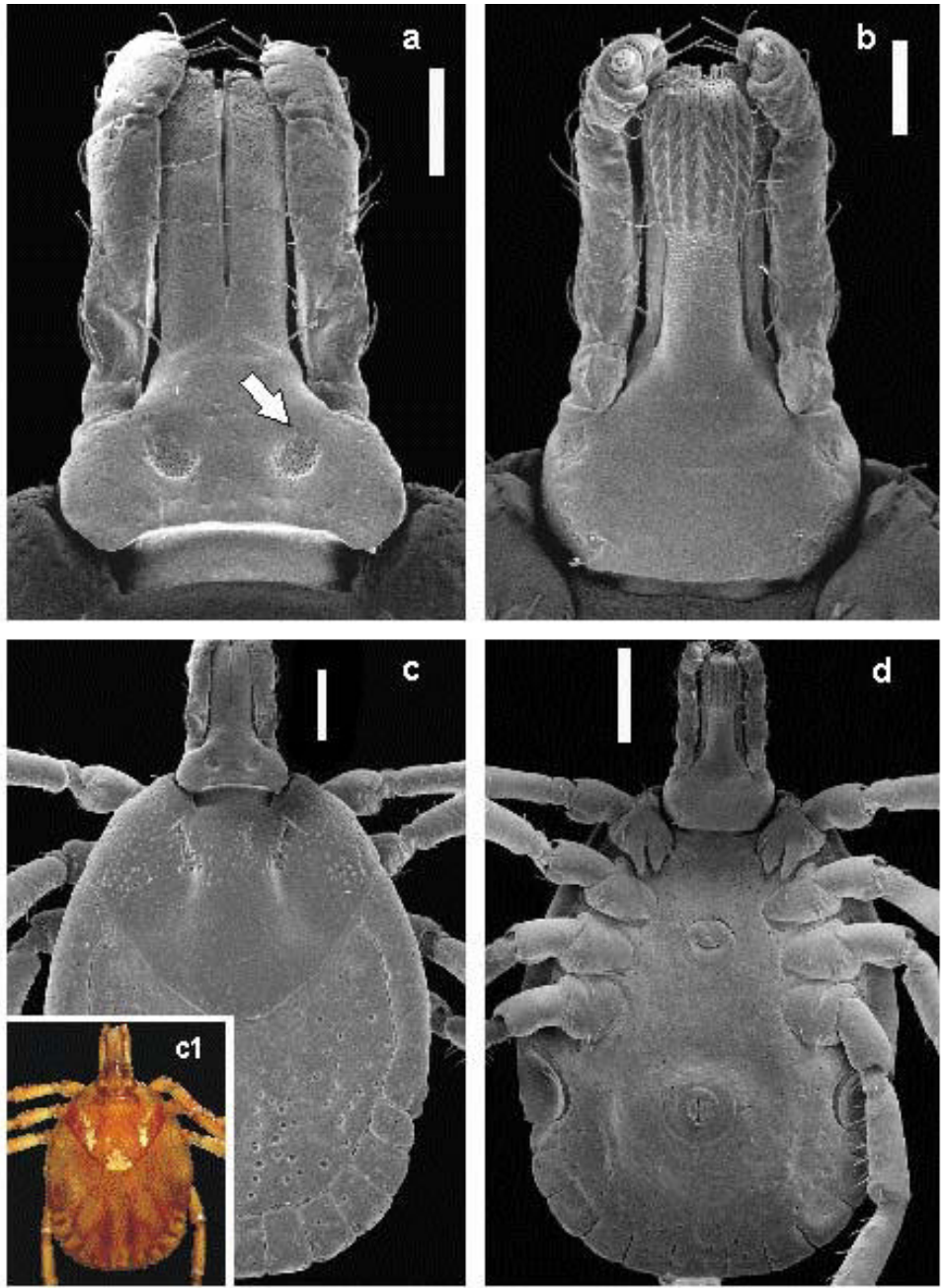


**Figuras 38a-38d.** *A. nodosum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 300 $\mu$ m, áreas porosas grandes, com distância menor que o diâmetro de uma delas, cornuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 300 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m. **c1:** Escudo ornamentado, destacando-se duas manchas laterais em forma de Y. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m.



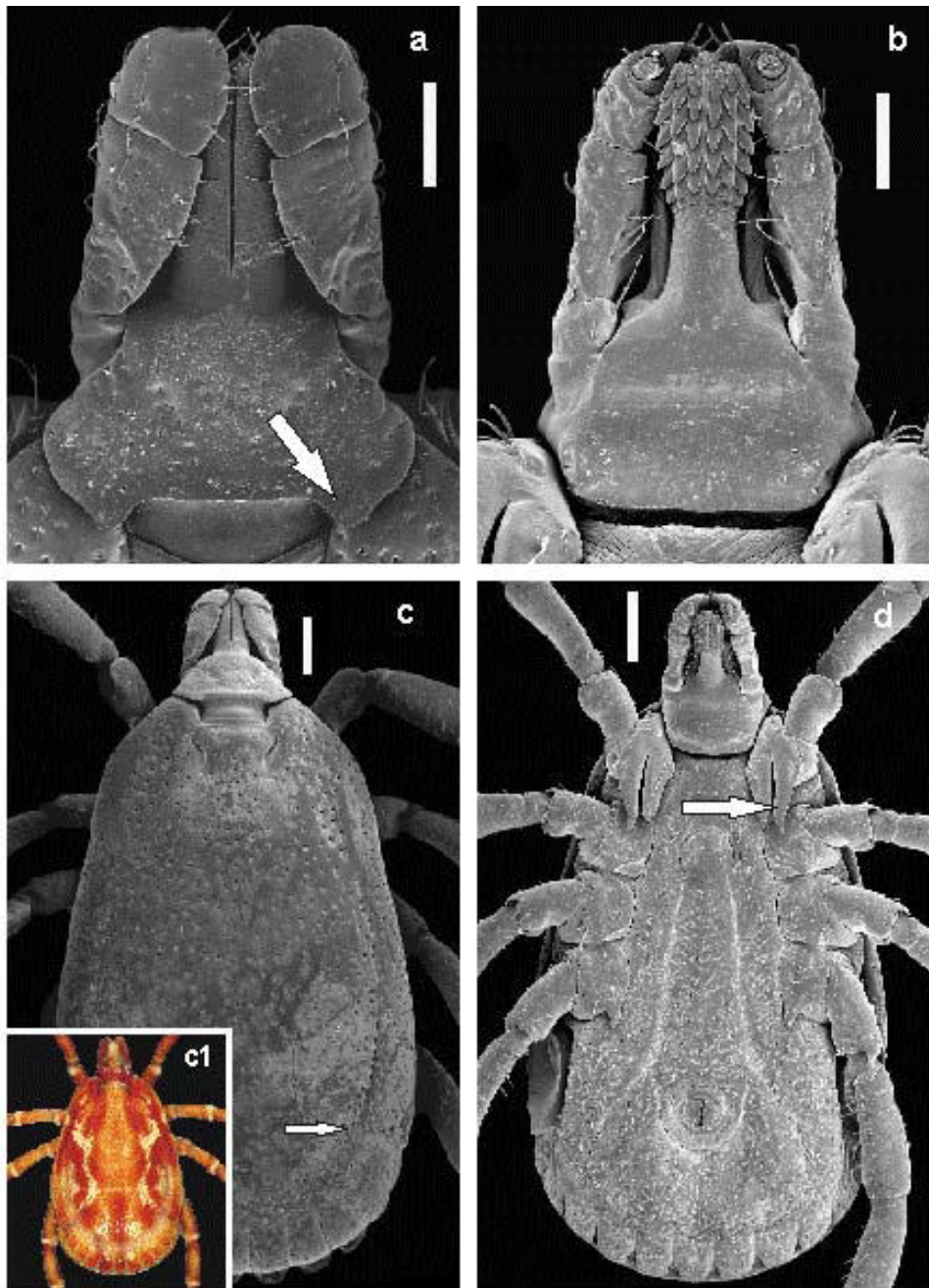
**Figuras 39a-39d.** *A. oblongoguttatum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 150 $\mu$ m, cornuas acentuadas. **b:** Gnatossoma ventral, 150 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 60 $\mu$ m, em destaque o sulco marginal completo. **c1:** Escudo ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 60 $\mu$ m.



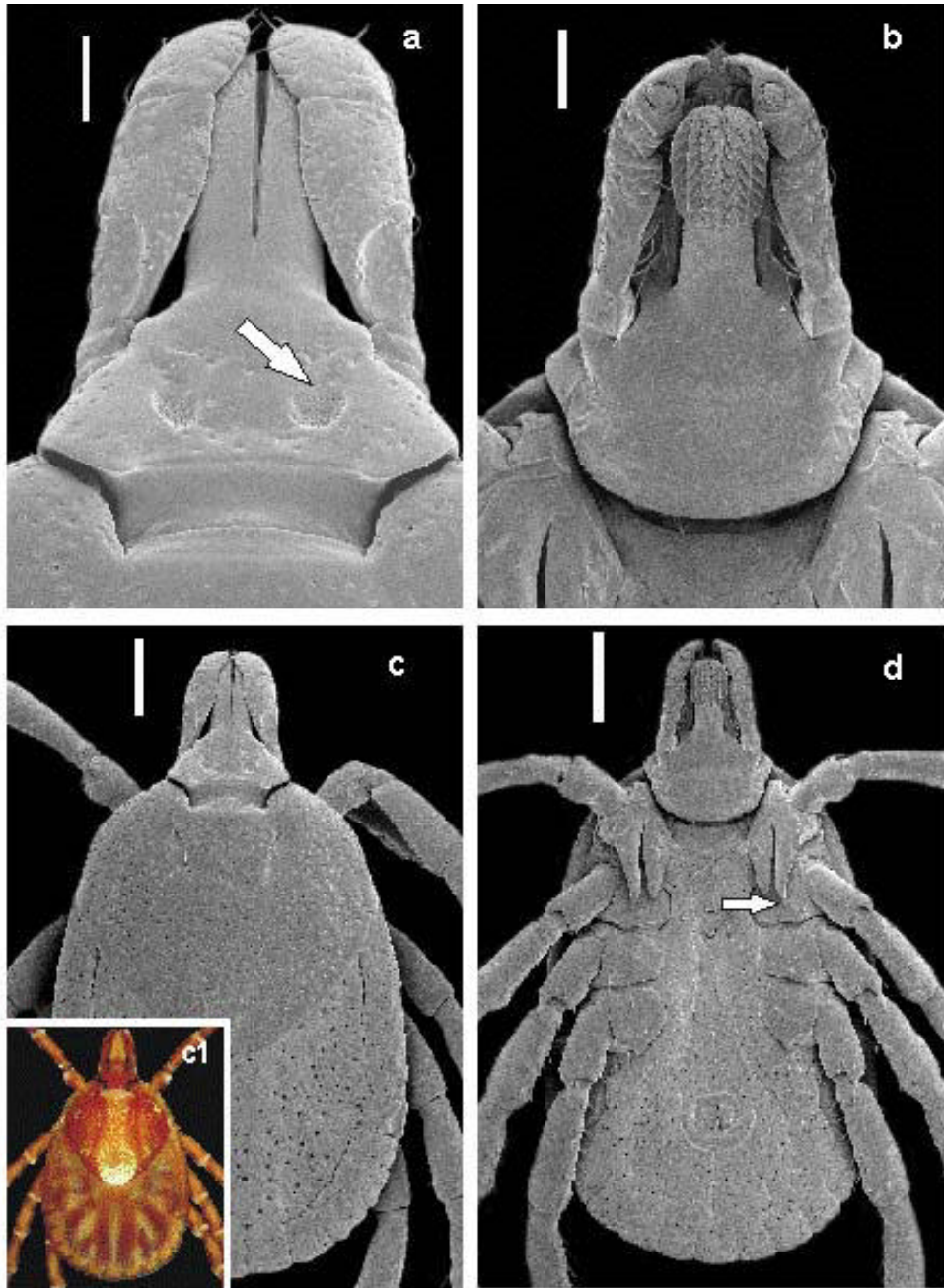


**Figuras 40a-40d.** *A. oblongoguttatum* fêmea. **a:** Gnathosoma dorsal, 200µm, áreas porosas pequenas, com distância igual ao dobro do diâmetro de uma delas, cornuas suaves. **b:** Gnathosoma ventral, 200µm. **c:** Idiosoma dorsal, 400µm, escudo com pontuações na porção anterior. **c1:** Escudo ornamentado, destacando-se uma mancha posterior e duas laterais. **d:** Idiosoma ventral, 200µm.

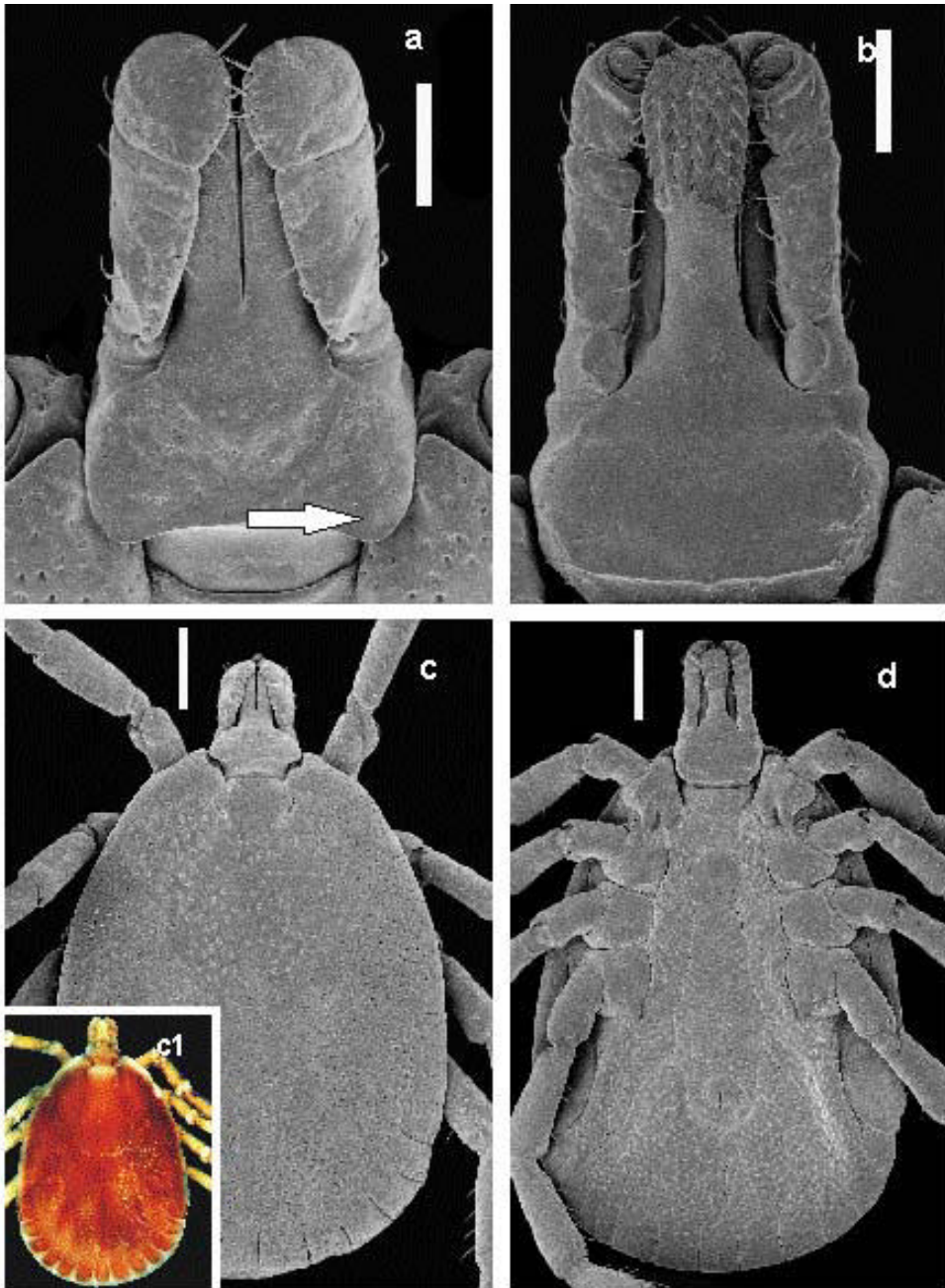




**Figuras 41a-41d.** *A. ovale* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 180 $\mu$ m, cornuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 130 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 330 $\mu$ m, em destaque o sulco marginal completo. **c1:** Escudo ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 400 $\mu$ m, em destaque os longos espinhos subiguais da coxa I, o externo com a ponta para fora.

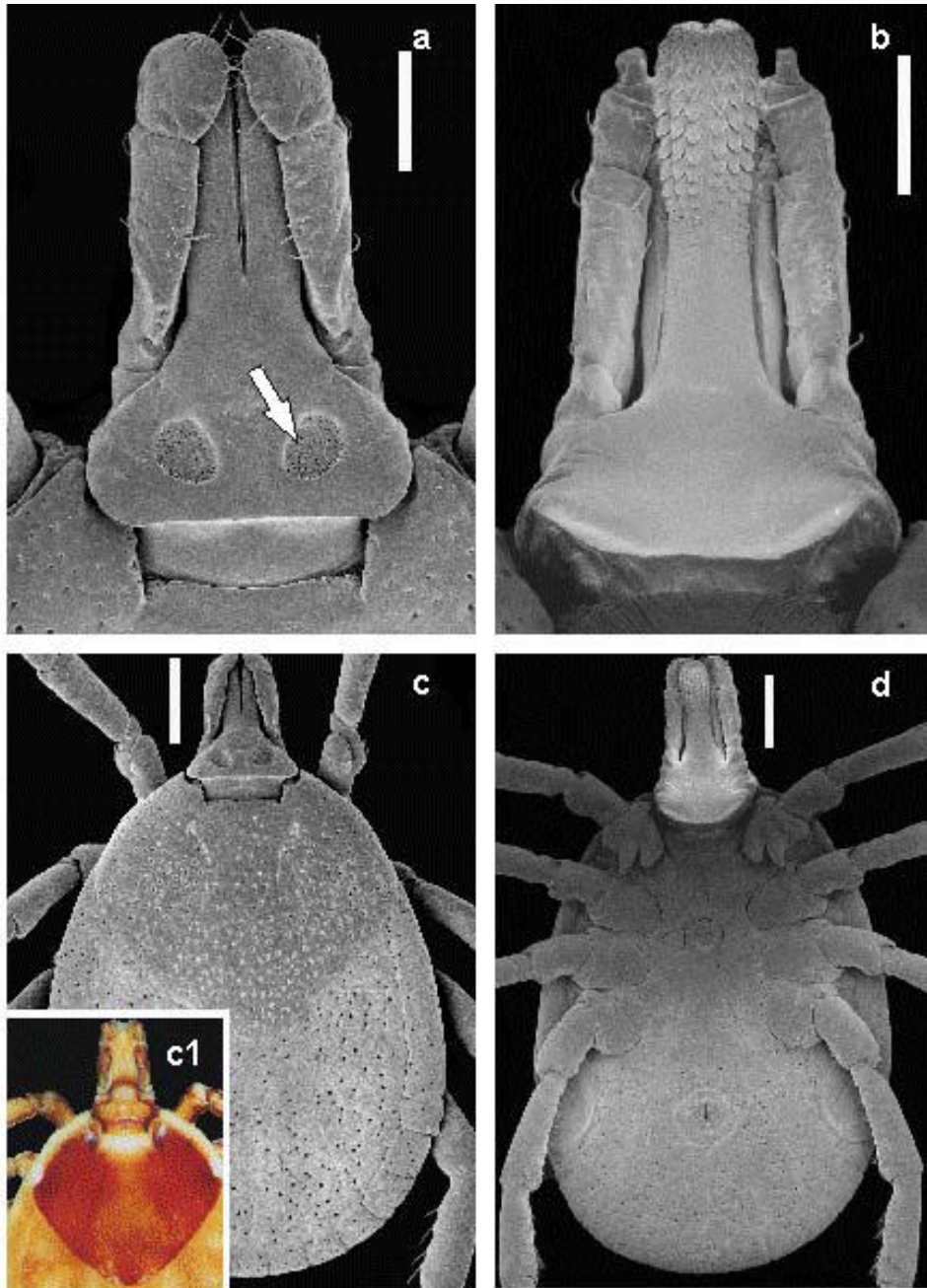


**Figuras 42a-42d.** *A. ovale* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, áreas porosas arredondadas e bem separadas, com distância igual ao dobro do diâmetro de uma delas, cornuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m. **c1:** Escudo ornamentado, destacando-se a mancha posterior. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m, espinhos da coxa I maiores que o articulo, o externo com ponta para fora.

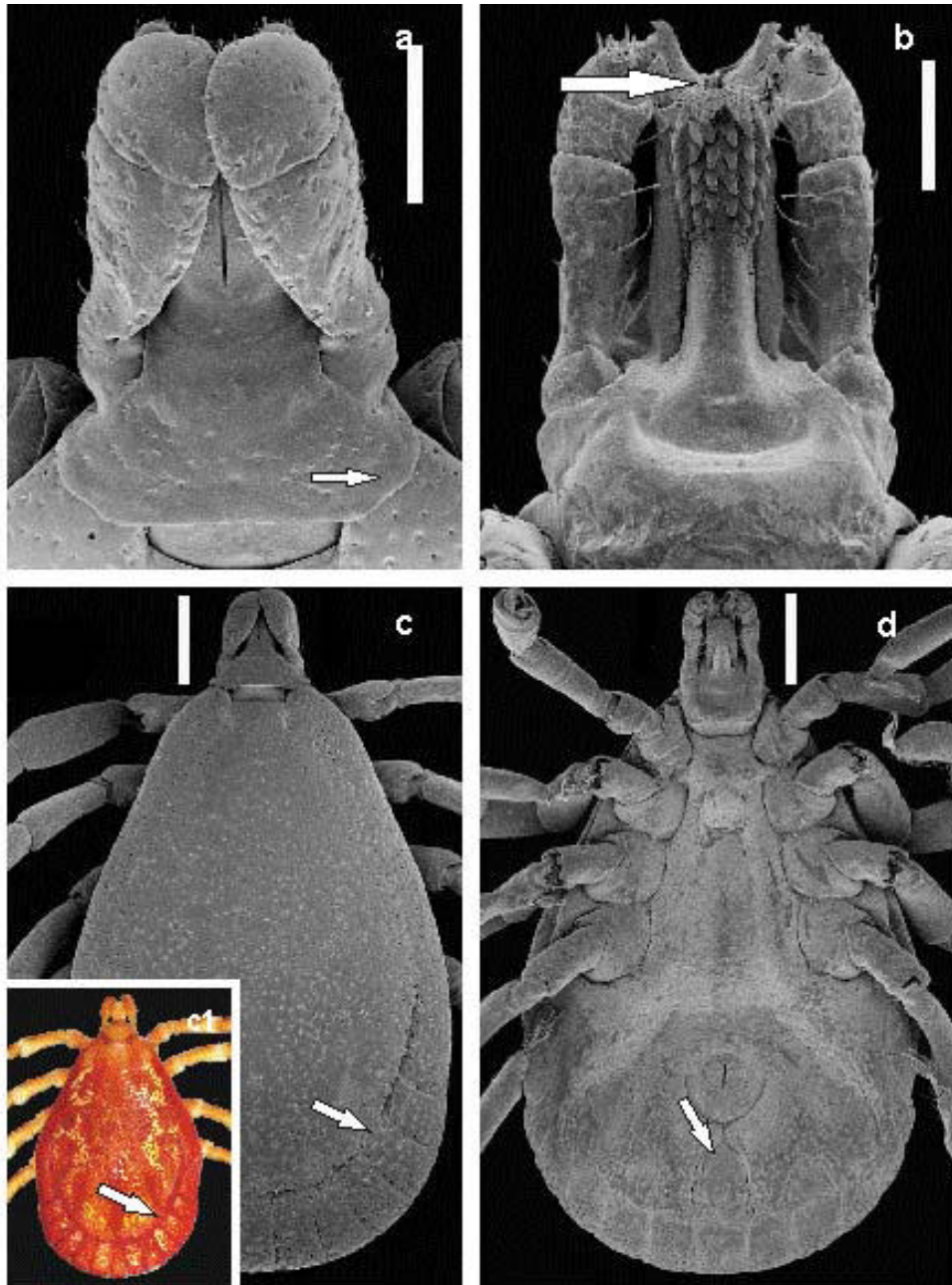


**Figuras 43a-43d.** *A. pacae* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, cornuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 500 $\mu$ m, sulco marginal completo, escudo com pontuações pequenas, mas numerosas. **c1:** Ornamentação suave. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m.

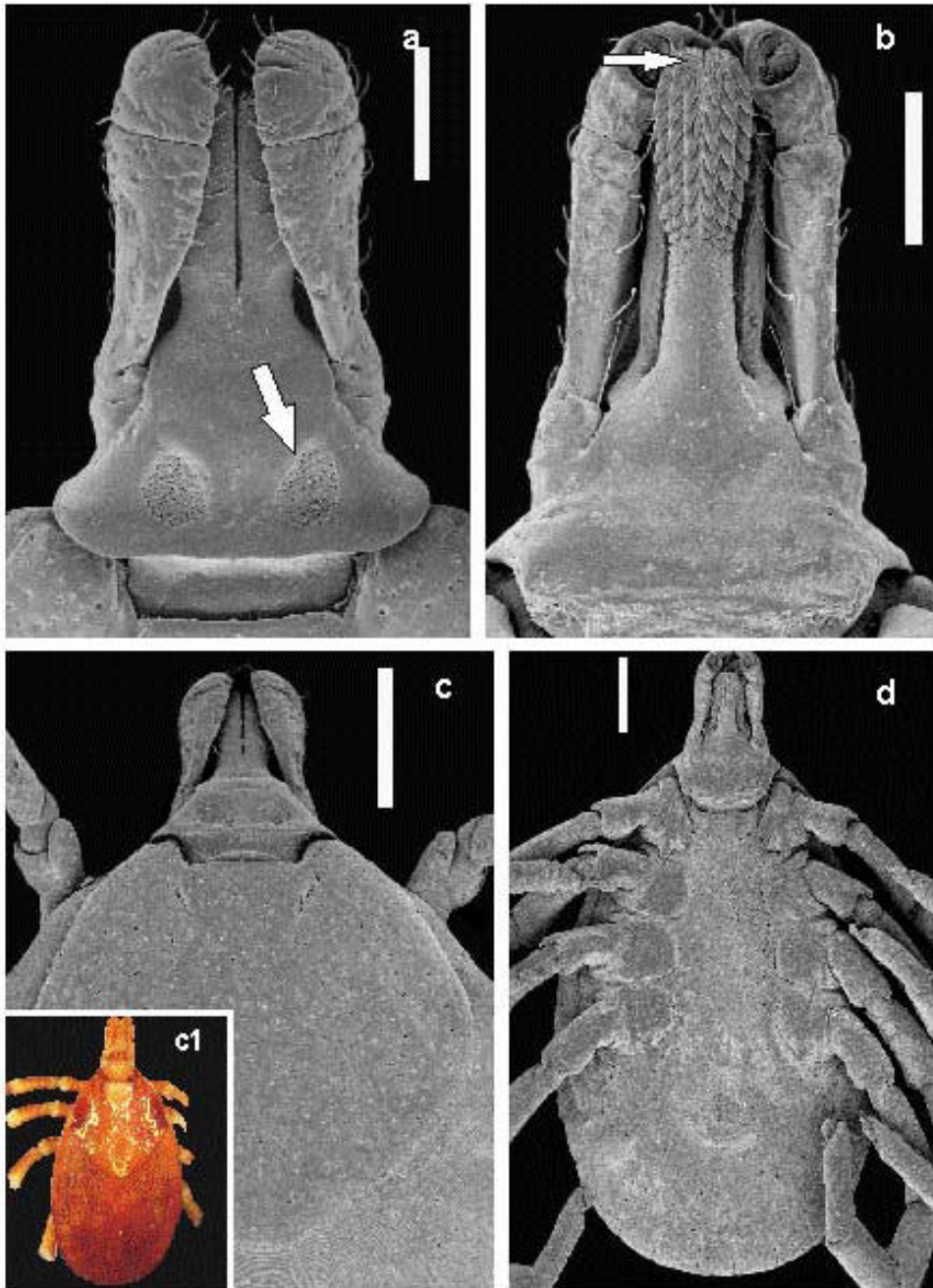




**Figuras 44a-44d.** *A. pacas* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 300µm, áreas porosas alongadas, com distância pouco maior que o diâmetro de uma delas, cornuas ausentes. **b:** Gnatossoma ventral, 300µm, hipostômio espatulado. **c:** Idiossoma dorsal, 600µm. **c 1:** Escudo fracamente ornamentado, restringindo-se à suave mancha posterior. **d:** Idiossoma ventral, 600µm.

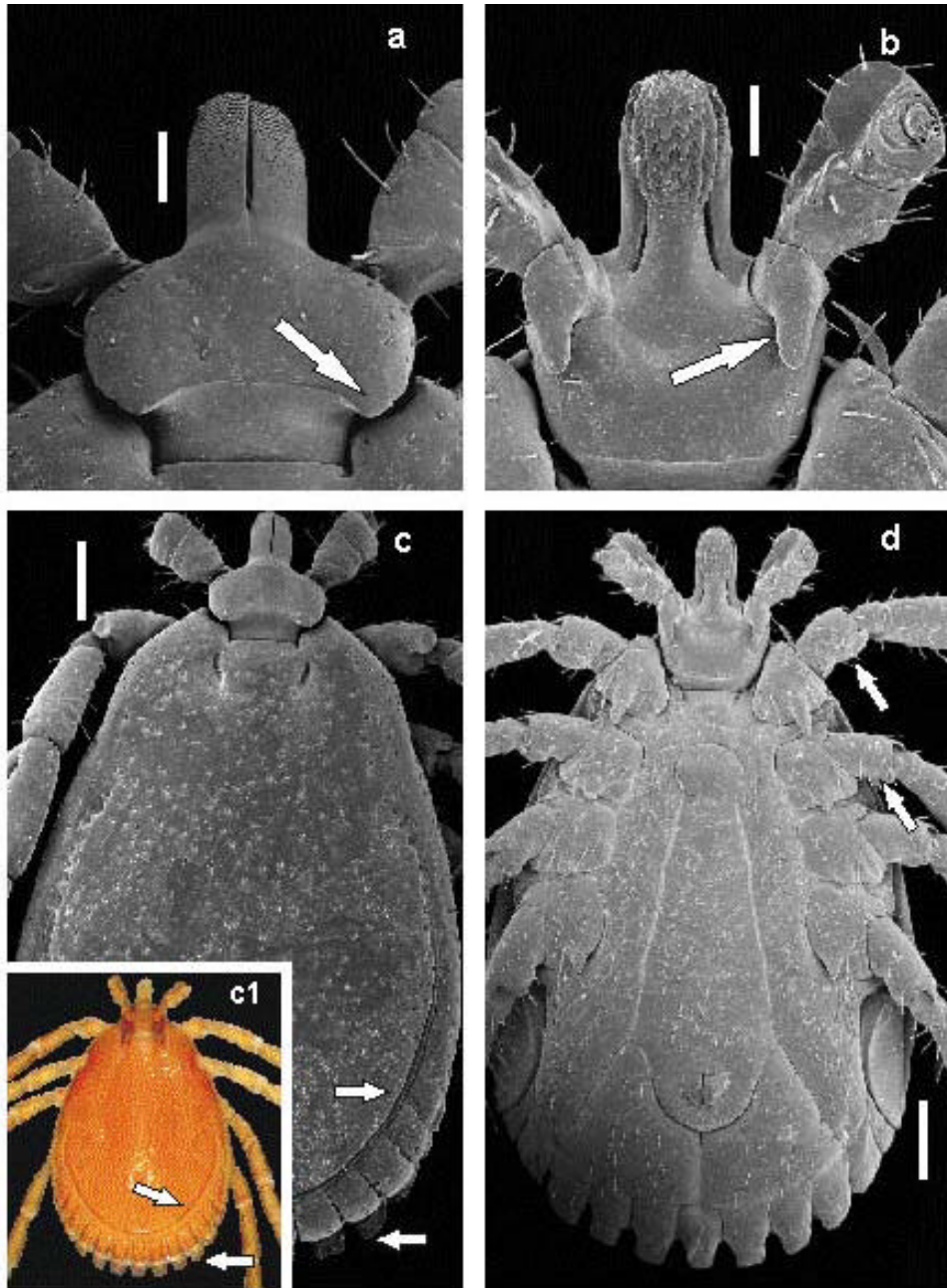


**Figuras 45a-45d.** *A. parkeri* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 300 $\mu$ m, cornuas ausentes. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m, prolongamento ventral saliente no articulo I dos palpos. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m, sulco marginal completo. **c1:** Escudo ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m, área esclerotizada posterior central com o bordo anterior suavemente anguloso.

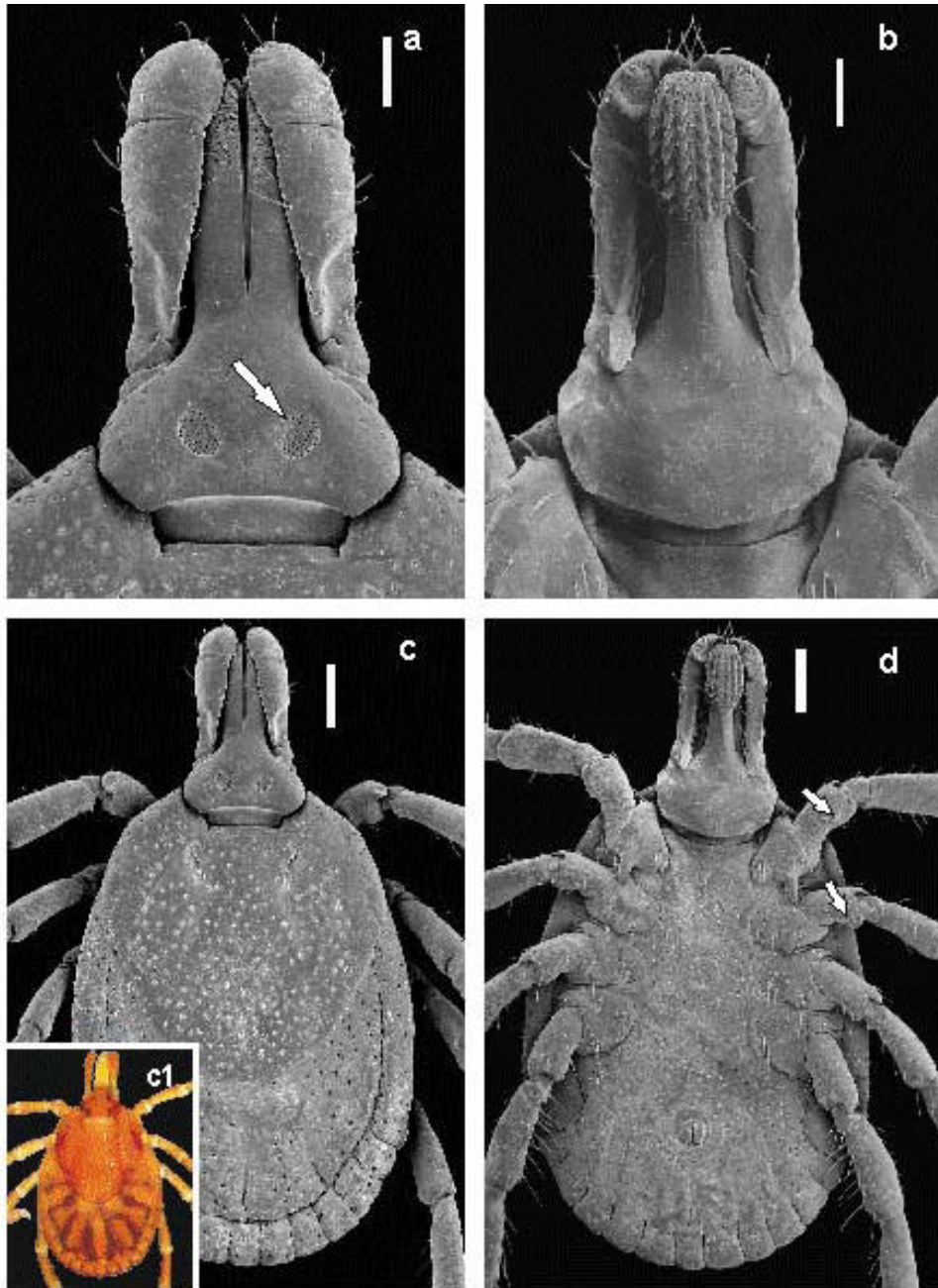


**Figuras 46a-46d.** *A. parkeri* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 300 $\mu$ m, áreas porosas alongadas, com distância pouco maior que o diâmetro de uma delas, cornuas ausentes. **b:** Gnatossoma ventral, 300 $\mu$ m, hipostômio espatulado. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m, com pontuações regularmente distribuídas. **c1:** Escudo ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m.

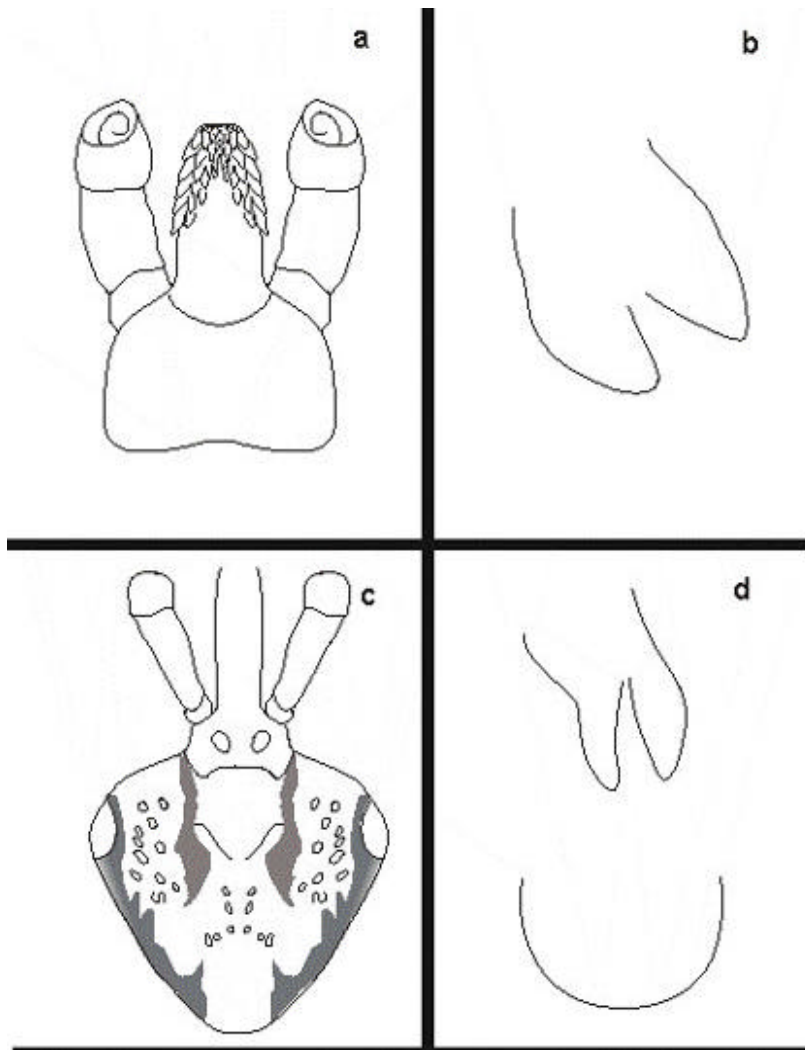




**Figuras 47a-47d.** *A. parvum* macho. **1a:** Gnatossoma dorsal, 80µm, cornuas suaves. **1b:** Gnatossoma ventral, 90µm, prolongamento ventral saliente no artículo I dos palpos. **1c:** Idiossoma dorsal, 240µm, sulco marginal completo, escudo com pontuações pequenas. **1c1:** Escudo sem ornamentação, prolongamentos ventrais dos festões, visíveis também dorsalmente. **1d:** Idiossoma ventral, 240µm, trocânteres com espinhos.

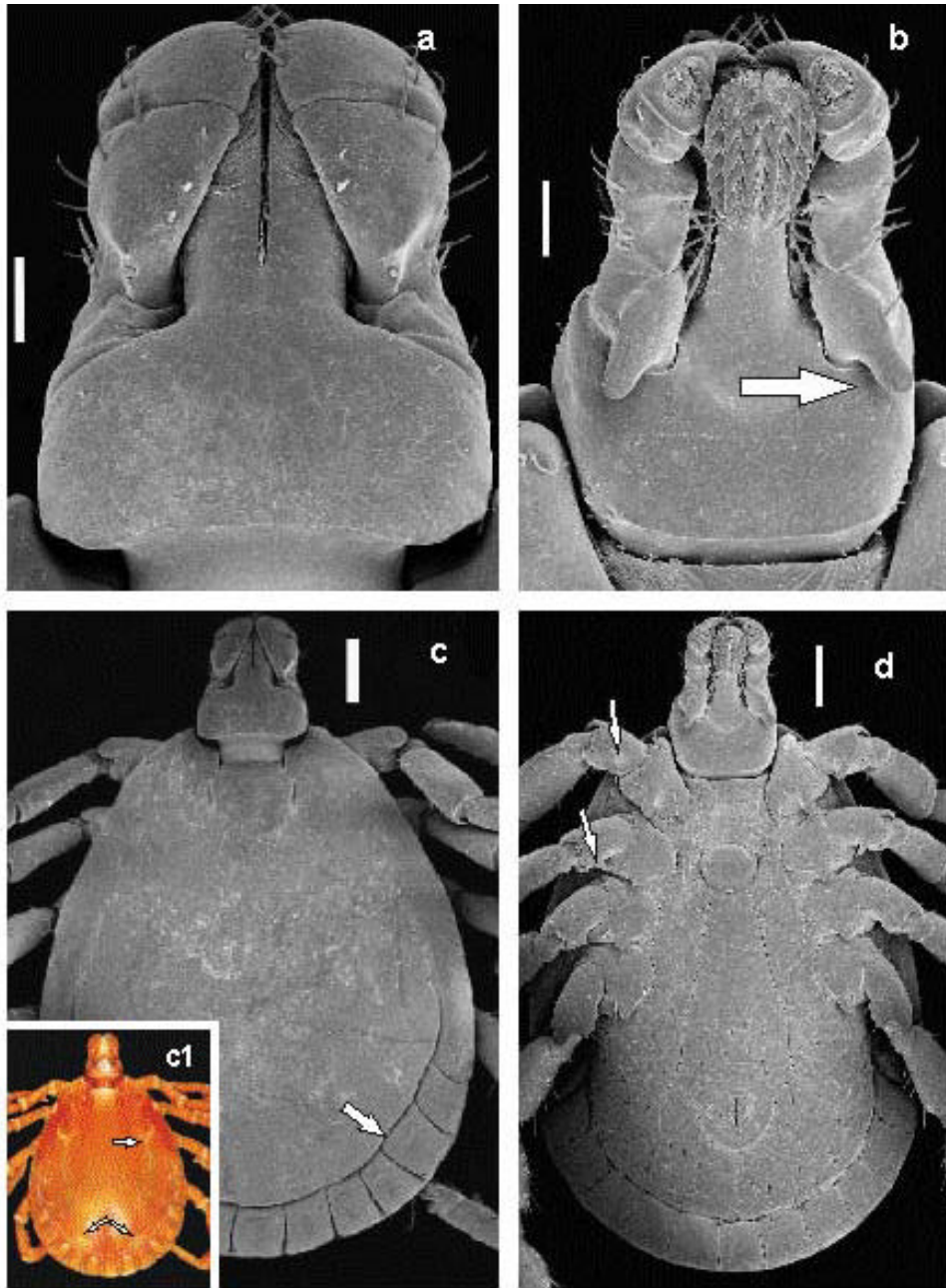


**Figuras 48a-48d.** *A. parvum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 160 $\mu$ m, áreas porosas pequenas, com distância pouco maior que o diâmetro de uma delas. **b:** Gnatossoma ventral, 140 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 320 $\mu$ m, com grandes pontuações regularmente distribuídas. **c1:** Escudo sem ornamentação. **d:** Idiossoma ventral, 330 $\mu$ m, presença de espinhos nos trocânteres.

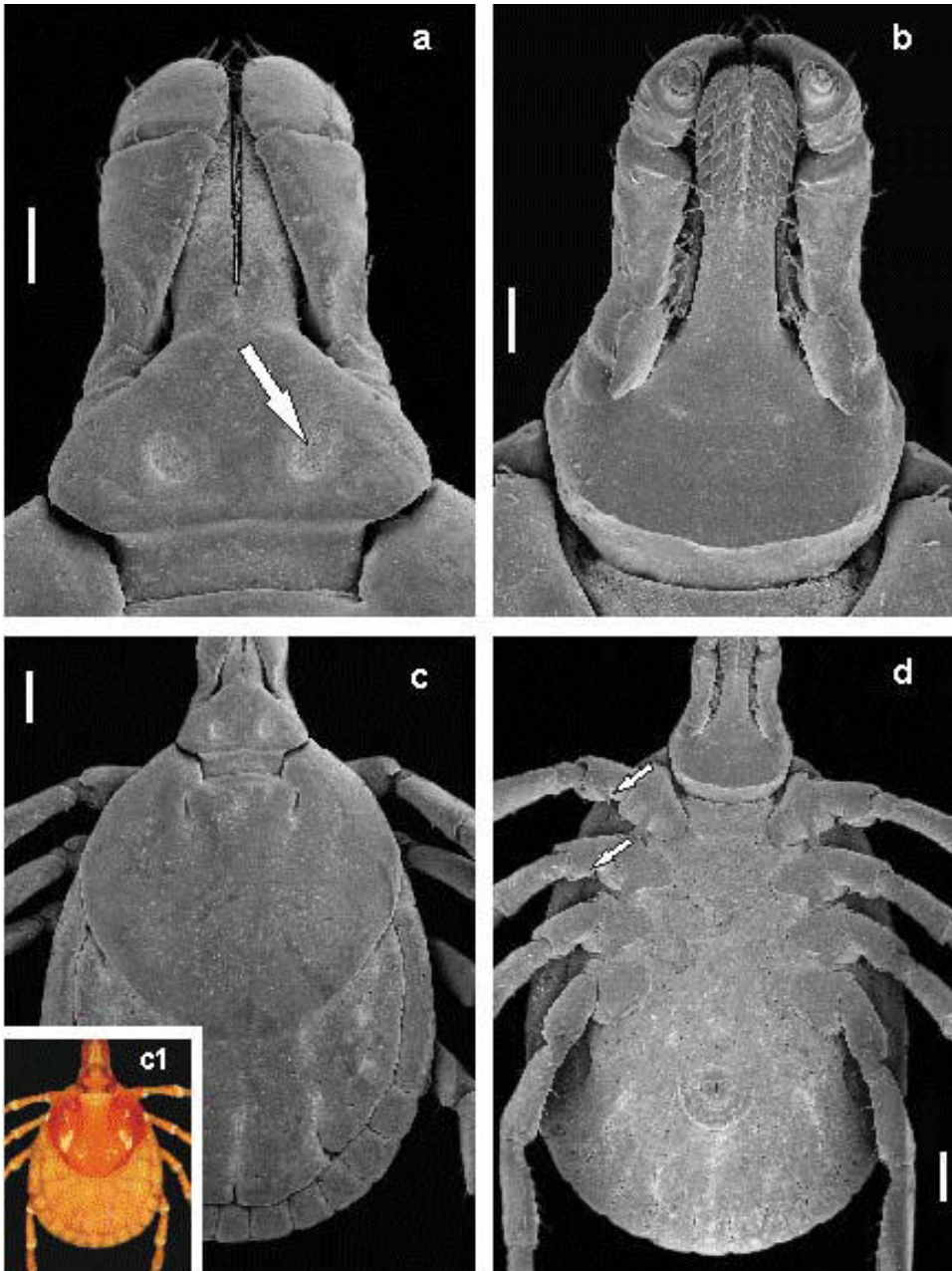


**Figura 49.** *A. pictum*, desenhos esquemáticos. **a:** Gnatossoma do macho (tipo), hipostômio com dentição 3/3, sendo 4/4 no ápice próximo à coroa, em fileiras de 6-6-5-3, a base ventral e dorsal do capítulo quadrangular. **b:** Coxa I do macho, com espinhos grossos, afastados e do mesmo comprimento. **c:** Gnatossoma dorsal da fêmea com áreas porosas alongadas e afastadas, comuas suaves, escudo com grandes pontuações nos campos laterais e centro, ornamentado com áreas claras branco-prateadas na porção central que se prolongam até o bordo posterior, a região central anterior é elevada entre os sulcos cervicais. **d:** Coxa I da fêmea com espinhos similares aos do macho, porém mais longos, base ventral do capítulo arredondada.



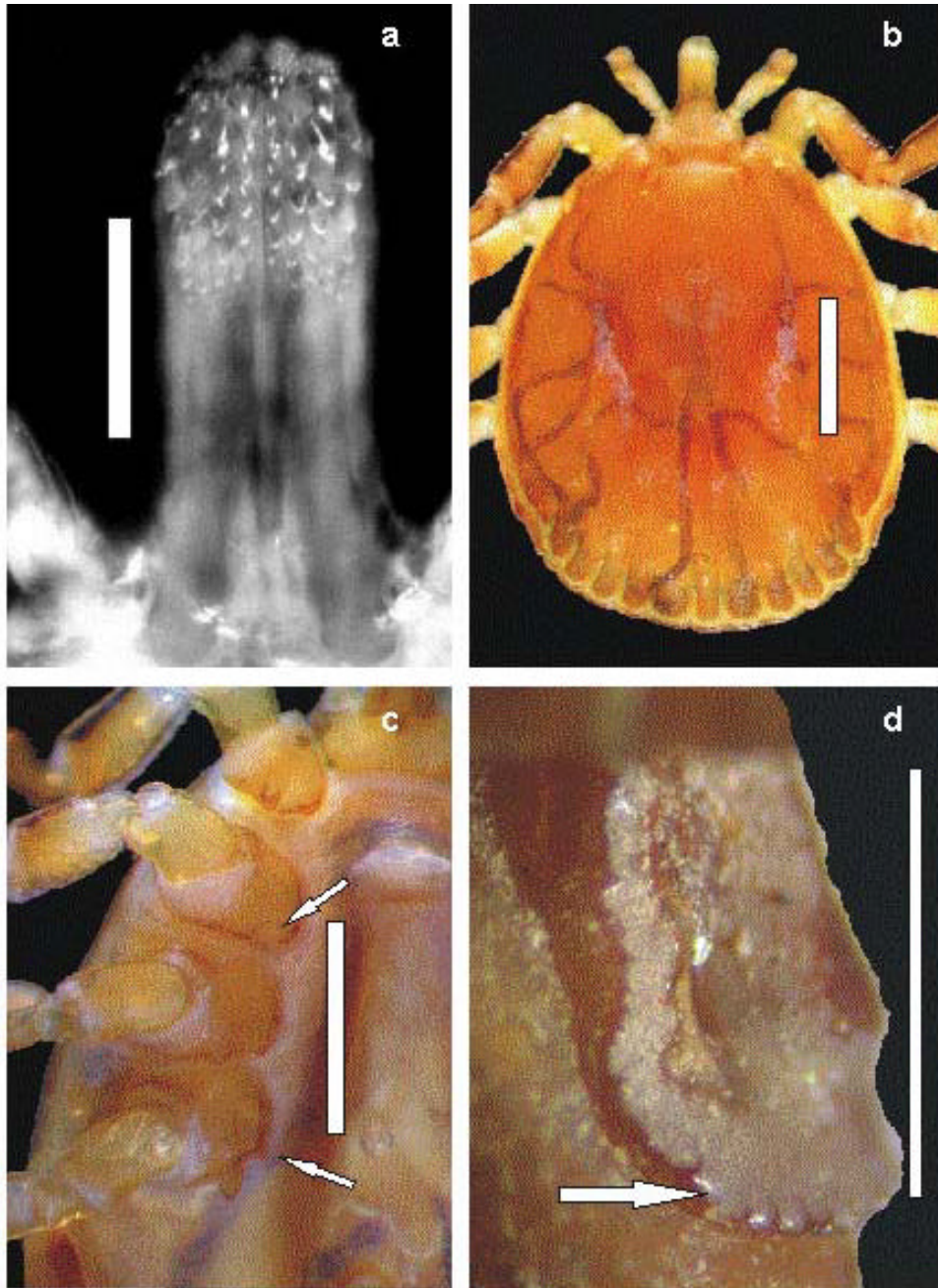


**Figuras 50a-50b.** *A. pseudoconcolor* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 120 $\mu$ m, cornuas ausentes. **b:** Gnatossoma ventral, 120 $\mu$ m, prolongamento ventral saliente no articulo I dos palpos. **c:** Idiossoma dorsal, 320 $\mu$ m, sulco marginal completo. **c1:** Escudo fracamente ornamentado e pontuado, com manchas nos campos laterais e na porção posterior. **d:** Idiossoma ventral, 320 $\mu$ m, trocânteres com espinhos.



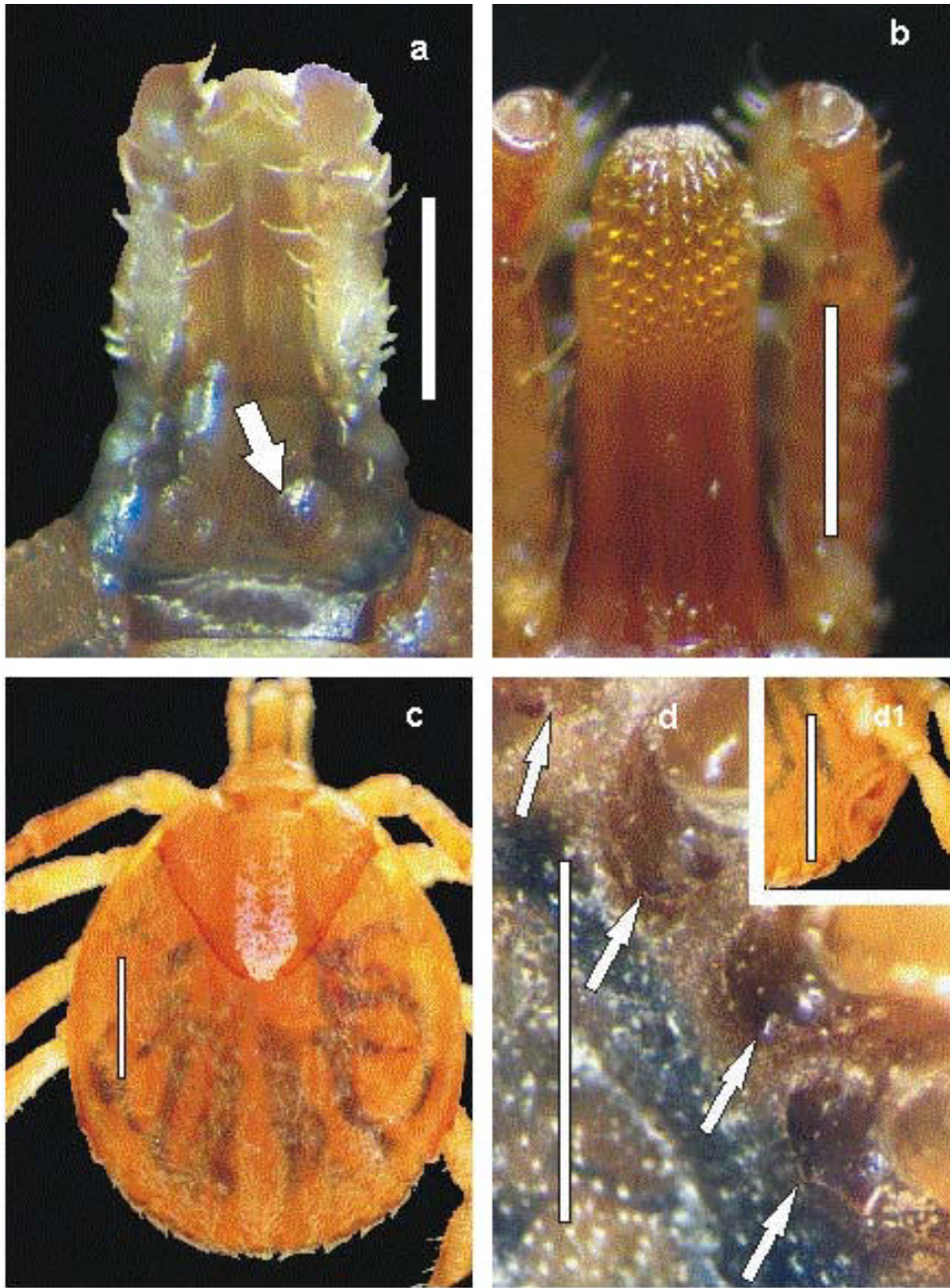
**Figuras 51a-51d.** *A. pseudoconcolor* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 160 $\mu$ m, áreas porosas pequenas, com distância igual ao dobro do diâmetro de uma delas. **b:** Gnatossoma ventral, 160 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 320 $\mu$ m, com pequenas pontuações. **c1:** Escudo pouco ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 320 $\mu$ m, presença de espinhos nos trocânteres.



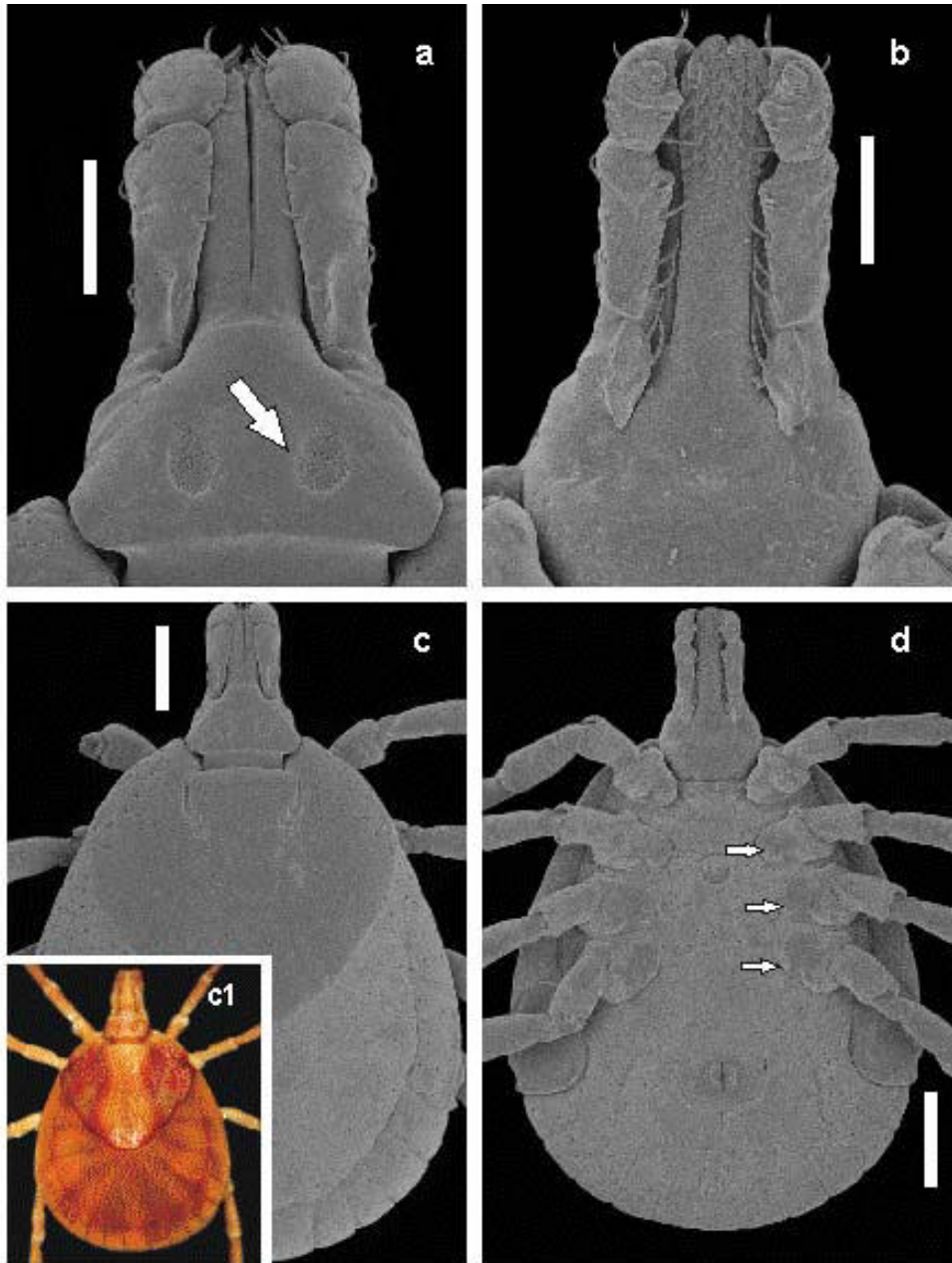


**Figuras 52a-52d:** *A. romitti* macho. **a:** Hipostômio com denteção 4/4, 200µm. **b:** Idiossoma dorsal, 1000µm, sulco marginal ausente, escudo com fraca ornamentação limitando-se a duas manchas longitudinais centrais. **c:** Coxas I-IV, 1000µm, espinhos duplos nas coxas. **d:** Placa espiracular festonada, 1000µm.



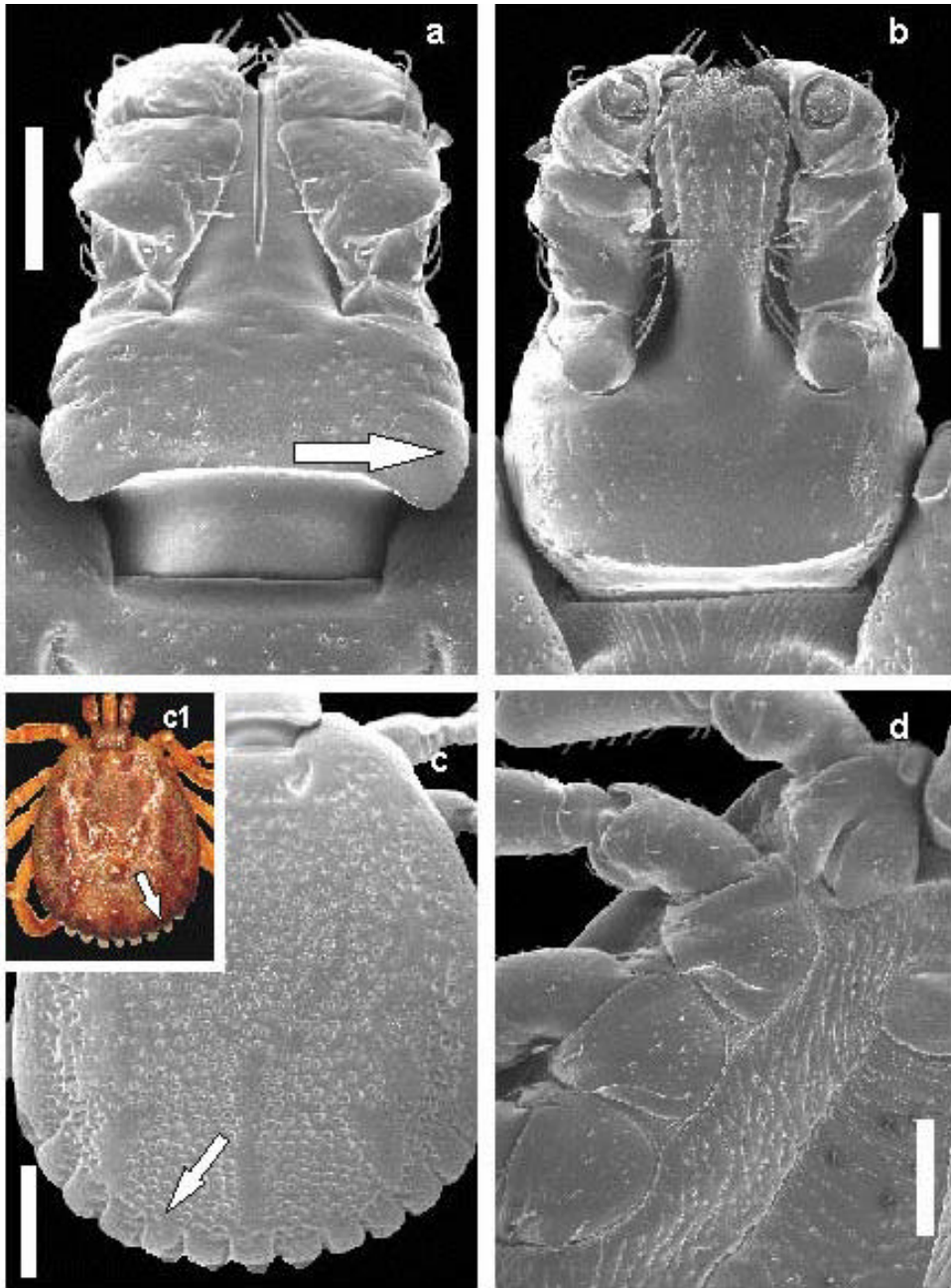


**Figuras 53a-53d.** *A. romitii* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 300µm, cornuas ausentes, áreas porosas redondas e com distância igual ao diâmetro de uma delas. **b:** Hipostômio 4/4 e 5/5, 500µm. **c:** Idiossoma dorsal, 1000µm, dorso densamente piloso, escudo ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 1000µm, coxas I-IV com espinhos duplos. **D1:** Placa espiracular com bordos festonados, 1000µm.

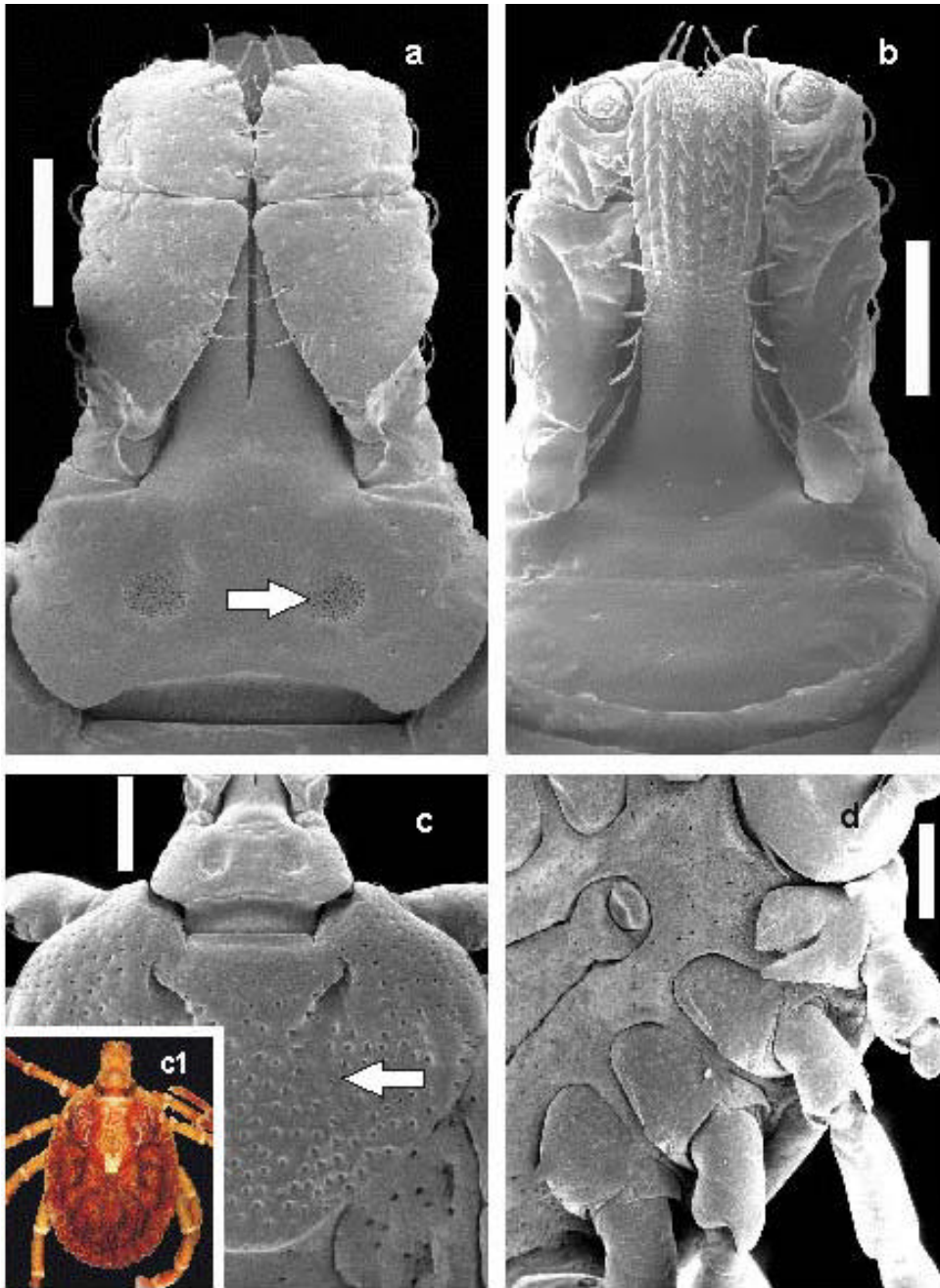


**Figuras 54a-54d.** *A. rotundatum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 300 $\mu$ m, áreas porosas arredondadas com distância maior que o diâmetro de uma delas. **b:** Gnatossoma ventral, 300 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m, com poucas pontuações nos ângulos ânte-ro-laterais. **c1:** Escudo ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 800 $\mu$ m, presença de espinhos duplos (arredondados na extremidade) em todas as coxas.

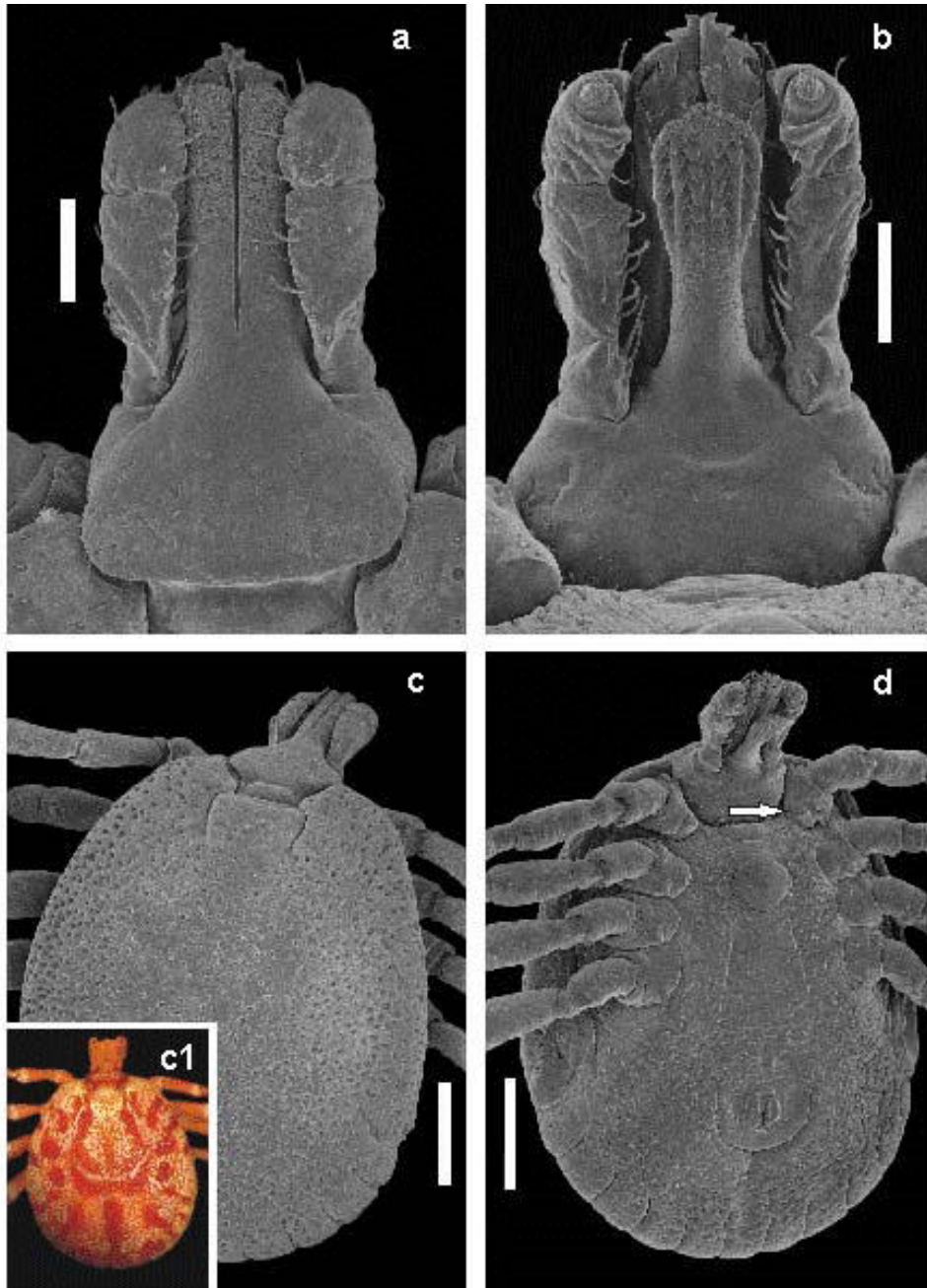




**Figuras 55a-55d.** *A. sculpturatum* macho. **a:** Gnatosoma dorsal, 400µm, cornuas acentuadas. **b:** Gnatosoma ventral, 400µm. **c:** Idiosoma dorsal, 400µm, sulco marginal incompleto, prolongamentos ventrais nos festões, visíveis dorsalmente, escudo com grandes pontuações. **c1:** Escudo bem ornamentado, com campos laterais elevados. **d:** Coxas I-IV, 400µm.

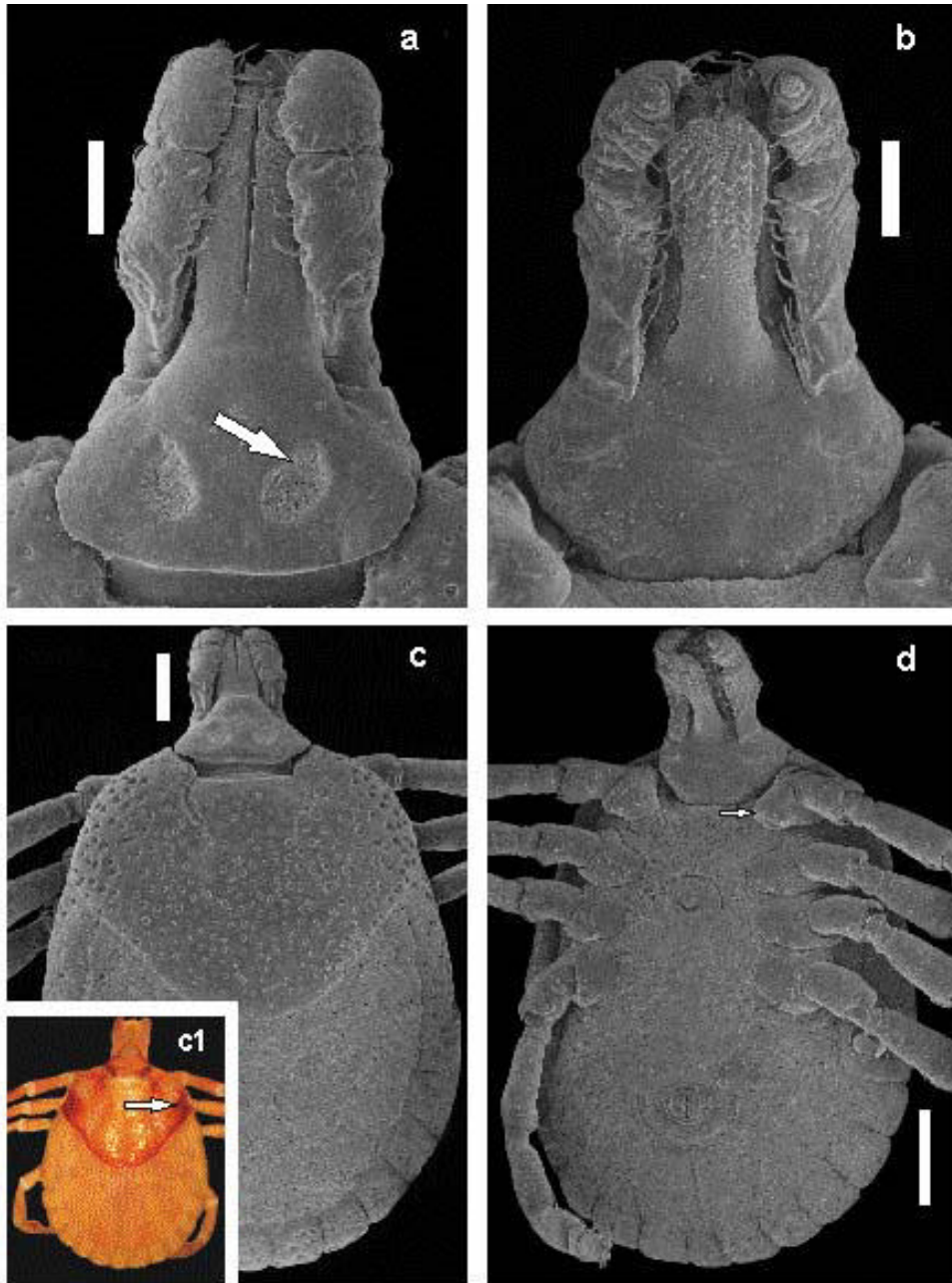


**Figuras 56a-56d.** *A. sculpturatum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 400 $\mu$ m, áreas porosas pequenas com distância igual ao dobro do diâmetro de uma delas, cornuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 400 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 400 $\mu$ m, escudo com grandes pontuações. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, coxas I-IV, 400 $\mu$ m.



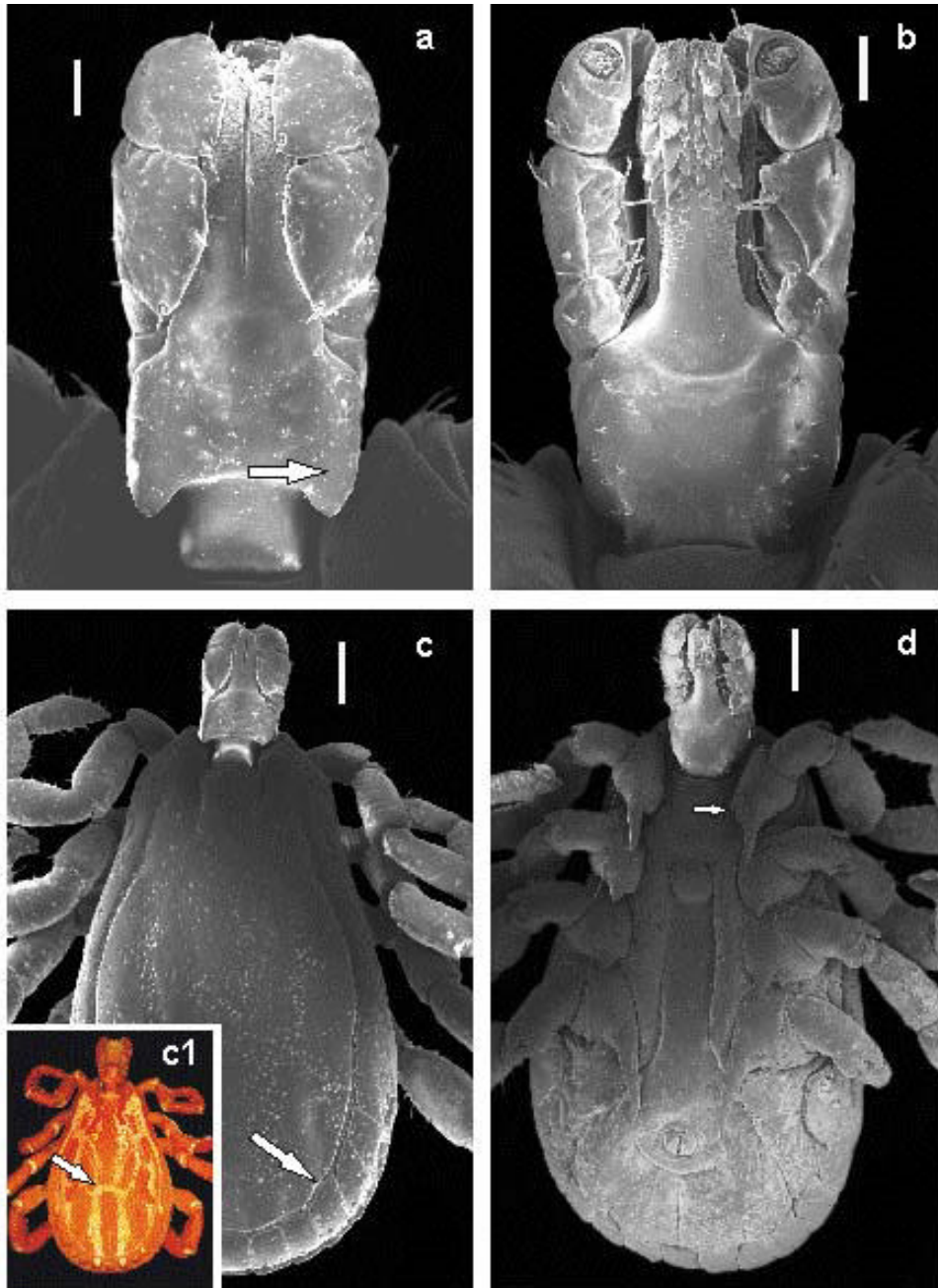
**Figuras 57a-57d.** *A. scutatum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, cornuas ausentes. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 600 $\mu$ m, sulco marginal ausente, escudo densamente e regularmente pontuado. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m, coxa I com espinho interno muito curto.



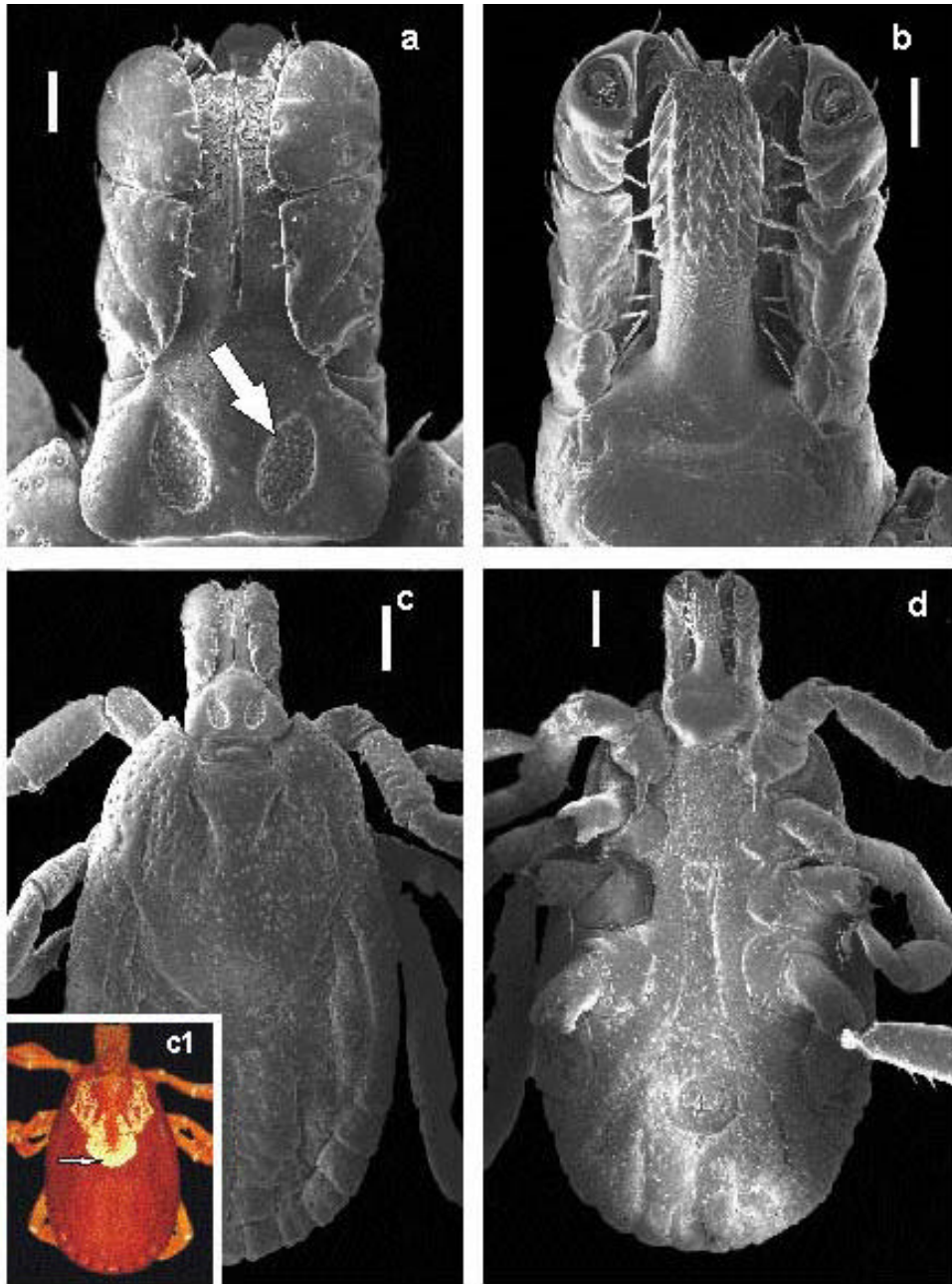


**Figuras 58a-58d.** *A. scutatum* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 200 $\mu$ m, áreas porosas alongadas com distância igual ao diâmetro de uma delas, cornuas ausentes. **b:** Gnatossoma ventral, 200 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 400 $\mu$ m, escudo com pontuações grandes e regularmente distribuídas. **c1:** Escudo ornamentado, manchas escuras atrás dos olhos. **d:** Idiossoma ventral, 600 $\mu$ m, espinho interno da coxa I vestigial.

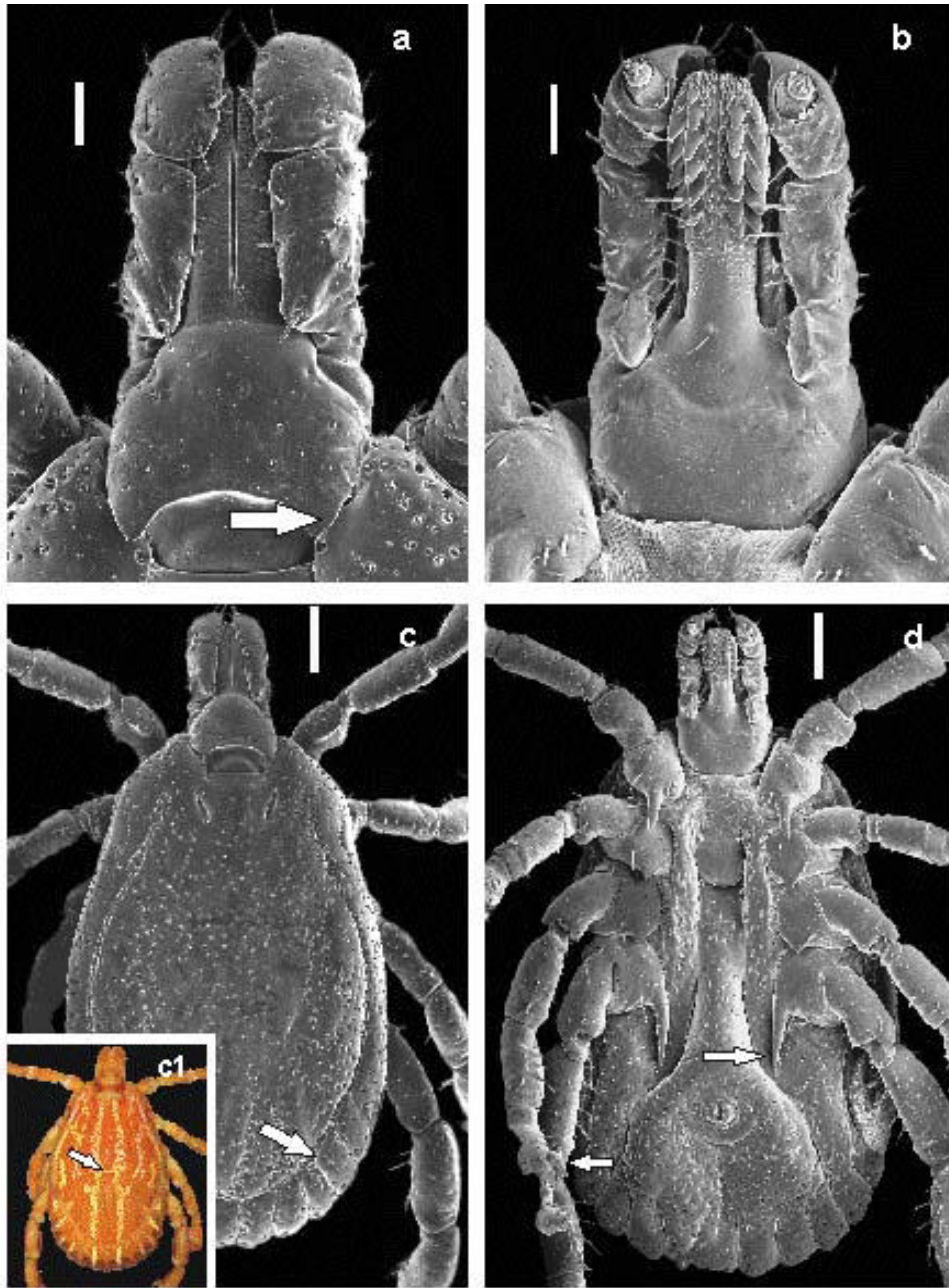




**Figuras 59a-59d.** *A. tigrinum* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 140 $\mu$ m, cornuas acentuadas. **b:** Gnatossoma ventral, 160 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 400 $\mu$ m, sulco marginal completo, escudo com pequenas pontuações. **c1:** Escudo com listras longitudinais claras e escuras, a banda escura central interrompida na porção mediana. **d:** Idiossoma ventral, 400 $\mu$ m, coxa I com o espinho interno muito curto.

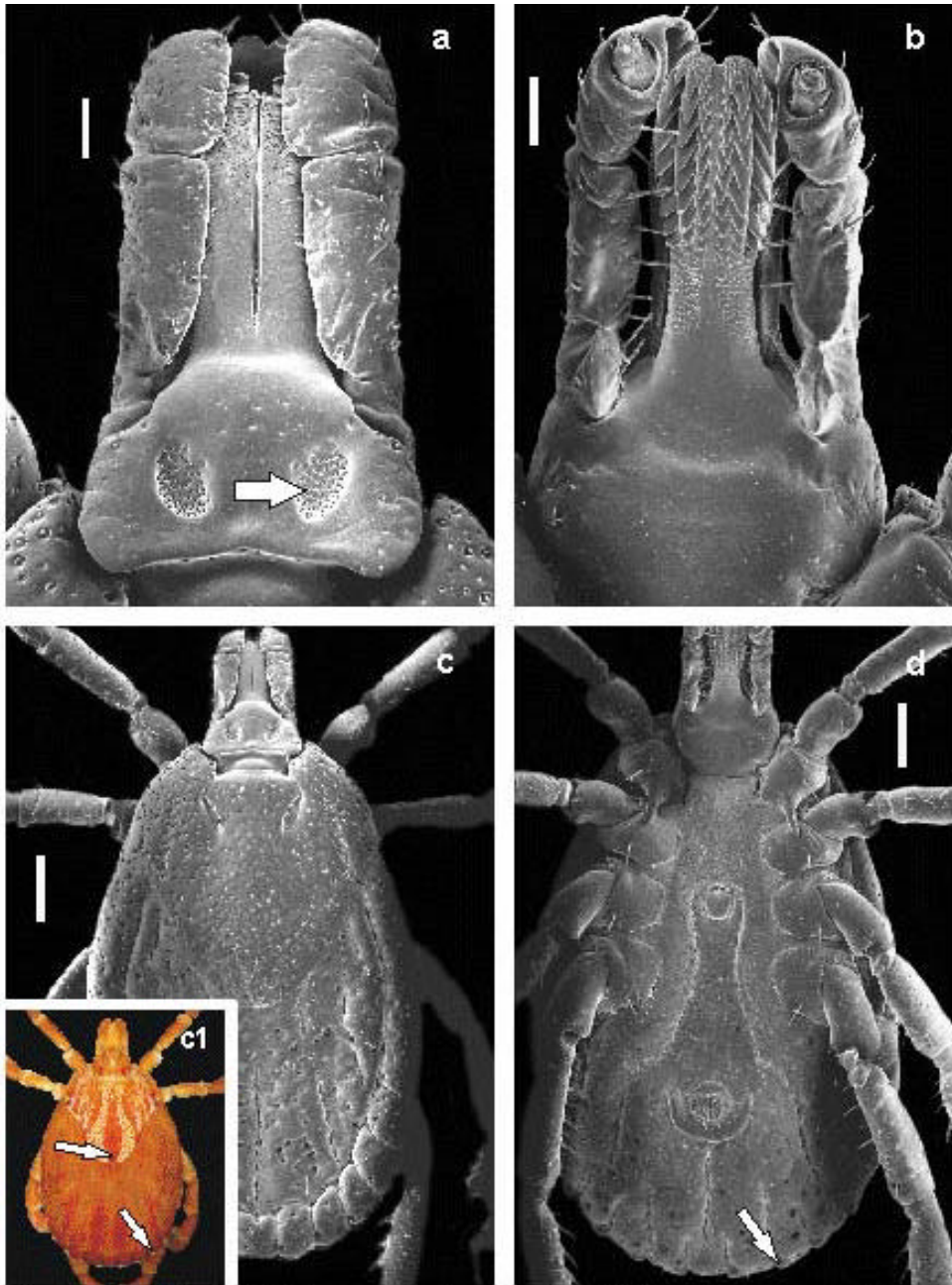


**Figuras 60a-60d.** *A. tigrinum* fêmea. **a:** Gnathossoma dorsal, 160 $\mu$ m, áreas porosas alongadas com distância menor que o diâmetro de uma delas, cornuas ausentes. **b:** Gnathossoma ventral, 160 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 400 $\mu$ m. **c1:** Escudo bem ornamentado, listra escura longitudinal interrompida na porção posterior pela mancha clara. **d:** Idiossoma ventral, 400 $\mu$ m, ausência de mamilos nos festões.

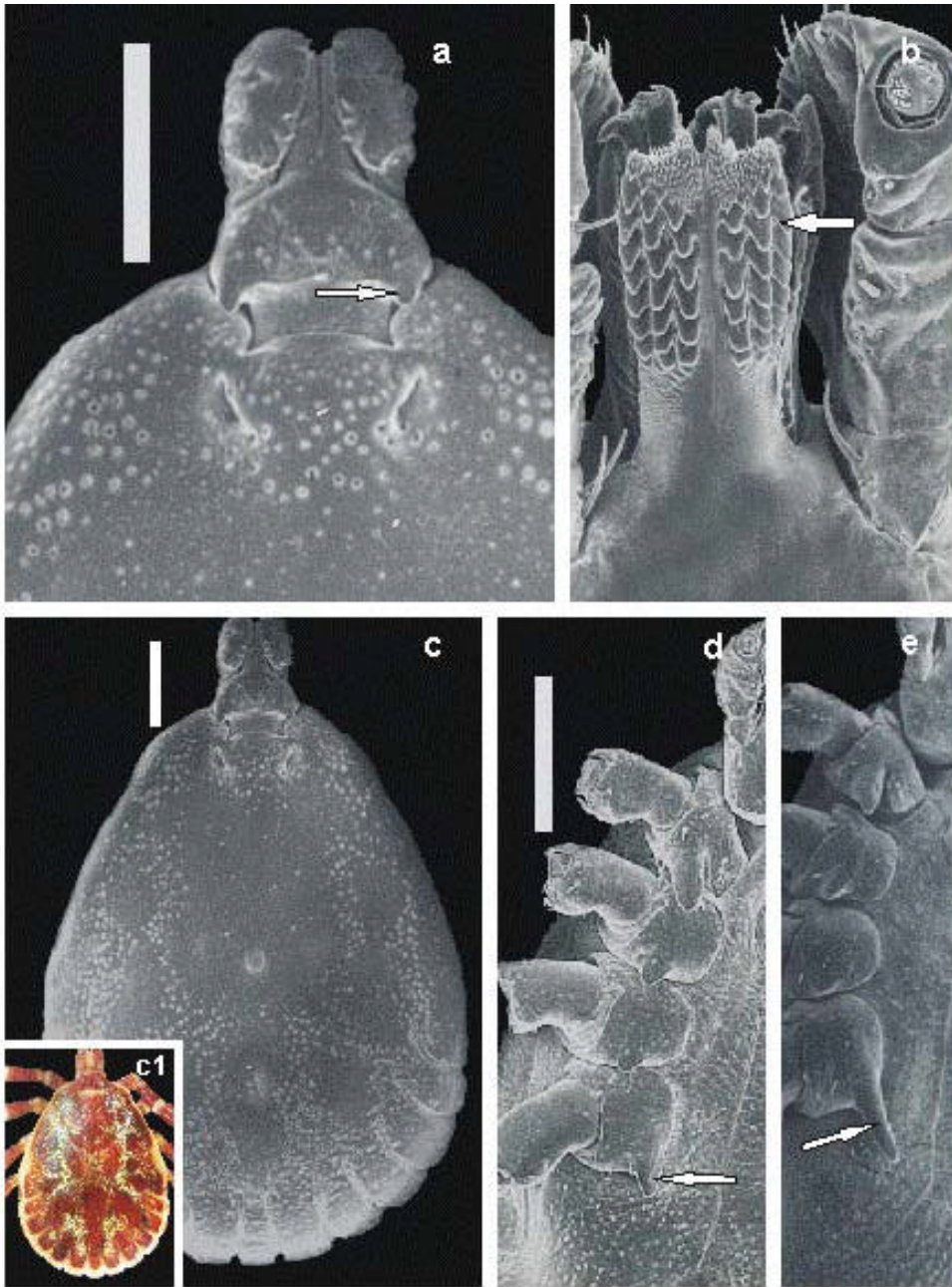


**Figuras 61a-61d.** *A. triste* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 140 $\mu$ m, cornuas acentuadas. **b:** Gnatossoma ventral, 140 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 400 $\mu$ m, sulco marginal completo, escudo densamente pontuado. **c1:** Escudo bem ornamentado, listra escura longitudinal fracamente interrompida na porção central. **d:** Idiossoma ventral, 400 $\mu$ m, coxa IV com espinho maior que o artículo, em destaque o esporão do tarso.



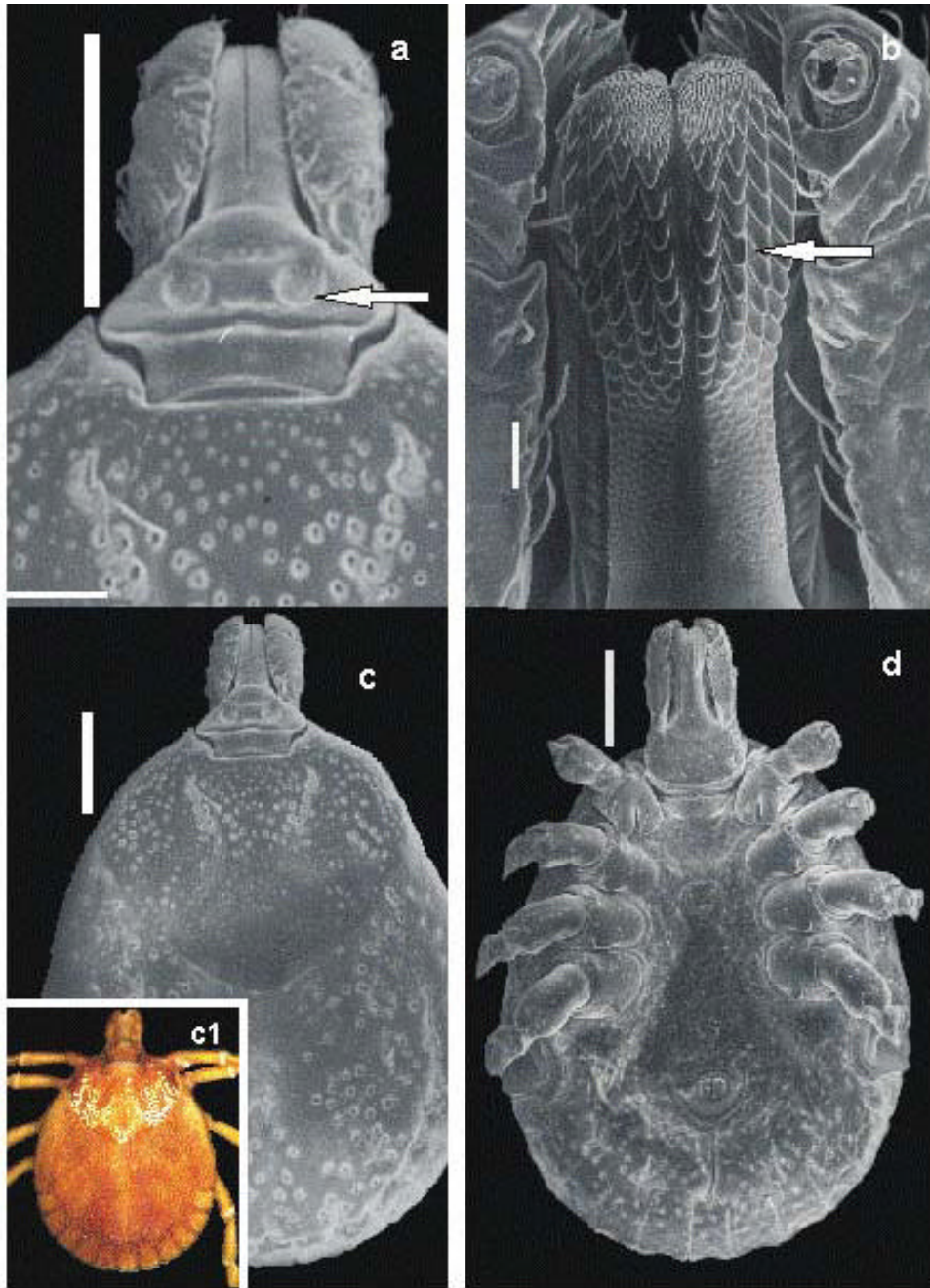


**Figuras 62a-62d.** *A. triste* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 150 $\mu$ m, áreas porosas alongadas transversalmente e bem afastadas, cornuas suaves. **b:** Gnatossoma ventral, 160 $\mu$ m. **c:** Idiossoma dorsal, 480 $\mu$ m. **c1:** Escudo bem ornamentado, listra escura longitudinal não interrompida posteriormente. **d:** Idiossoma ventral, 400 $\mu$ m, festões com mamilos nos ângulos internos, também visíveis dorsalmente.



**Figuras 63a-63d.** *A. varium* macho. **a:** Gnatossoma dorsal, 1000µm. **b:** Gnatossoma ventral, 200µm, dentição hipostomal 3/3. **c:** Idiossoma dorsal, 1000µm, sulco marginal ausente. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Coxas I-IV, 1000µm, espinho curto da coxa IV correspondendo a 1/3 do comprimento do articulo. **e:** Coxas I-IV, 2000µm, espinho longo da coxa IV correspondendo ao comprimento do articulo.





**Figuras 64a-64d.** *A. varium* fêmea. **a:** Gnatossoma dorsal, 1000µm, cornuas ausentes, áreas porosas redondas e com distância igual ao diâmetro de uma delas. **b:** dentição hipostomal 4/4, 100µm. **c:** Idiossoma dorsal, 1000µm. **c1:** Escudo bem ornamentado. **d:** Idiossoma ventral, 1000µm.

#### 4 DISCUSSÃO

Não era esperada uma identidade de 88,8% entre as seqüências de *A. pseudoconcolor*, que a princípio, deveriam ter identidade acima de 99%, já que são da mesma espécie. A seqüência depositada no GenBank foi obtida de machos coletados em *Zaedyus pichiy* (Desmarest, 1804) (Xenarthra: Dasypodidae) de Lavalle, Provincia de Mendoza, Argentina. Os carrapatos adultos foram identificados utilizando chaves convencionais e seqüências de 16S rDNA (SUPERINA et al., 2004). Possivelmente houve um equívoco com a espécie depositada no GenBank, porque a similaridade entre *A. pseudoconcolor* e *A. auricularium* já era esperada, desde que ambas as espécies são morfologicamente muito próximas, e seria pouco provável que essas duas seqüências dessem errado ao mesmo tempo. Dessa forma é necessário repetir as análises, utilizando um número maior de exemplares de carrapatos de diferentes localidades. Isto dará suporte para confirmar a posição taxonômica das espécies, bem como, assegurar que aquela depositada no GenBank realmente é *A. pseudoconcolor*.

Até o momento, *A. albopictum* foi considerada como tendo apenas um espinho na coxa I nas chaves dicotômicas previamente publicadas (ARAGÃO & FONSECA, 1961; JONES et al., 1972; GUIMARÃES et al., 2001). Após observação do sítipo no BMNH (DM Barros-Battesti, comunicação pessoal), e da realização de microscopia eletrônica de varredura, foi constatado que os machos desta espécie possuem um espinho interno vestigial arredondado, sendo mais evidente na fêmea, e o externo é ligeiramente pontiagudo, porém não atinge 1/5 do comprimento do artículo. Esta espécie é muito próxima de *A. scutatum*, inclusive no padrão de ornamentação dos machos, porém, nestes, o espinho interno da coxa I é um pouco mais saliente. Tanto os machos quanto as fêmeas de ambas as espécies são diferenciados principalmente pela pontuação do escudo, sendo restrita aos campos laterais em *A. albopictum* e extensamente distribuída por todo o escudo em *A. scutatum*. Dessa forma, as duas espécies foram colocadas juntas na chave de identificação.

Robinson (1926) e Boero & Delpietro (1971) descreveram e ilustraram o escudo da fêmea de *A. calcaratum* como sendo tão largo quanto longo. No presente estudo as fêmeas examinadas apresentaram o escudo ligeiramente mais largo que longo, corroborando as afirmações de Jones et al. (1972) que mencionaram ser o escudo mais largo que longo. Esta espécie é muito próxima de *A. nodosum*, e as fêmeas podem ser diferenciadas pelo padrão de ornamentação, que nesta espécie, o desenho forma de Y nos campos laterais do escudo, enquanto que em *A. calcaratum* não há um desenho definido, mas uma mancha bem evidente no bordo posterior do escudo. O padrão de ornamentação, no entanto, não é suficiente para separar fêmeas destas espécies, principalmente em material preservado. Tanto que quando os tipos de *A. nodosum* foram examinados foi observado que a fêmea não possuía “Y” característico (DM Barros-Battesti, comunicação pessoal). Considerando a necessidade de se encontrar pelo menos mais um caráter morfológico que pudesse ser incluído na chave dicotômica, verificou-se que as áreas porosas de *A. calcaratum* são menores e distantes duas vezes o diâmetro de uma delas, enquanto que em *A. nodosum*, a distância é igual ao diâmetro de uma delas. Embora este caráter não tenha sido previamente mencionado em outras chaves de identificação, ele foi constante no material estudado, fato este que reforçou sua inclusão na chave proposta neste estudo. Por outro lado machos de *A. calcaratum* apresentam o escudo idêntico ao de *A. nodosum* mas a diferença entre as duas espécies está no comprimento do espinho da coxa IV, longo na primeira, e curto na segunda.

A espécie *A. fuscum*, endêmica do Brasil, considerada rara, apesar de constar nas chaves de Robinson (1926), Aragão (1936) e Aragão & Fonseca (1961a), foi omitida por Jones et al. (1972). Keirans (1992) igualmente omitiu *A. fuscum* da listagem de espécies válidas. Mas, Santos Dias (1993) revalidou o táxon e foi seguido por Camicas et al. (1998). Guglielmone et al. (2003a) manteve a espécie como válida quando o tipo foi examinado e

comparado ao material antigo da coleção IBSP, sendo subseqüentemente redescrita (BARROS-BATTESTI et al., 2005).

Outra espécie endêmica, *A. parkeri*, até então conhecida apenas pela fêmea (FONSECA & ARAGÃO, 1952), foi tida como rara até então. Os autores não descreveram o macho porque pensaram se tratar de *A. longirostre*. A fêmea, apesar de ser muito próxima de *A. longirostre*, difere desta por apresentar hipostômio espatulado e pela altura dos olhos, mas também, é próxima de *A. geayi* com a qual foi confundida durante muito tempo. Guimarães et al. (2001) comentaram que no lote tipo de *A. parkeri* (Cotia, SP) continha originalmente 1 fêmea, 2 larvas e 1 ninfa, e que o lote metátipo (Lagoa, SC) tinha 3 fêmeas ingurgitadas de *A. parkeri* e 3 machos de *A. longirostre*. Porém, segundo Fonseca & Aragão (1952), junto com a fêmea do lote tipo foram também coletados 3 machos de *A. longirostre*, os quais foram tombados sob outro número. Possivelmente eles não perceberam que um dos machos era, de fato, *A. parkeri*, e os outros dois eram *A. longirostre*. Por outro lado, os machos que deveriam estar no lote metátipo não foram encontrados. Como as características morfológicas de separação desses táxons são mais evidentes nas fêmeas, durante todos esses anos, os machos considerados “um pouco diferentes” continuaram como *A. longirostre*. Somente em 2005 foi percebido que machos e fêmeas, provenientes de um mesmo hospedeiro, coletados no município de Biritiba-Mirim, SP, tinham características um pouco diferentes de *A. longirostre* e de *A. geayi*, respectivamente. Quando as fêmeas foram comparadas com o tipo de *A. parkeri*, constatou-se que se tratavam desta espécie. Mas, dúvidas persistiram em relação à identidade taxonômica do macho que, apesar de apresentarem características de *A. longirostre* (áreas esclerotinizadas ventrais similares), possuíam também características de *A. geayi* (sulco marginal completo e idiossoma alargado posteriormente). A comparação das seqüências gênicas de *A. longirostre* e *A. parkeri* foi fundamental para dar suporte à posição taxonômica de ambos os táxons, confirmando se tratarem de espécies distintas (M.B. Labruna, comunicação pessoal). Na chave dicotômica, *A. parkeri* e *A. geayi* foram colocadas juntas, sendo separadas de *A. longirostre* pela presença de sulco marginal completo nos machos, e pelo hipostômio espatulado nas fêmeas. Por outro lado, os machos de *A. parkeri* e *A. geayi* foram separados principalmente pela morfologia das áreas quitinizadas ventrais, especialmente a central que é, respectivamente, angulosa e arredondada, anteriormente. As fêmeas, por sua vez, foram separadas pelo padrão de ornamentação do escudo, que em *A. parkeri* é similar a *A. longirostre*.

*Haemalastor crassitarsus* foi sinonimizada com *A. longirostre* por Neumann (1905). Os seis espécimes pertencentes à série típica (ZMB 1084) foram examinados, e constatou-se serem iguais a *A. longirostre*, confirmando assim, a sinonímia destas duas espécies.

A espécie *A. romitii* (neotropical) permaneceu em sinonímia com *A. extraoculatum* (asiática) por mais de 50 anos, desde sua revisão por Santos Dias (1955) que não viu o tipo de *A. romitii*, baseando-se apenas na descrição original de Tonelli-Rondelli (1939). Embora Floch & Fauran (1958) tenham ignorado a sinonímia, Jones et al. (1972) incluíram *A. extraoculatum* na chave proposta por eles e, desde então, a validade de *A. romitii* nunca mais foi questionada. Trata-se de uma espécie rara, com alguns poucos exemplares depositados em apenas duas coleções brasileiras (IBSP, IOC) e uma estrangeira (IPG). Quando o macho da série típica de *A. romitii*, depositado MZF, foi comparado ao macho de *A. tasquei* (sinonimizado com *A. extraoculatum*), depositado na coleção do Instituto Butantan (IBSP 5182), verificou-se que se tratava da mesma espécie. Porém, quando a fêmea de *A. romitii* foi comparada com a fêmea de *A. extraoculatum* depositada no ZSH, foi observado que apesar de próximas, eram distintas. Dessa forma o táxon *A. romitii* foi validado e a espécie redescrita (BARROS-BATTESTI et al., 2007).

Outra espécie rara, *A. pictum*, parece estar na mesma situação de *A. romitii*. Os poucos exemplares conhecidos foram coletados há mais de 50 anos e estão depositados no BMNH

(D.M. Barros-Battesti, comunicação pessoal), IPG (FLOCH & FAURAN, 1958) e USNTC (FAIRCHILD et al., 1966). No Brasil, apenas o IOC poderia ter espécimes de *A. pictum*, já que o macho de *A. conspicuum* Aragão, 1913, colocado em sinonímia por Robinson (1926), foi depositado nessa coleção (ARAGÃO, 1913). Uma fêmea coletada em 1930, no Estado de São Paulo, foi equivocadamente identificada como *A. pictum* por Flavio da Fonseca e depositada na coleção IBSP. Provavelmente o taxonomista errou na determinação do exemplar porque a ornamentação do escudo praticamente desapareceu. Quando essa fêmea foi comparada ao tipo depositado no BMNH o equívoco foi prontamente desfeito. O exemplar da coleção do IBSP tinha o escudo muito escuro, mas com manchas suaves em tom de verde, enquanto que o tipo possuía escudo ornamentado apresentando manchas brancas por quase toda a superfície e grandes pontuações nas regiões laterais. De fato, a fêmea da coleção IBSP era na realidade uma fêmea de *A. varium*. A ornamentação no escudo do macho (tipo) de *A. pictum* se mostrou similar à descrição original do macho de *A. conspicuum*.

As espécies com espinho nos trocânteres, *A. parvum*, *A. pseudoconcolor* e *A. auricularium*, são muito próximas, porém, *A. parvum* pode ser prontamente separada das outras duas por possuir a base dorsal do capítulo mais curta e o espinho interno da coxa I correspondendo à metade do comprimento do externo. Tanto em *A. auricularium* como em *A. pseudoconcolor*, os espinhos das coxas HIV são similares assim como a base dorsal do capítulo. Morfologicamente, ambos são muito difíceis de serem separados, mas pelas descrições originais, *A. pseudoconcolor*, possui ornamentação no escudo (ARAGÃO, 1908b), enquanto que *A. auricularium* tem fraca ou nenhuma ornamentação (ROBINSON, 1926). Os tipos destas espécies não puderam ser examinados porque a coleção do Aragão (IOC) está fechada, onde supostamente foi depositado *A. pseudoconcolor*, e o local de depósito do tipo de *A. auricularium* é desconhecido (GUGLIELMONE et al., 2003a). De fato, quando se analisou o material de *A. auricularium* do Brasil constatou-se que todos os espécimes possuem manchas muito pálidas, quase imperceptíveis no escudo. A espécie *A. concolor* descrita por Neumann (1899), que foi sinonimizada com *A. auricularium*, também possui manchas pálidas na porção posterior do escudo (ROBINSON, 1926); diferentemente de *A. curruca*, cujos tipos procedentes de Maracay, Venezuela, estão depositado no ZMM. A série típica de *A. curruca* contém 3 machos e 1 fêmea sem ornamentação. Esta espécie foi sinonimizada com *A. parvum* por Aragão & Fonseca (1953). Fairchild et al. (1966) consideraram-na uma sinonímia de *A. auricularium* e, de fato, o exame da série típica realizado recentemente (DM Barros-Battesti, comunicação pessoal) vem confirmar esta posição taxonômica. O seqüenciamento gênico para *A. auricularium* e *A. pseudoconcolor* mostrou similaridade alta (98%) entre estas duas espécies, como indica a morfologia. No entanto, para sinonimizá-las, a semelhança gênica teria que ser igual a 99%. Dessa forma, até que mais estudos sejam realizados elas devem ser mantidas como espécies distintas.

Camicas et al. (1998) mantiveram *A. confine* como sinonímia de *A. aureolatum* baseando-se em Neumann (1899). Porém Aragão & Fonseca (1961b) e Jones et al. (1972) já haviam colocado esta espécie como sinonímia de *A. ovale*. Após o exame do holótipo (fêmea) de *A. confine* (ZMB 1052), e holótipos (machos) de *A. striatum* (ZMB 1049) e *A. ovale* (ZMB 1050) (DM Barros-Battesti, comunicação pessoal), foi constatado que *A. confine* é realmente sinonímia de *A. ovale*.

*Amblyomma dissimile* foi considerada sinonímia de *Ixodes bibroni* Gervais, 1842, cujo tipo foi depositado no ENV, por Santos Dias (1958) e por Camicas et al. (1998). No entanto, há uma certa discordância sobre a validade de *I. bibroni*. Segundo Estrada-Peña & Castellá (1994), não existe nenhuma descrição formal de *I. bibroni*, embora Gervais (1844) tenha feito uma descrição sem figuras. Neumann (1899) redescreveu *I. bibroni* e comentou que se tratava provavelmente de uma espécie pertencente a *Amblyomma*. Apesar de não ter figuras, sua redescrição evidencia a presença de onze festões no macho e ornamentação no escudo.

Guglielmone et al. (2003a) sugeriram que *A. dissimile* deve ser considerado um táxon válido até que os tipos de ambas as espécies sejam comparados. A série típica de *A. dissimile* (ZMB 1058) foi examinada ((DM Barros-Battesti, comunicação pessoal), assim como o holótipo “fêmea” de *I. flavidus* (ZMB 1120), considerado como sinonímia de *I. bibroni* por Santos Dias (1958) e Camicas et al. (1998). Porém, foi constatado que o tipo de *I. flavidus* não é uma fêmea, conforme descrito por Koch (1844), e sim uma ninfa de *Amblyomma* sp. Portanto, este deve ser considerado um *nome nudum*.

Camicas et al. (1998) revalidaram o nome *A. dubitatum* (original do Sul da Espanha) e consideraram *A. cooperi* (original da região Neotropical), como sinonímia, mas sem fazer uma redescricao formal. Embora *Amblyomma* seja um gênero excluído da região Paleártica, Neumann (1911) presumiu que *A. dubitatum* poderia ter vindo do Congo (GUGLIELMONE et al., 2003a), uma vez que a espécie foi encontrada em uma ave. *Amblyomma dubitatum* foi então redescrita por Estrada-Peña et al. (2002), e a espécie *A. cooperi* foi colocada em sinonímia com *A. dubitatum* por Santos Dias (1986), sendo mantida nesta posição taxonômica. *A. formosanum* Schulze, 1933 (uma espécie asiática), cujo holótipo está depositado em Berlim (ZMB 16067, 1F) foi igualmente colocada em sinonímia com *A. dubitatum*. Porém, durante o exame dos tipos foi observado que *A. formosanum* em nada se parece com *A. dubitatum*, uma vez que a denticção daquela espécie é 4/4 ao longo do hipostômio, as placas espiraculares são pequenas e a mancha branca posterior do escudo não é interrompida por uma listra escura. Camicas et al. (1998) sinonimizaram corretamente *A. formosanum* com a espécie asiática *A. geoemydae* (Cantor, 1847), conforme pode ser constatado durante o exame desta espécie que se encontra depositada no ZMA.

O exemplar da série típica de *A. goeldii*, referido por Neumann (1899) e Robinson (1926), como depositado no Museu de Zoologia de Berlim (ZMB), não foi localizado. Porém, foi encontrada uma fêmea, determinada por Nuttall & Warburton em 1913, como *A. goeldii*. Apesar deste exemplar não fazer parte da série típica, verificou-se que não se trata da espécie acima referida e sim de uma fêmea de *A. rotundatum*.

Santos Dias (1989) sinonimizou *A. varium* var. *albida* com *A. varium*. Durante exame dos tipos, foi possível observar que as duas espécies são idênticas, confirmando assim, a sinonímia.

#### 4.1 Questões nomenclaturais

Segundo Neumann (1899) os machos que serviram para a descrição de *A. geayi* (um exemplar do Pará, Brasil, coletado por Göldi, e dois outros coletados por Geay da localidade de Darien, Colômbia) foram depositado no Museu de Paris (MNHN). Neumann (1901) descreveu a fêmea de *A. geayi* a partir de um lote proveniente do Pará, Brasil, contendo 18 machos e 11 fêmeas que foram depositados no ZMB, e de outro macho coletado em jaboti do Jardim Zoológico de Amsterdam, por Meyere (Coll. Oudemans). Nuttall (1910) descreveu *A. v-notatum* de 4 fêmeas coletadas de *Bradypus tridactylus*, procedentes de Manaus, Brasil, 1903, (T.P. Beddoes Coll) que foram depositadas no BMNH. Ainda, Neumann (1911) examinou o macho tipo de *Ixodes perpunctatus*, que segundo ele estava depositado no MPAS. Este autor corrigiu o nome genérico para *Amblyomma* e a espécie para *A. perpunctatum*, comentando que se tratava “provavelmente” de *A. geayi*. Robinson (1926) sinonimizou *A. v-notatum* com *A. geayi*, redescrivendo ambos, macho e fêmea.

Santos Dias (1961), por uma questão de respeito às regras nomenclaturais, propôs a validade de *A. perpunctatum* e *A. geayi* caiu em sinonímia. No entanto, Fairchild et al. (1966) não aceitaram a proposição de Santos Dias (1961) mantendo *A. geayi* como espécie válida, sem examinar os tipos.

Keirans & Brewster (1981) designaram 1 fêmea lectótipo e duas fêmeas paralectótipos de *A. v-notatum*, e o nome *A. geayi* continuou válido na listagem proposta por Keirans (1992).



Provavelmente Camicas et al. (1998) retiveram *A. perpunctatum* por questões de nomenclatura como já havia sido proposto anteriormente por Santos Dias (1961). Guglielmo et al. (2003a), apesar de manter *A. geayi* como válida comentaram a necessidade da comparação dos tipos de *I. perpunctatus* e *A. geayi*. Segundo estes autores, um dos machos da série típica de *A. geayi* está no MCZ (JE Keirans, comunicação pessoal).

Em 2004 foi solicitada uma visita ao Museu de Paris para examinar os tipos de Neumann (DM Barros-Battesti, comunicação pessoal), porém seu curador Dr. Mark Judson disse claramente que não estavam lá.

O espécime tipo de *I. perpunctatus* parece estar perdido segundo James E. Keirans (Guglielmo et al., 1993a). Porém, material contendo 1 exemplar macho de *A. perpunctatum* Neumann, 1911, depositado no BMNH, foi examinado por DM Barros-Battesti (comunicação pessoal), que da mesma forma também examinou os tipos de *A. v-notatum* Nuttall, 1910.

Como não foi possível o exame do tipo de *I. perpunctatus* fica aqui uma grande dúvida, isto é, deve-se seguir o código de nomenclatura zoológica a partir do material e tipos examinados?

## **CAPÍTULO II**

**O gênero *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no Brasil:  
revisão das principais coleções brasileiras**

## RESUMO

Na região Neotropical, ocorrem 59 espécies de carrapatos do gênero *Amblyomma*, das quais 47 são exclusivas, 11 ocorrem também na região Neártica e apenas uma não é autóctone das Américas. Atualmente no Brasil, existem 33 espécies descritas, das quais duas são endêmicas. Neste gênero, a variedade de hospedeiros é grande, compreendendo a maioria das ordens de mamíferos. Aves são freqüentemente parasitadas pelas formas imaturas de algumas espécies. Anfíbios e répteis também estão entre os hospedeiros deste gênero. Este capítulo apresenta novas informações sobre o gênero *Amblyomma*, acrescentando dados de distribuição geográfica e de hospedeiros para cada espécie. Foram examinados alguns tipos depositados nas coleções brasileiras e estrangeiras, assim como o material das principais coleções brasileiras. A distribuição geográfica de *A. auricularium* foi ampliada, incluindo os estados do Tocantins, Piauí e Mato Grosso. A presença de *A. cajennense* no Amazonas foi confirmada e o Amapá foi citado como um novo relato de localidade para esta espécie. *Amblyomma coelebs* e *A. dissimile* foram relatadas pela primeira vez para o estado de Roraima, *A. dubitatum* para o Amazonas e *A. naponense* para o Acre, Bahia, Tocantins e Espírito Santo. Para *A. oblongoguttatum* foram acrescentados os estados de Roraima e Amazonas, e para *A. scalpturatum* os estados do Paraná e Roraima. Foi confirmada a ocorrência de *A. ovale* no estado do Acre e de *A. triste* no Mato Grosso do Sul. Após muitos anos, *A. parkeri* foi novamente reportada para o Brasil e sua área de ocorrência ampliada com os registros para o Rio de Janeiro e Paraná. Os estados do Espírito Santo, Sergipe e Tocantins foram considerados novos relatos de localidade para *A. rotundatum*. O registro de *A. dissimile* para o Rio Grande do Sul foi desconsiderado, uma vez que o hospedeiro já se encontrava parasitado quando chegou ao estado e o de *A. humerale* para São Paulo, também, pois se tratava de *A. rotundatum*. A ocorrência de *A. geayi* foi considerada duvidosa para o estado do Paraná.

**Palavras chave:** *Amblyomma* spp, revisão, hospedeiros, Brasil

## ABSTRACT

Fifty nine tick species of the genus *Amblyomma* are known to occur in the Neotropical region. Of these, 47 species are exclusively Neotropical, 11 occur in the Nearctic region as well and only one is not endemic to the Americas. To date, 33 species were described from Brazil, of which only two are endemic. The genus presents a wide range of hosts, including most orders of mammals. Birds are frequently infested by the immature forms of some species. Amphibians and reptiles are also among the genus' hosts. This chapter presents new information on the genus *Amblyomma*, including data on geographic distribution and hosts for each species. A few type specimens, deposited in Brazilian and foreign institutions were examined as well as material deposited in the main Brazilian collections. The distribution range of *A. auricularium* was expanded, including the states of Tocantins, Piauí and Mato Grosso. The presence of *A. cajennense* was confirmed for Amazonas and Amapá was cited as a new record for this species. *Amblyomma coelebs* and *A. dissimile* were recorded for the first time from Roraima, *A. dubitatum* from Amazonas and *A. naponense* from Acre, Bahia, Tocantins and Espírito Santo. The states of Roraima and Amazonas were included in the distribution range of *A. oblongoguttatum*, and Paraná and Roraima in the distribution range of *A. scalptutarum*. The occurrence of *A. ovale* was confirmed from the state of Acre and *A. triste* from Mato Grosso do Sul. After many years, *A. parkeri* was again recorded from Brazil and its distribution range expanded to the states of Rio de Janeiro and Paraná. The states of Espírito Santo, Sergipe and Tocantins were considered new locality records for *A. rotundatum*. The record of *A. dissimile* from Rio Grande do Sul was not considered since the host was already infested when it reached the state. The record of *A. humerale* from São Paulo was also not considered since the specimen was actually *A. rotundatum*. The occurrence of *A. geayi* in the state of Paraná was considered doubtful.

**Key words:** *Amblyomma* spp., check, hosts, Brazil

## 1 INTRODUÇÃO

A distribuição geográfica do gênero *Amblyomma* Koch, 1844 é extensa, abrangendo todos os continentes (exceto Antártida), com um alcance variando aproximadamente entre os paralelos 40° Norte e Sul de latitude. Aproximadamente 106 espécies já foram descritas para este gênero em todo o Mundo, sendo que metade destas espécies se encontra nas Américas, poucas na Austrália, apenas uma na Europa e o restante entre a Ásia e a África (ONOFRIO et al., 2006b).

Atualmente, são conhecidas 59 espécies de *Amblyomma* para a região Neotropical, das quais 47 são exclusivas, 11 ocorrem também na região Neártica e apenas uma não é autóctone das Américas (ONOFRIO, et al., 2006b). Trinta e três espécies foram registradas para o Brasil, o que equivale a mais de 50% delas, mas de fato, apenas duas são endêmicas, *Amblyomma fuscum* Neumann, 1906 e *Amblyomma parkeri* Fonseca & Aragão, 1952.

Neste gênero, a variedade de hospedeiros é grande, compreendendo a maioria das ordens de mamíferos. Aves raramente são parasitadas pelo estágio adulto, mas frequentemente são hospedeiras para as formas imaturas de algumas espécies. Anfíbios e répteis também estão entre os hospedeiros deste gênero, principalmente os lacertílios, ofídios, quelônios e anuros.

Durante um estudo de biodiversidade de carrapatos do estado de Rondônia, Labruna et al. (2005a) encontraram *Amblyomma latepunctatum* Tonelli-Rondelli, 1939, uma espécie ainda não relatada para o Brasil, originalmente descrita de Curupucari, Rupununi, Guiana (antiga Guiana Inglesa). Os autores verificaram que este carrapato é relativamente freqüente não só no Norte do Brasil, mas também na Venezuela, Guiana Francesa, Equador. Esta espécie esteve em sinonímia com *Amblyomma scalpturatum* Neumann, 1906, por mais de 50 anos, sendo atualmente considerada válida. Outra espécie que teve sua validade reconhecida, e que estava até pouco tempo como sinonímia de *Amblyomma extraoculatum* Neumann, 1899, é *Amblyomma romitii* Tonelli-Rondelli, 1939, sendo então recentemente incluída na fauna brasileira (ONOFRIO et al., 2006b), com base em material depositado na coleção IBSP e exame dos tipos (BARROS-BATTESTI et al., 2007). Igualmente, *A. fuscum* permaneceu ausente da chave dicotômica publicada por Jones et al. (1972) para o gênero *Amblyomma* no Hemisfério Oeste, assim como das listagens de espécies válidas (KEIRANS, 1992; HORAK et al., 2002). No entanto, a posição taxonômica de *A. fuscum* foi reconhecida por Camicas et al. (1998) e por Guglielmone et al. (2003a) e o táxon foi redescrito por Barros-Battesti et al. (2005). Redescrita como rara, esta espécie tem sido encontrada nas regiões Sul e Sudeste, onde há um relato de parasitismo em humanos para o município de Guarujá, SP e outro, muito provável, para o município de Florianópolis, SC (MARQUES et al., 2006).

Considerando a importância do gênero *Amblyomma* no Brasil, especialmente porque algumas espécies estão envolvidas na transmissão de agentes patogênicos (GUGLIELMONE et al. 2006), o presente estudo teve por objetivos contribuir com informações atualizadas sobre seus hospedeiros acrescentando novos registros, e adicionalmente, mapear todas as áreas de ocorrência das espécies que ocorrem no país, depositadas nas coleções revisadas.



## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Material

Coleções consultadas: Coleção Acarológica do Instituto Butantan (IBSP), São Paulo, SP - curadora D.M. Barros-Battesti; Coleção Nacional de Carrapatos da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP (CNC-FMVZ/USP), São Paulo, SP - curador M.B. Labruna; Coleção do Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI), Curitiba, PR - curadora M. Arzua; Coleção do Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF/FEPAGRO), Eldorado do Sul, RS - curador J.R.S. Martins; Coleção do Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS - curadora E.H. Buckup; Coleção de Invertebrados do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Belém, PA - curador O.T. Silveira; Coleção de Invertebrados do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM - curador A.L. Henriques.

O material de algumas destas coleções foi enviado ao Instituto Butantan, pelos seus curadores, para a identificação e compilação de dados. As outras coleções foram consultadas na própria instituição. Do material examinado, os seguintes dados foram utilizados: número de coleção, número de espécimes, hospedeiro, localidade (incluindo coordenadas geográficas) e data de coleta. O estudo ficou restrito apenas aos carrapatos adultos, uma vez que os exemplares imaturos, na sua grande maioria, estão identificados apenas ao nível genérico e não há chaves disponíveis.

### 2.2 Coordenadas geográficas e mapas

As coordenadas geográficas obtidas através do *site* do IBGE foram apresentadas para os municípios ou localidades citados nas fichas ou rótulos dos lotes examinados. Os mapas foram obtidos através da ferramenta “speciesMapper”, do projeto SpeciesLink, disponível na internet.

Algumas espécies não puderam ser incluídas nos mapas porque não há material depositado nas coleções revisadas, sendo referenciadas apenas pelos dados da literatura; ou ainda porque sua ocorrência exata no Brasil não foi claramente definida, sendo conhecida apenas regionalmente.

### 2.3 Identificação taxonômica e nomenclatura

Os carrapatos foram identificados através das chaves de Aragão e Fonseca (1961a), Guimarães et al. (2001) e Onofrio et al. (2006b). A nomenclatura utilizada foi baseada em Robinson (1926), Keirans (1992), Camicas et al. (1998), Horak et al. (2002), Guglielmone et al. (2003a) e Onofrio et al. (2006b). A atualização da nomenclatura de mamíferos seguiu aquela proposta por Fonseca et al. (1996) e Reis et al. (2006). Para as aves utilizou-se o guia de Souza (2004); para répteis e anfíbios, Marques et al. (2001) e o site da Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH, 2005a,b).

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 Municípios de procedência do material investigado

**Região Norte** - *Amazonas*: Benjamin Constant (04°22'59"S, 70°01'52"W), Carauari (04°52'58"S, 66°53'45"W), Itapiranga (02°44'56"S, 58°01'19"W), Manacapuru (03°17'59"S, 60°37'14"W), Manaus (03°06'07"S, 60°01'30"W), Presidente Figueiredo (02°02'04"S, 60°01'30"W), Santa Isabel do Rio Negro (00°24'50"S, 65°01'09"W); *Acre*: Rio Branco (09°58'29"S, 67°48'36"W); *Rondônia*: Ariquemes (09°54'48"S, 63°02'27"W), Cacaulândia (10°20'21"S, 62°53'43"W), Campo Novo de Rondônia (10°35'49"S, 63°36'44"W), Costa Marques (12°26'42"S, 64°13'38"W), Governador Jorge Teixeira (10°31'30"S, 62°38'38"W), Guajará-Mirim (10°46'58"S, 65°20'22"W), Monte Negro, RO (10°17'40"S, 63°19'31"W), Pimenta Bueno (11°40'21"S, 61°11'37"W), Porto Velho (08°45'43"S, 63°54'14"W), Vilhena (12°44'26"S, 60°08'45"W); *Roraima*: Alto Alegre (02°53'45"S, 61°29'51"W), Caroebe (00°53'42"S, 59°43'10"W); *Amapá*: Macapá (00°02'20"S, 51°03'59"W); *Pará*: Aldeia A'Ukre, Rio Riozinho (07°41'72"S, 51°52'88"W), Belém (01°27'21"S, 48°30'16"W), Cachoeira do Ararí (01°00'41"S, 48°57'48"W), Ilha de Marajó (01°00'00"S, 49°30'00"W), Marabá (05°22'07"S, 49°07'04"W), Santana do Araguaia (09°17'50"S, 50°06'07"W), Santarém (02°26'35"S, 54°42'30"W), Tucuruí (03°45'58"S, 49°40'21"W), Uruará (03°43'03"S, 53°44'12"W); *Tocantins*: Ipueiras (11°14'19"S, 48°27'48"W), Palmas (10°12'46"S, 48°21'37"W). **Nordeste** - *Maranhão*: Barra do Corda (05°30'20"S, 45°14'36"W), Fernando Falcão (06°09'07"S, 44°53'35"W), Timbiras (04°15'19"S, 43°56'26"W); *Sergipe*: Itabaiana - E.E. Serra de Itabaiana (10°40'00"S, 37°25'00"W); *Ceará*: Fortaleza (03°43'02"S, 38°32'35"W), Viçosa do Ceará (03°33'44"S, 41°05'32"W); *Bahia*: Bom Jesus da Lapa (13°15'18"S, 43°25'05"W), Brumado (14°12'13"S, 41°39'55"W), Camacan (15°25'09"S, 39°29'45"W), Ibitiara (12°39'08"S, 42°13'04"W), Ilhéus (14°47'20"S, 39°02'58"W), Jussari (15°11'29"S, 39°29'43"W), Pau Brasil (15°27'51"S, 39°39'04"W), Porto Seguro (16°26'59"S, 39°03'53"W), Ubatã (14°12'50"S, 39°31'22"W), Una (15°17'36"S, 39°04'31"W). **Centro-Oeste** - *Goiás*: Anápolis (16°19'36"S, 48°57'10"W), Aruanã (14°55'13"S, 51°04'59"W), Catalão (18°10'12"S, 47°56'31"W), Chapadão do Céu (18°24'27"S, 52°32'56"W), Ipameri (17°43'20"S, 48°09'35"W), Mineiros (17°34'10"S, 52°33'04"W), Pirenópolis (15°51'09"S, 48°57'33"W), Quirinópolis (18°26'54"S, 50°27'06"W), Santa Isabel (15°17'53"S, 49°25'36"W), São Domingos (13°23'54"S, 46°19'06"W); *Distrito Federal*: Brasília (15°46'47"S, 47°55'47"W); *Mato Grosso do Sul*: Anaurilândia (22°11'15"S, 52°43'04"W), Aquidauana, MS (20°28'16"S, 55°47'14"W), Bataguassú (21°42'51"S, 52°25'20"W), Bataiporã (22°17'43"S, 53°16'16"W), Bonito (21°07'16"S, 56°28'55"W), Brasilândia (21°15'21"S, 52°02'13"W), Campo Grande (20°26'34"S, 54°38'47"W), Corumbá (19°00'33"S, 57°39'12"W), Corumbá - Fazenda Nhumirim (18°59'00"S, 56°39'00"W), Coxim (18°30'24"S, 54°45'36"W), Dourados (22°13'16"S, 54°48'20"W), Ivinhema (22°18'17"S, 53°48'55"W), Maracajú (21°36'52"S, 55°10'06"W), Miranda (20°14'26"S, 56°22'42"W), Miranda - Passo do Lontra (19°34'37"S, 57°00'42"W), Nhecolândia (19°16'00"S, 57°4'00"W), Porto Esperança (19°36'30"S, 57°26'00"W), Porto Murtinho (21°41'56"S, 57°52'57"W), Ribas do Rio Pardo (20°26'35"S, 53°45'33"W), Santa Rita do Pardo (21°18'10"S, 52°49'50"W), Sidrolândia (20°55'55"S, 54°57'41"W), Taunay (20°18'02"S, 56°5'01"W), Três Lagoas (20°45'04"S, 51°40'42"W); *Mato Grosso*: Araputanga (15°28'16"S, 58°21'11"W), Aripuanã (10°10'00"S, 59°27'34"W), Barão de Melgaço (16°11'40"S, 55°58'03"W), Cáceres (16°04'14"S, 57°40'44"W), Canarana (13°33'08"S, 52°16'06"W), Chapada dos Guimarães (15°27'38"S, 55°44'59"W), Cuiabá (15°35'46"S, 56°05'48"W), Jauru (15°20'31"S, 58°51'59"W), Nossa Senhora do Livramento - Comunidade Pirizal (16°15'12"S, 56°22'12"W), Nova Xavantina (14°40'24"S, 52°21'11"W), Poconé (16°15'24"S, 56°37'22"W), Pontes e Lacerda (15°13'34"S, 59°20'07"W), Rio Branco (15°14'27"S, 58°06'56"W), São

Félix do Araguaia (11°37'02"S, 50°40'10"W), Várzea Grande (15°38'48"S, 56°07'57"W), Vitorino (16°06'00"S, 55°48'00"W). **Sudeste - Minas Gerais:** Andrelândia (21°44'23"S, 44°18'33"W), Bambuí (20°00'23"S, 45°58'37"W), Barão de Monte Alto (21°14'42"S, 42°14'15"W), Belo Horizonte (19°55'15"S, 43°56'16"W), Caiana (20°41'44"S, 41°55'30"W), Campestre (21°42'40"S, 46°14'47"W), Carlos Chagas (17°42'11"S, 40°45'59"W), Carmo de Minas (22°07'20"S, 45°07'45"W), Delfinópolis (20°20'38"S, 46°51'14"W), Itabirito (20°15'12"S, 43°48'05"W), Juatuba (19°57'07"S, 44°20'34"W), Machado (21°43'08"S, 45°55'11"W), Mato Verde (15°23'50"S, 42°51'59"W), Nova Lima (19°59'08"S, 43°50'48"W), Ouro Preto (20°17'15"S, 43°30'29"W), Pouso Alegre (22°11'15"S, 45°56'15"W), Santa Helena de Minas (16°58'59"S, 40°41'08"W), UHE Simplício (21° 55' 16" S, 42° 47' 25" W); *Espírito Santo:* Aracruz (19°49'13"S, 40°16'24"W), Guarapari (20°40'00"S, 40°29'51"W), São Gabriel da Palha (19°01'03"S, 40°32'08"W), São Mateus (18°42'58"S, 39°51'32"W); *Rio de Janeiro:* Angra dos Reis (23°00'24"S, 44°19'05"W), Barra do Piraí (22°28'12"S, 43°49'32"W), Campos dos Goytacazes (21°45'15"S, 41°19'28"W), Casimiro de Abreu (22°28'50"S, 42°12'15"W), Ipiabas (22°22'37"S, 43°52'16"W), Itaguaí (22°51'08"S, 43°46'31"W), Itatiaia - Pq Nacional de Itatiaia (22°30'00"S, 44°39'00"W), Mendes (22°31'36"S, 43°43'58"W), Miguel Pereira (22°27'14"S, 43°28'08"W), Paracambi (22°36'39"S, 43°42'33"W), Rio Bonito (22°42'30"S, 42°37'34"W), Rio de Janeiro (22°54'10"S, 43°12'27"W), Rio de Janeiro - Campo Grande (22°54'22"S, 43°33'43"W), Seropédica (22°44'38"S, 43°42'27"); *São Paulo:* Águas da Prata (21°56'12"S, 46°43'00"W), Altinópolis - Sapucaí (20°56'27"S, 47°16'43"W), Altinópolis - Tonhão (21°00'33"S, 47°19'26"W), Álvares Machado (22°04'46"S, 51°28'19"W), Amparo (22°42'04"S, 46°45'52"W), Araçariguama (23°26'19"S, 47°03'41"W), Araraquara (21°47'40"S, 48°10'32"W), Araras (22°21'25"S, 47°23'03"W), Arujá (23°23'46"S, 46°19'15"W), Atibaia (23°07'01"S, 46°33'01"W), Avaré (23°05'55"S, 48°55'33"W), Barra Bonita (22°29'41"S, 48°33'29"W), Barueri (23°30'38"S, 46°52'34"W), Bertioga (23°51'16"S, 46°08'19"W), Biritiba Mirim (23°34'21"S, 46°02'19"W), Bocaina (22°08'10"S, 48°31'05"W), Boracéia (22°11'35"S, 48°46'44"W), Boracéia - Barragem de Poço Preto (23°38'S, 45°52'W); Botucatu (22°53'09"S, 48°26'42"W), Bragança Paulista (22°57'07"S, 46°32'31"W), Brotas (22°17'03"S, 48°07'36"W), Caieiras (23°21'51"S, 46°44'26"W), Campinas (22°54'20"S, 47°03'39"W), Campo Limpo Paulista (23°12'23"S, 46°47'04"W), Cananéia (25°00'53"S, 47°55'36"W), Caraguatatuba (23°37'13"S, 45°24'47"W), Carapicuíba (23°31'21"S, 46°50'08"W), Casa Branca (21°46'26"S, 47°05'11"W), Catanduva (21°08'16"S, 48°58'22"W), Charqueado (22°30'35"S, 47°46'41"W), Colina (20°42'48"S, 48°32'27"W), Conchas (23°00'55"S, 48°00'38"W), Corumbataí (22°13'12"S, 47°37'33"W), Cosmorama (20°28'40"S, 49°46'40"W), Cotia (23°36'14"S, 46°55'09"W), Cubatão (23°53'42"S, 46°25'31"W), Eldorado (24°31'12"S, 48°06'29"W), Franca (20°32'19"S, 47°24'03"W), Francisco Morato (23°16'54"S, 46°44'43"W), Galia (22°17'29"S, 49°33'10"W), Guaraçai (21°01'42"S, 51°12'24"W), Guararema (23°24'54"S, 46°02'06"W), Guaratinguetá (22°48'59"S, 45°11'33"W), Guarujá (23°59'35"S, 46°15'23"W), Guarulhos (23°27'46"S, 46°32'00"W), Herculândia (22°00'13"S, 50°23'07"W), Ibiúna (23°39'23"S, 47°13'21"W), Iguape (24°42'29"S, 47°33'19"W), Ilha Comprida (24°44'28"S, 47°32'24"W), Indaiatuba (23°05'25"S, 47°13'05"), Iperó (23°21'01"S, 47°41'19"W), Iporanga (24°35'08"S, 48°35'35"W), Itanhaém (24°10'59"S, 46°47'20"W), Itanhaém - Ilha da Queimada Grande (24°29'00"S, 46°40' 00"W), Itapeverica da Serra (23°43'01"S, 46°50'57"W), Itapetininga (23°35'30"S, 48°03'11"W), Itapevi (23°32'56"S, 46°56'03"W), Itápolis (21°35'44"S, 48°48'46"W), Itapura (20°38'46"S, 51°30'32"W), Itirapina (22°15'10"S, 47°49'22"W), Itú (23°15'51"S, 47°17'57"W), Jordanésia (23°20'04"S, 46°50'26"W), Jundiá (23°11'11"S, 46°53'03"W), Juquiá (24°19'15"S, 47°38'05"W), Jquitiba (23°55'54"S, 47°04'06"W), Lavrinhas (22°34'15"S, 44°54'08"W), Leme (22°11'08"S, 47°23'25"W), Lins (21°40'43"S, 49°44'33"W), Lorena (22°43'51"S, 45°07'29"W), Luis Antônio (21°33'18"S, 47°42'16"W), Mairiporã (23°19'07"S, 46°35'12"W), Mauá (23°40'04"S,

46°27'41"W), Miracatu (24°16'53"S, 47°27'35"W), Mogi das Cruzes (23°31'22"S, 46°11'18"W), Monte Alegre do Sul (22°40'55"S, 46°40'51"W), Novo Horizonte (21°28'05"S, 49°13'15"W), Olímpia (20°44'14"S, 48°54'53"W), Orlândia (20°43'13"S, 47°53'12"W), Osasco (23°31'57"S, 46°47'30"W), Ourinhos (22°58'44"S, 49°52'14"W), Panorama (21°21'23"S, 51°51'35"W), Paranapiacaba (23°46'41"S, 46°18'16"W), Paulicéia (21°19'04"S, 51°49'50"W), Penápolis (21°25'11"S, 50°04'39"W), Pedreira (22°44'31"S, 46°54'05"W), Pedro de Toledo (24°16'29"S, 47°13'58"W), Pereira Barreto (20°38'18"S, 51°06'33"W), Peruíbe (24°19'12"S, 46°59'54"W), Piedade (23°42'43"S, 47°25'40"W), Pindamonhangaba (22°55'26"S, 45°27'42"W), Piquerobi (21°52'03"S, 51°43'43"W), Piracicaba (22°43'31"S, 47°38'57"W), Pirajú (23°11'37"S, 49°23'02"W), Piraposinho (22°16'31"S, 51°30'00"W), Pirassununga (21°59'46"S, 47°25'33"W), Porto Ferreira (21°51'14"S, 47°28'45"W), Praia Grande (24°00'21"S, 46°24'10"W), Presidente Epitácio (21°45'48"S, 52°06'56"W), Presidente Venceslau (21°52'34"S, 51°50'38"W), Primavera (21°58'60"S, 49°58'60"W), Promissão (21°32'12"S, 49°51'29"W), Quadra (23°17'58"S, 48°03'17"W), Quatá (22°14'51"S, 50°41'54"W), Rancharia (22°13'45"S, 50°53'35"W), Ribeirão Grande (24°05'57"S, 48°21'55"W), Ribeirão Pires (23°42'38"S, 46°24'48"W), Ribeirão Preto (21°10'39"S, 47°48'37"W), Rifaina (20°04'50"S, 47°25'17"W), Rinópolis (21°43'33"S, 50°43'20"W), Rosana (22°34'47"S, 53°03'33"W), Rubiácea (21°18'02"S, 50°43'36"W), Rubião Júnior (22°53'31"S, 48°29'22"W), Sabaúna (23°28'48"S, 46°05'10"W), Santa Isabel (23°18'56"S, 46°13'17"W), Santa Rita do Passa Quatro (21°42'37"S, 47°28'41"W), Santo Anastácio (21°50'18"S, 51°36'37"W), Santo André (23°39'50"S, 46°32'18"W), Santos (23°57'39"S, 46°20'01"W), São Bernardo do Campo (23°41'38"S, 46°33'54"W), São Carlos (22°01'03"S, 47°53'27"W), São José do Barreiro (22°38'42"S, 44°34'40"W), São José do Rio Preto (20°49'11"S, 49°22'46"W), São Lourenço da Serra (23°51'09"S, 46°56'33"W), São Miguel Arcanjo (23°52'42"S, 47°59'50"W), São Paulo (23°32'51"S, 46°38'10"W), São Roque (23°31'45"S, 47°08'07"W), São Simão (21°28'45"S, 47°33'03"W), São Vicente (23°57'47"S, 46°23'31"W), Sertãozinho (21°08'16"S, 47°59'25"W), Sorocaba (23°30'06"S, 47°27'29"W), Tapiraí (23°57'49"S, 47°30'26"W), Tapiratiba (21°28'06"S, 46°44'55"W), Taubaté (23°01'35"S, 45°33'19"W), Teodoro Sampaio (22°31'57"S, 52°10'03"W), Torrinha (22°25'34"S, 48°10'09"W), Ubatuba (23°26'02"S, 45°04'16"W), Valinhos (22°58'14"S, 46°59'45"W), Vargem Grande Paulista (23°36'12"S, 47°01'35"W), Várzea Paulista (23°12'41"S, 46°49'42"W). **Sul** – *Paraná*: Alexandra, PR (25°33'23"S, 48°37'35"W), Almirante Tamandaré (25°19'29"S, 49°18'36"W), Araucária (25°35'35"S, 49°24'37"W), Balsa Nova (25°35'02"S, 49°38'08"W), Campina Grande do Sul (25°18'20"S, 49°03'19"W), Campo Mourão (24°02'44"S, 52°22'59"W), Curitiba (25°25'40"S, 49°16'23"W), Dorizon (25°56'55"S, 50°50'52"W), Foz do Iguaçu (25°32'52"S, 54°35'17"W), Jaguariaiva (24°15'04"S, 49°42'21"W), Londrina (23°18'37"S, 51°09'46"W), Mangueirinha (25°56'28"S, 52°10'32"W), Ortigueira (24°12'30"S, 50°56'58"W), Paulo Frontin (26°02'23"S, 50°50'09"W), Ponta Grossa (25°05'42"S, 50°09'43"W), Pirai do Sul (24°31'34"S, 49°56'55"W), Reserva do Iguaçu (25°47'00"S, 52°05'00"W), Rio Negro (26°06'21"S, 49°47'51"W), Rosário do Ivaí (24°16'42"S, 51°16'29"W), Sarandí (23°26'37"S, 51°52'26"W), São José (23°39'21"S, 51°41'38"W), São José dos Pinhais (25°32'05"S, 49°12'23"W), Tamarana (23°43'24"S, 51°05'50"W), Telêmaco Borba (24°19'27"S, 50°36'58"W), Três Barras do Paraná (25°25'08"S, 53°10'51"W), Tunas do Paraná (24°58'28"S, 49°05'09"W), Wenceslau Braz (23°52'26"S, 49°48'10"W); *Santa Catarina*: Blumenau (26°55'10"S, 49°03'58"W), Brusque (27°05'53"S, 48°55'03"W), Corupá (26°25'31"S, 49°14'35"W), Florianópolis (27°35'48"S, 48°32'57"W), Jaraguá do Sul (26°29'10"S, 49°04'00"W), Joinville (26°18'16"S, 48°50'44"W), Lagoa (27°35'54"S, 48°28'04"W), Mafra (26°06'41"S, 49°48'19"W), Paula Pereira (26°02'47"S, 50°31'20"W), Pinheiro Preto (27°03'02"S, 51°13'51"W), Porto União (26°14'17"S, 51°04'42"W), Presidente Getúlio (27°03'02"S, 49°37'22"W), Rio das Antas

(26°53'55"S, 51°04'28"W); *Rio Grande do Sul*: Arroio dos Ratos (30°04'38"S, 51°43'45"W), Arroio do Tigre (29°19'58"S, 53°05'36"W), Arroio Grande (32°14'15"S, 53°05'13"W), Bagé (31°19'53"S, 54°06'25"W), Barra do Ribeiro (30°17'28"S, 51°18'04"W), Capão do Leão (31°45'48"S, 52°29'02"W), Canoas (29°55'04"S, 51°11'01"W), Cruz Alta (28°38'19"S, 53°36'23"W), Derrubadas (27°15'53"S, 53°51'39"W), Eldorado do Sul (30°05'02"S, 51°36'58"W), Encruzilhada (29°00'06"S, 55°30'30"W), Garruchos (28°11'01"S, 55°38'20"W), Guaíba (30°06'50"S, 51°19'30"W), Guaporé (28°50'44"S, 51°53'25"W), Iraí (27°11'37"S, 53°15'02"W), Herval (32°01'25"S, 53°23'44"W), Lagoa Vermelha (28°12'31"S, 51°31'33"W), Palmares do Sul (30°15'28"S, 50°30'35"W), Passo Fundo (28°15'46"S, 52°24'24"W), Pedro Osório (31°51'51"S, 52°49'24"W), Pelotas (31°46'19"S, 52°20'33"W), Porto Alegre (30°01'59"S, 51°13'48"W), Quaraí (30°23'15"S, 56°27'05"W), Rio Grande (32°02'06"S, 52°05'55"W), Rosário (28°33'38"S, 53°57'28"W), Santa Vitória do Palmar (33°31'08"S, 53°22'05"W), Santana do Livramento (30°53'27"S, 55°31'58"W), São Francisco de Paula (29°26'53"S, 50°35'01"W), São Sepé (30°09'38"S, 53°33'55"W), Tapes (30°40'24"S, 51°23'45"W), Triunfo (29°56'36"S, 51°43'05"W), Vacaria (28°30'44"S, 50°56'02"W), Viamão (30°04'52"S, 51°01'24"W), Vila Nova do Sul (30°20'38"S, 53°52'58"W).

### 3.2 Hospedeiros

#### Classe Amphibia

**Ordem Anura:** Família Bufonidae - *Bufo granulatus* (Spix), *Bufo ictericus* Spix, *Bufo marinus* (Linnaeus), *Bufo paracnemis* A. Lutz, *Bufo schneideri* Werner, *Bufo* sp.; Família Caecillidae - *Siphonops* sp.; Família Leptodactylidae - *Odontophrynus americanus* (Duméril & Bibron).

#### Classe Reptilia

**Ordem Chelonia:** Família Kinosternidae - *Kinosternon scorpioides* Linnaeus.

**Ordem Crocrodilia:** Família Alligatoridae - *Caiman yacare* (Daudin), *Palesuchus palpebrosus* (Cuvier).

**Ordem Squamata:** Família Boidae - *Boa constrictor* Linnaeus, *Epicrates cenchria* Linnaeus, *Epicrates* sp., *Eunectes deschauenseei* Dunn & Conant, *Eunectes murinus* Linnaeus; Família Colubridae - *Clelia clelia* Linnaeus, *Chironius quadricarinatus* (Boie), *Drymarchon corais* (Boie), *Erythrolamprus aesculapii* Linnaeus, *Hydrodynastes bicinctus* (Herrmann), *Hydrodynastes gigas* (Duméril, Bibron & Duméril), *Liophis poecilogyrus* (Wied), *Mastigodryas bifossatus* (Raddi), *Mastigodryas* sp., *Oxybelis* sp., *Oxyrhopus guibei* Hoge & Romano, *Pseudoeryx plicatilis* Linnaeus, *Spilotes pullatus* Linnaeus, *Waglerophis merremii* (Wagler); Família Elapidae - *Micrurus* sp.; Família Iguanidae - *Ctenosaura similis* Gray, *Cyclura nubila* (Gray), *Iguana iguana* (Linnaeus); Família Teiidae - *Ameiva ameiva* Linnaeus, *Kentropyx calcarata* Spix, *Tupinambis teguixim* Linnaeus, *Tupinambis* sp.; Família Viperidae - *Bothrops atrox* (Linnaeus), *Bothrops insularis* (Amaral), *Bothrops jararaca* (Wied), *Bothrops jararacussu* (Lacerda), *Bothrops leucurus* Wagler, *Bothrops marajoensis* Hoge, *Bothrops mottogrossensis* Amaral, *Bothrops moojeni* Hoge, *Bothrops neuwiedii* Wagler, *Crotalus durissus colillineatus* (Amaral), *Crotalus durissus terrificus* (Laurenti).

**Ordem Testudinata:** Família Testudinidae - *Geochelone carbonaria* (Spix); *Geochelone denticulata* (Linnaeus), *Geochelone* sp.

#### Classe Aves

**Ordem Ciconiformes:** Família Threskiornithidae - *Theristicus caudatus* (Boddaert).

**Ordem Gruiformes:** Família Cariamidae - *Cariama cristata* Linnaeus.



**Ordem Passeriformes:** Família Emberizidae - *Saltator similis* Lafresnaye & d'Orbigny, *Tachyphonus coronatus* (Vieillot), *Tangara seledon* (Statius Muller), *Trichothraupis melanops* (Vieillot); Família Muscicapidae - *Turdus albicollis* Vieillot; Família Pipridae - *Chiroxiphia caudata* (Shaw); Família Tyrannidae - *Hemitriccus nidipendulum* (Vied), *Platyrinchus mystaceus* Vieillot.

**Ordem Rheiformes:** Família Rheidae - *Rhea americana* Linnaeus.

**Ordem Strigiformes:** Família Tytonidae - *Tyto alba* (Scopoli)

## Classe Mammalia

**Ordem Artiodactyla:** Família Antilocapridae - *Capra hircus* Linnaeus; Família Bovidae - *Bos taurus* Linnaeus, *Ovis aries* Linnaeus; Família Cervidae - *Blastocerus dichotomus* (Illiger), *Mazama bororo* (Duarte), *Mazama americana* (Erxleben), *Mazama gouazoubira* (Fischer), *Mazama* sp.; Família Suidae - *Sus scrofa* (Linnaeus); Família Tayassuidae - *Pecari tajacu* (Linnaeus), *Tayassu pecari* (Link).

**Ordem Carnivora:** Família Canidae - *Canis familiaris* (Linnaeus), *Cerdocyon thous* (Linnaeus), *Chrysocyon brachyurus* (Illiger), *Lycalopex vetulus* (Lund); Família Felidae - *Felis catus* Linnaeus, *Leopardus pardalis* (Linnaeus), *Leopardus trigrinus* (Schreber), *Leopardus wiedii* (Schinz), *Panthera onca* (Linnaeus), *Puma concolor* (Linnaeus), *Puma (Herpailurus) yagouaroundi* (É. Geoffroy Saint-Hilare); Família Mustelidae - *Galictis cuja* (Molina), *Galictis vittata* (Schreber), *Lontra longicaudis* (Olfers); Família Procyonidae - *Nasua nasua* (Linnaeus), *Procyon cancrivorus* (G. Cuvier).

**Ordem Didelphimorphia:** Família Didelphidae - *Didelphis albiventris* Lund, *Didelphis aurita* (Wied-Neuwied), *Didelphis marsupialis* Linnaeus, *Micoureus demerarae* (Thomas), *Didelphis* sp.

**Ordem Lagomorpha:** Família Leporidae - *Sylvilagus brasiliensis* (Linnaeus).

**Ordem Perissodactyla:** Família Equidae - *Equus caballus* Linnaeus; Família Tapiridae - *Tapirus terrestris* Linnaeus.

**Ordem Primates:** Família Atelidae - *Alouatta caraya* (Humboldt), *Alouatta* sp., *Cebus* sp.

**Ordem Rodentia:** Família Caviidae - *Hydrochoerus hydrochaeris* (Linnaeus); Família Cricetidae - *Sigmodon* sp.; Família Cuniculidae - *Cuniculus paca* (Linnaeus); Família Dasyproctidae - *Dasyprocta aguti* (Linnaeus), *Dasyprocta azarae* Lichtenstein, *Dasyprocta* sp.; Família Dinomyidae - *Dinomys branickii* Peters; Família Echimyidae - *Euryzomatomys spinosus* (G. Fischer), *Phyllomys nigrispinus* (Wagner), *Proechimys* sp.; Família Erethizontidae - *Coendou prehensilis* (Linnaeus), *S. spinosus* (F. Cuvier), *Sphigurus villosus* (F. Cuvier), *Sphigurus* sp.; Família Erinaceidae - *Erinaceus europaeus* Linnaeus; Família Muridae - *Rattus rattus* (Linnaeus); Família Myocastoridae - *Myocastor coypus* (Molina); Família Sciuridae - *Guerlinguetus ingrami* Gray.

**Ordem Sirenia:** Família Trichechidae - *Trichechus* sp.

**Ordem Xenarthra:** Família Bradypodidae - *Bradypus tridactylus* Linnaeus, *Bradypus torquatus* Illiger, *Bradypus variegatus* Schinz, *Bradypus* sp.; Família Megalonychidae - *Choloepus didactylus* (Linnaeus), *Choloepus hoffmanni* Peters; Família Dasypodidae - *Cabassous unicinctus* (Linnaeus), *Dasypus septemcinctus* (Linnaeus), *Dasypus novemcinctus* Linnaeus, *Euphractus sexcinctus* (Linnaeus), *Priodontes maximus* (Kerr) *Tolypeutes tricinctus* (Linnaeus); Família Myrmecophagidae - *Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus).

### 3.3 Carrapatos

#### 3.3.1 *Amblyomma albopictum* Neumann, 1899

**Localidade:** Brasil, registro de localidade desconhecido. O material depositado no IBSP é proveniente de Cuba - Cayo Cantiles Canarreos.

**Hospedeiro:** Reptilia – *C. nubila* e Rodentia (*S. villosus*).

#### 3.3.2 *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772)

**Localidades:** **Sudeste** – *Minas Gerais:* Bambuí, Itabirito; *Rio de Janeiro:* Barra do Piraí, Ipiabas, Paracambi; *São Paulo:* Álvares Machado, Araçariguama, Arujá, Atibaia, Barueri, Campo Limpo Paulista, Colina, Cotia, Itapeçerica da Serra, Itapevi, Itu, Jundiá, Juquitiba, Mauá, Mogi das Cruzes, Paranapiacaba, Piraju, Ribeirão Pires, Santo André, São Lourenço da Serra, São Paulo, São Roque, Taubaté. **Sul** - *Paraná:* Balsa Nova, Curitiba, Dorizon, Foz do Iguaçu, Londrina, Piraí do Sul, Ponta Grossa, Reserva do Iguaçu, Rio Negro, Tamarana, Wenceslau Braz; *Santa Catarina:* Florianópolis, Joinville, Lagoa; *Rio Grande do Sul:* Arroio dos Ratos, Arroio do Tigre, Canoas, Capão do Leão, Cruz Alta, Eldorado do Sul, Encruzilhada, Garruchos, Guaíba, Herval, Passo Fundo, Pelotas, Pedro Osório, Porto Alegre, Quaraí, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, São Francisco de Paula, Tapes, Viamão.

**Hospedeiros:** **Mammalia** - *C. brachyurus*, *C. familiaris*, *C. thous*, *E. spinosus*, *F. catus*, *G. vittata*, *H. hydrochaeris*, *L. pardalis*, *L. wiedii*, *M. gouazoubira*, *P. cancrivorus*, *P. concolor*, *P. nigripinus*, *P. onca*, *P. (H.) yagouaroundi*, *Didelphis* sp., *Sphigurus* sp. **Outros** - veado, preguiça, gato pintado, humano, livre no ambiente, coleta em batedor.

#### 3.3.3 *Amblyomma auricularium* (Conil, 1878)

**Localidades:** **Norte** – *Pará:* Belém; *Tocantins:* Palmas. **Nordeste** – *Maranhão:* Barra do Corda, Fernando Falcão; *Piauí:* sem dados de município. **Centro-Oeste** – *Goiás:* sem dados de município; *Mato Grosso:* Canarana.

**Hospedeiros:** **Mammalia** - *C. unicinctus*, *D. septemcinctus*, *D. novemcinctus*, *E. sexcinctus*, *M. tridactyla*, *T. tetradactyla*.

#### 3.3.4 *Amblyomma brasiliense* Aragão, 1908

**Localidades:** **Sudeste** – *Espírito Santo:* São Mateus; *Rio de Janeiro:* Angra dos Reis, Parque Nacional de Itatiaia; *São Paulo:* Cotia, Ilha Comprida, Itanhaém, Jundiá, Penápolis, Peruíbe, Piedade, Piquerobi, Rancharia, Ribeirão Grande, Santo Anastácio, Santos, São Paulo, Tapiraí; *Paraná:* Foz do Iguaçu, Londrina.

**Hospedeiros:** **Mammalia** - *C. brachyurus*, *D. aurita*, *N. nasua*, *P. onca*, *P. tajacu*, *T. terrestris*. **Outros** - humano, livre na vegetação, coletado no folhicho, coleta em batedor, armadilha de gelo seco, armadilha de queda do tipo pitfall, coletado no arrasto com flanela.

#### 3.3.5 *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787)

**Localidades:** **Norte** – *Amazonas:* Manaus; *Rondônia:* Campo Novo de Rondônia, Governador Jorge Teixeira, Monte Negro, Pimenta Bueno, Vilhena; *Roraima:* Alto Alegre; *Amapá:* Macapá; *Pará:* Aldeia A'Ukre - Rio Riozinho, Belém, Marabá, Tucuruí, Uruará; *Tocantins:* Ipueiras, Palmas. **Nordeste** – *Maranhão:* Timbiras; *Bahia:* Ilhéus, Jussari. **Centro-Oeste** – *Goiás:* Anápolis, Mineiros, Pirenópolis; *Distrito Federal:* Brasília; *Mato Grosso do Sul:* Anaurilândia, Aquidauana, Bataguassú, Bonito, Brasilândia, Campo Grande, Corumbá, Coxim, Dourados, Ivinhema, Maracajú, Miranda, Miranda - Passo do Lontra, Porto Murtinho, Ribas do Rio Pardo, Santa Rita do Pardo, Sidrolândia, Três Lagoas; *Mato Grosso:* Barão de Melgaço, Canarama, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Jauru, Nova Xavantina, Poconé. **Sudeste** - *Minas Gerais:* Juatuba, Mato Verde, Ouro Preto, Santa Helena de Minas,

Uberlândia, UHE Simplício; *Espírito Santo*: Guarapari; *Rio de Janeiro*: Campos, Mendes, Parque Nacional de Itatiaia, Seropédica; *São Paulo*: Águas da Prata, Aguapeí, Álvares Machado, Amparo, Araçariguama, Atibaia, Avaré, Botucatu, Bragança Paulista, Caieiras, Campinas, Campo Limpo Paulista, Caraguatatuba, Carapicuíba, Casa Branca, Catanduva, Charqueado, Colina, Conchas, Cotia, Franca, Francisco Morato, Gália, Guararema, Guarulhos, Herculândia, Ibiúna, Ilha Comprida, Iperó, Itapetininga, Itapevi, Itapura, Itirapina, Itu, Indaiatuba, Jundiá, Lins, Lorena, Luis Antônio, Monte Alegre do Sul, Osasco, Ourinhos, Panorama, Paulicéia, Penápolis, Pedreira, Pindamonhangaba, Piracicaba, Pirassununga, Presidente Epitácio, Primavera, Ribeirão Grande, Ribeirão Pires, Ribeirão Preto, Rifaina, Rubião Júnior, Sabaúna, Santa Isabel, Santa Rita do Passa Quatro, São Bernardo do Campo, São José do Barreiro, São José do Barreiro – Fazenda Atibaia, São Lourenço da Serra, São Paulo, São Roque, Sertãozinho, Sorocaba, Teodoro Sampaio, Ubatuba, Valinhos, Vargem Grande Paulista; *Paraná*: Foz do Iguaçu, Rosário do Ivaí, São José; *Santa Catarina*: Presidente Getúlio; *Rio Grande do Sul*: Lagoa Vermelha.

**Hospedeiros: Aves** - *C. cristata*, *T. alba*, *T. caudatus*. **Mammalia** - *B. dichotomus*, *B. tridactylus*, *B. taurus*, *C. brachyurus*, *C. familiaris*, *C. hircus*, *C. paca*, *C. thous*, *D. albiventris*, *D. aurita*, *D. agouti*, *D. azarae*, *E. caballus*, *F. catus*, *G. denticulata*, *H. hydrochaeris*, *L. pardalis*, *L. trigrinus*, *M. demerarae*, *M. gouazoubira*, *M. tridactyla*, *O. aries*, *P. cancrivorus*, *P. concolor*, *P. maximus*, *P. onca*, *P. tajacu*, *S. brasiliensis*, *S. scrofa*, *S. villosus*, *T. pecari*, *T. terrestris*, *T. tetradactyla*, *Bradypus* sp., *Cebus* sp., *Trichechus* sp. **Outros** - tamanduá, preguiça, ouriço, tatu, coelho (laboratório), lagarto, perdiz, coruja, gavião, humano, livre no ambiente, vegetação, pitfall, coleta no folhicho, armadilha de CO<sub>2</sub>, batedor, palmeira inajá.

### 3.3.6 *Amblyomma calcaratum* Neumann, 1899

**Localidades: Norte** – *Acre*: sem dados de município; *Rondônia*: Guajará Mirim, Monte Negro. **Centro-Oeste** - *Mato Grosso do Sul*: Miranda. **Sudeste** - *São Paulo*: Bertioga, Boracéia - Barragem de Poço Preto, Botucatu, Brotas, Iguape, Ilha Comprida, São Paulo, Taubaté, Torrinha. **Sul** - *Paraná*: Ortigueira, Reserva do Iguaçu, Telêmaco Borba; *Santa Catarina*: Brusque, Corupá. *Rio Grande do Sul*: Iraí, Lagoa Vermelha, Passo Fundo, Vacaria. **Hospedeiros: Aves** - *T. albicollis*. **Mammalia** - *B. tridactylus*, *C. brachyurus*, *D. branickii*, *M. tridactyla*, *T. tetradactyla*. **Outros** - tamanduá.

### 3.3.7 *Amblyomma coelebs* Neumann, 1899

**Localidades: Norte** – *Roraima*: Caroebe; *Rondônia*: Cacaúlândia, Campo Novo de Rondônia, Governador Jorge Teixeira, Monte Negro; *Pará*: Aldeia A'Ukre - Rio Riozinho, Tucuruí. **Centro-Oeste** - *Mato Grosso do Sul*: Bataiporã, Bonito. **Sudeste** - *São Paulo*: Ilha Comprida, Paulicéia, Penápolis, Piquerobi, Presidente Epitácio, Teodoro Sampaio. **Hospedeiros: Mammalia** - *D. albiventris*, *P. concolor*, *P. onca*, *P. tajacu*, *T. pecari*, *T. terrestris*, *Didelphis* sp. **Outros** - humano, livre na vegetação, armadilha de intercepção (pitfall).

### 3.3.8 *Amblyomma dissimile* Koch, 1844

**Localidades: Norte** – *Roraima*: sem dados de município; *Pará*: Cachoeira do Arari, Santarém. **Centro-Oeste** - *Mato Grosso*: Cuiabá, Nossa Senhora do Livramento (Comunidade Pirizal) – Poconé, Vitorino; *Mato Grosso do Sul*: Corumbá, Corumbá - Fazenda Nhumirim, Nhecolândia, Porto Esperança. **Sudeste** - *São Paulo*: São Paulo. **Hospedeiros: Reptilia** - *B. atrox*, *B. constrictor*, *B. ictericus*, *B. marinus*, *B. mattogrossensis*, *B. neuwiedii*, *B. schneideri*, *C. durissus terrificus*, *D. corais*, *E. deschauenseei*, *E. murinus*, *I.*

*iguana*, *K. scorpioides*, *T. terrestris*, *W. merremii*, *Bufo* sp., *Geochelone* sp., *Mastigodryas* sp., *Micrurus* sp., *Oxybelis* sp., *Sigmodon* sp. **Outros:** cobra, camaleão, humano, tamanduá.

### 3.3.9 *Amblyomma dubitatum* Neumann, 1899

**Localidades:** Norte – Amazonas: Santa Isabel do Rio Negro. Centro-Oeste - Mato Grosso do Sul: Anaurilândia, Bonito. Sudeste - Espírito Santo: Aracruz; São Paulo: Aguapeí, Araçariguama, Barueri, Bocaina, Botucatu, Bragança Paulista, Campinas, Cosmorama, Franca, Guarulhos, Jordanésia, Jundiá, Juquiá, Lins, Novo Horizonte, Panorama, Paulicéia, Pedreira, Piedade, Piquerobi, Piracicaba, Piraju, Piraposinho, Primavera, Rancharia, São Bernardo do Campo, São José do Barreiro, São Paulo, São Vicente, Sorocaba. Sul - Paraná: Foz do Iguaçu, Londrina; Santa Catarina: Pinheiro Preto, Rio das Antas; Rio Grande do Sul: Arroio Grande, Porto Alegre, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar.

**Hospedeiros:** Aves - *R. americana*. Mammalia - *A. caraya*, *C. thous*, *H. hydrochaeris*, *M. coypus*, *M. gouazoubira*, *T. terrestris*. **Outros** - coleta no folhíço, livre na vegetação, coleta em pitfall.

### 3.3.10 *Amblyomma fuscum* Neumann, 1907

**Localidades:** Sudeste - São Paulo: Cananéia, Iguape, Pedro de Toledo, Praia Grande, Rosana. Sul - Rio Grande do Sul: Palmares do Sul, Pelotas, Porto Alegre, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, Triunfo.

**Hospedeiros:** Amphibia - *Bufo* sp. Mammalia - *C. thous*, *D. aurita*, *D. septemcinctus*.

**Reptilia** - *C. clelia*, *S. pullatus*, *T. teguixim*, *Tupinambis* sp. **Outros** - lagarto.

### 3.3.11 *Amblyomma geayi* Neumann, 1899

**Localidades:** Norte - Amazonas: Manaus; Pará: Belém. Sudeste – São Paulo: Campinas.

**Hospedeiros:** Mammalia - *B. tridactylus*, *C. didactylus*, *C. hoffmanni*, *Bradypus* sp. **Outros** - preguiça.

### 3.3.12 *Amblyomma goeldii* Neumann, 1899

**Localidades:** Norte - Amazonas: Manaus; Pará: sem dados de município.

**Hospedeiros:** Mammalia - *T. tetradactyla*. **Reptilia** - *B. constrictor*. **Outros** - tamanduá.

### 3.3.13 *Amblyomma humerale* Koch, 1844

**Localidades:** Norte – Amazonas: Manaus; Acre: Rio Branco; Rondônia: Campo Novo de Rondônia, Monte Negro; Amapá: Macapá; Roraima: Alto Alegre; Pará: Aldeia A' Ukre, Rio Riozinho, Belém, Marabá, Tucuruí. Nordeste - Bahia: Pau Brasil. Centro-Oeste - Mato Grosso: Nova Xavantina, Pontes e Lacerda.

**Hospedeiros:** Mammalia - *H. hydrochaeris*. Reptilia: *G. carbonaria*, *G. denticulata*, *Geochelone* sp. **Outros** - jabuti, livre na vegetação, armadilha de intercepção (pitfall).

### 3.3.14 *Amblyomma incisum* Neumann, 1906

**Localidades:** Norte - Rondônia: Cacaulândia, Campo Novo de Rondônia, Governador Jorge Teixeira, Guajará Mirim, Monte Negro, Porto Velho, Vilhena. Sudeste - São Paulo: Boracéia, Lins, Paranapiacaba, Penápolis, Piquerobi, Ribeirão Grande, São Miguel Arcanjo. Sul - Paraná: Londrina, Três Barras do Paraná; Rio Grande do Sul: Derrubadas.

**Hospedeiros:** Mammalia - *C. familiaris*, *C. paca*, *H. hydrochaeris*, *M. gouazoubira*, *T. terrestris*, *Dasyprocta* sp. **Outros** - humano, livre na vegetação, coleta em batedor, armadilha de gelo seco, coletado no arrasto com flanela.

### 3.3.15 *Amblyomma latepunctatum* Tonelli-Rondelli, 1939

**Localidades:** Norte – Amazonas: Manacapuru; Rondônia: Monte Negro; Pará: sem dados de município.

**Hospedeiros:** Mammalia - *T. terrestris*. Outros - livre na vegetação.

### 3.3.16 *Amblyomma longirostre* (Koch, 1844)

**Localidades:** Norte – Amazonas: Carauari; Acre: sem dados de município. Centro-Oeste - Mato Grosso do Sul: Bataguassú, Brasilândia. Sudeste - Minas Gerais: Carmo de Minas, Belo Horizonte, Machado, Pouso Alegre, Santa Helena de Minas; Rio de Janeiro: Angra dos Reis, Paracambi; São Paulo: Amparo, Araras, Barra Bonita, Biritiba-Mirim, Corumbataí, Cotia, Eldorado, Guaratinguetá, Guarujá, Indaiatuba, Itapeçerica da Serra, Itapevi, Jundiaí, Lavrinhas, Miracatu, Mogi das Cruzes, Osasco, Peruíbe, Piraju, Porto Ferreira, Quadra, São Bernardo do Campo, São Paulo, Sorocaba, Taubaté, Ubatuba. Varzea Paulista. Sul - Paraná: Campo Mourão, Sarandí; Santa Catarina: Blumenau; Rio Grande do Sul: Porto Alegre.

**Hospedeiros:** Aves - *C. caudata*, *H. nidipendulum*, *P. mystaceus*, *T. coronatus*, *T. seledon*, *T. melanops*. Mammalia - *C. prehensilis*, *D. branickii*, *E. europaeus*, *G. ingrami*, *H. hydrochaeris*, *S. villosus*. Outros - ouriço, tatu, humano, livre na vegetação, livre ambiente (quarto), Palmeira Babaçu.

### 3.3.17 *Amblyomma multipunctum* Neumann, 1899

**Localidades:** Brasil?????

**Hospedeiros:** não há certeza sobre a presença desta espécie para o Brasil. No entanto, há relatos de ocorrência para Colômbia, Equador e Bolívia. Os dois exemplares que serviram para a descrição da espécie, segundo Neumann (1899), foram coletados em *Tapirus* (anta) e em *Dicranocerus furcatus* ? da América do Norte.

### 3.3.18 *Amblyomma naponense* (Packard, 1869)

**Localidades:** Norte – Amazonas: Itapiranga, Manaus; Acre: sem dados de município; Rondônia: Campo Novo de Rondônia, Monte Negro, Porto Velho; Pará: Marabá; Tocantins: Palmas. Nordeste – Bahia: Porto Seguro. Centro-Oeste - Goiás: Mineiros; Mato Grosso do Sul: Três Lagoas. Sudeste - Espírito Santo: São Mateus; São Paulo: Ilha Comprida; Luis Antônio, Penápolis, Rancharia, Santa Rita do Passa Quatro, Teodoro Sampaio.

**Hospedeiros:** Mammalia - *C. familiaris*, *P. tajacu*, *S. scrofa*, *T. pecari*. Outros - porco-domato, coelho, humano, vegetação, coletado no folhicho, coletado em pitfall.

### 3.3.19 *Amblyomma nodosum* Neumann, 1899

**Localidades:** Norte - Rondônia: Ariquemes, Guajará Mirim, Monte Negro. Centro-Oeste - Mato Grosso: Cuiabá; Mato Grosso do Sul: Anaurilândia, Aquidauana, Bataguassú, Brasilândia, Corumbá, Maracajú, Miranda, Ribas do Rio Pardo, Santa Rita do Pardo. Sudeste - São Paulo: Luis Antônio, Itápolis, Orlândia, Paulicéia, Presidente Epitácio, Rosana, São Bernardo do Campo, São Paulo, São Simão, Taubaté.

**Hospedeiros:** Aves - *S. similis*. Mammalia - *M. tridactyla*, *T. tetradactyla*. Outros - tamanduá.

### 3.3.20 *Amblyomma oblongoguttatum* Koch, 1844

**Localidades:** Norte – Amazonas: Manacapuru; Rondônia: Campo Novo de Rondônia, Monte Negro, Porto Velho; Roraima: Alto Alegre, Caroebe; Pará: Marabá, Tucuruí, Uruará. Centro-Oeste - Mato Grosso: sem dados de município. Sudeste - Espírito Santo: São Mateus.

**Hospedeiros: Mammalia** - *C. familiaris*, *S. scrofa*, *T. terrestris*, *Mazama* sp. **Outros** - porco-do-mato, veado, coelho, humano, livre na vegetação, coletado no folhicho, armadilha de queda do tipo pitfall, Palmeira Inajá, transecto.

### 3.3.21 *Amblyomma ovale* Koch, 1844

**Localidades: Norte** - Amazonas: Presidente Figueiredo, Santa Isabel do Rio Negro; Acre: sem dados de município; Amapá: Macapá; Rondônia: Campo Novo de Rondônia, Governador Jorge Teixeira, Monte Negro, Porto Velho, Vilhena; Pará: Santana do Araguaia, Uruará. **Nordeste** - Ceará: Fortaleza; Bahia: Una. **Centro-Oeste** - Goiás: Catalão, Mineiros; Mato Grosso do Sul: Anaurilândia, Bonito; Mato Grosso: Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Nossa Senhora do Livramento - Comunidade Pirizal, Poconé. **Sudeste** - Minas Gerais: Delfinópolis, Mato Verde, Nova Lima; Rio de Janeiro: Itaguaí, Rio Bonito; São Paulo: Araraquara, Bertioga, Cananéia, Cubatão, Franca, Guaraçá, Iguape, Ilha Comprida, Iporanga, Juquiá, Leme, Mairiporã, Mogi das Cruzes, Piedade, Piquerobi, Pirassununga, Presidente Venceslau, Quatá, Ribeirão Preto, São Paulo, Sorocaba, Taubaté, Teodoro Sampaio, Ubatuba. **Sul** - Paraná: Alexandra, Foz do Iguaçu, Londrina, Tamarana; Santa Catarina: Jaraguá do Sul; Rio Grande do Sul: Eldorado do Sul, Garruchos, Guaíba, Vacaria.

**Hospedeiros: Mammalia** - *C. brachyurus*, *C. familiaris*, *C. thous*, *D. albiventris*, *M. americana*, *F. catus*, *G. cuja*, *G. vittata*, *L. longicaudis*, *L. pardalis*, *L. wiedii*, *N. nasua*, *P. cancrivorus*, *P. onca*, *P. concolor*, *T. terrestris*, *Alouatta* sp., *Didelphis* sp., *Proechimys* sp.

**Outros** - porco-do-mato, humano, livre na vegetação.

### 3.3.22 *Amblyomma paca* Aragão, 1911

**Localidades: Norte** - Rondônia: Campo Novo de Rondônia, Monte Negro. **Centro-Oeste** - Mato Grosso do Sul: Sidrolândia. **Sudeste** - São Paulo: Iguape, Tapiratiba.

**Hospedeiros: Mammalia** - *C. familiaris*, *C. paca*, *D. marsupialis*.

### 3.3.23 *Amblyomma parkeri* Fonseca & Aragão, 1952

**Localidades: Sudeste** - Minas Gerais: Caiana; Rio de Janeiro: Paracambi; São Paulo: Cotia, Eldorado, Ibiúna, São Paulo. **Sul** - Paraná: Almirante Tamandaré, Araucária, Campina Grande do Sul, Mangueirinha, Paulo Frontin, Rio Negro, São José dos Pinhais, Tunas do Paraná; Santa Catarina: Lagoa, Mafra, Paula Pereira, Porto União.

**Hospedeiros: Mammalia** - *C. prehensilis*, *S. spinosus*, *S. villosus*, *Alouatta* sp. **Outros** - ouriço-cacheiro.

### 3.3.24 *Amblyomma parvum* Aragão, 1908

**Localidades: Nordeste** - Maranhão: Barra do Corda, Fernando Falcão; Ceará: Viçosa do Ceará; Bahia: Ibitiara. **Centro-Oeste** - Goiás: Chapadão do Céu, Mineiros, Santa Isabel, São Domingos; Mato Grosso: Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Rio Branco; Mato Grosso do Sul: Aquidauana, Porto Murtinho, Ribas do Rio Pardo. **Sudeste** - Minas Gerais: Barão de Monte Alto.

**Hospedeiros: Mammalia** - *C. brachyurus*, *C. familiaris*, *L. pardalis*, *L. vetulus*, *M. americana*, *M. bororo*, *M. tridactyla*, *P. concolor*, *P. onca*, *T. terrestris*. **Outros** - caprino, rato silvestre, humano, gato do mato preto.



### 3.3.25 *Amblyomma pseudoconcolor* Aragão, 1908

**Localidades:** Nordeste – Maranhão: Barra do Corda; Bahia: Bom Jesus da Lapa. Centro-Oeste - Goiás: Mineiros; Mato Grosso: Rio Branco. Sudeste - São Paulo: Avaré, Botucatu; Rio de Janeiro: Rio de Janeiro. Sul – Paraná: Jaguariaíva.

**Hospedeiros:** Mammalia - *C. unicinctus*, *D. novemcinctus*, *G. vittata*, *E. sexcinctus*, *M. tridactyla*, *T. tetradactyla*, *T. tricinctus*. Outros - rato, tatu.

### 3.3.26 *Amblyomma romitii* Tonelli-Rondelli, 1939

**Localidades:** Norte – Pará: Rio Maicuru.

**Hospedeiros:** humano

### 3.3.27 *Amblyomma rotundatum* Koch, 1844

**Localidades:** Norte – Amazonas: Benjamin Constant, Manaus; Rondônia: Cacaulândia, Monte Negro, Porto Velho; Pará: Belém, Ilha de Marajó, Santarém; Tocantins: Palmas. Nordeste - Maranhão: Barra do Corda; Pernambuco: sem dados de município; Sergipe: Itabaiana - E.E. Serra de Itabaiana; Ceará: Fortaleza; Bahia: Brumado. Centro-Oeste - Goiás: Aruanã, Ipameri, Quirinópolis; Mato Grosso do Sul: Bataiporã, Campo Grande, Taunay; Mato Grosso: Araputanga, Aripuanã, Cáceres, Cuiabá, Pontes e Lacerda, São Félix do Araguaia, Várzea Grande; Mato Grosso do Sul: Bataguassú, Campo Grande, Corumbá. Sudeste - Minas Gerais: Belo Horizonte, Carlos Chagas; Espírito Santo: São Gabriel da Palha; Rio de Janeiro: Itaguaí, Miguel Pereira, Rio Bonito, Rio de Janeiro; São Paulo: Itanhaém - Ilha da Queimada Grande, Lins, Olímpia, Paulicéia, Pereira Barreto, Presidente Epitácio, Presidente Venceslau, Primavera, Promissão, Rinópolis, Rosana, Rubiácea, São José do Rio Preto, São Paulo. Sul – Paraná: Alexandra; Santa Catarina: Blumenau, Curupá; Rio Grande do Sul: Guaporé.

**Hospedeiros:** Amphibia - *B. granulatus*, *B. ictericus*, *B. marinus*, *B. paracnemis*, *O. americanus*, *Bufo* sp. Mammalia - *Nasua nasua*. Reptilia - *A. ameiva*, *B. atrox*, *B. constrictor*, *B. insularis*, *B. jararaca*, *B. jararacussu*, *B. leucurus*, *B. marajoensis*, *B. moojeni*, *C. durissus colillineatus*, *C. durissus terrificus*, *C. quadricarinatus*, *C. yacare*, *E. aesculapii*, *E. cenchria*, *E. murinus*, *G. denticulata*, *G. carbonaria*, *H. bicinctus*, *H. gigas*, *L. poecilogyrus*, *K. calcarata*, *M. bifossatus*, *O. guibei*, *P. palpebrosus*, *P. plicatilis*, *S. norantzowi*, *S. pullatus*, *T. teguixim*, *W. merremii*, *Epicrates* sp., *Micrurus* sp. Outros - cobra, lagarto, jacaré, coletado em pitfall.

### 3.3.28 *Amblyomma scalpturatum* Neumann, 1906

**Localidades:** Norte – Amazonas: Manaus; Rondônia: Campo Novo de Rondônia, Governador Jorge Teixeira, Guajará Mirim, Monte Negro, Porto Velho, Vilhena; Roraima: Alto Alegre; Pará: Marabá. Centro-Oeste - Mato Grosso: Jauru. Sul - Paraná: Londrina.

**Hospedeiros:** Mammalia - *C. familiaris*, *M. tridactyla*, *S. scrofa*, *T. terrestris*, *Dasyprocta* sp. Outros - humano, livre na vegetação.

### 3.3.29 *Amblyomma scutatatum* Neumann, 1899

**Localidades:** Costa Rica - Palo Verde National Park.

**Hospedeiros:** Reptilia – *C. similis*.

### 3.3.30 *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844

**Localidades:** Norte - Rondônia: Costa Marques. Centro-Oeste - Goiás: Chapadão do Céu, Mineiros; Mato Grosso: Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Rio Branco; Mato Grosso do Sul: Corumbá. Sudeste - Minas Gerais: Andrelândia, Campestre, Mato Verde, Nova Lima; São Paulo: Altinópolis – Sapucaí, Altinópolis – Tonhão, Brotas, São Carlos, São Paulo. Sul – Rio

*Grande do Sul*: Bagé, Barra do Ribeiro, Garruchos, Guaíba, Herval, Pedro Osório, Quaraí, Rosário, Santana do Livramento, São Sepé, Vacaria, Vila Nova do Sul.

**Hospedeiros: Mammalia** - *C. brachyurus*, *C. familiaris*, *C. thous*, *P. concolor*, *P. onca*.

**Outros** - gato do mato preto, humano, livre na vegetação.

### 3.3.31 *Amblyomma triste* Koch, 1844

**Localidades: Centro-Oeste** - *Goiás*: Mineiros; *Mato Grosso do Sul*: Bataguassu, Brasilândia; *Mato Grosso*: Barão de Melgaço, Rio Branco; *Mato Grosso do Sul*: Bataguassú.

**Sudeste** - *São Paulo*: Campinas, Panorama, Paulicéia, Promissão, São Paulo. **Sul** - *Paraná*: Foz do Iguaçu; *Rio Grande do Sul*: Rio Grande, Santa Vitória do Palmar.

**Hospedeiros: Mammalia** - *B. dichotomus*, *C. brachyurus*, *C. familiaris*, *H. hydrochaeris*, *M. tridactyla*, *P. concolor*, *P. onca*, *T. terrestris*. **Outros**: gato do mato preto, veado, bovino.

### 3.3.32 *Amblyomma varium* Koch, 1844

**Localidades: Norte** - *Amazonas*: sem dados de município; *Rondônia*: Monte Negro; *Pará*: Belém. **Nordeste** - *Alagoas*: sem dados de município; *Bahia*: Camacã, Ubatã. **Sudeste** - *Rio de Janeiro*: Campos dos Goytacazes, Casimiro de Abreu, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - Campo Grande. *São Paulo*: Cubatão, Mogi das Cruzes, Praia Grande, São Bernardo do Campo, São Paulo, São Vicente, Sorocaba, Ubatuba.

**Hospedeiros: Mammalia** - *B. torquatus*, *B. tridactylus*, *B. variegatus*, *C. hoffmani*, *Bradypus* sp. **Outros** - preguiça, frango.

#### 4 DISCUSSÃO

Na descrição original de *A. albopictum* Neumann (1899) comentou que se baseou em 40 machos coletados de iguana (*C. nubila*) em Havana, Cuba, por Lucas (quem descreveu a espécie como *Ixodes variegatus* em 1852). Tanto para esse lote tipo quanto para um macho proveniente do Brasil (um macho coletado por Göldi em *Cercolabes villosus*, que atualmente é *S. villosus*), Neumann (1899) não mencionou onde foram depositados, embora nessa ocasião o autor era professor na Escola Nacional de Veterinária de Toulouse, França. Atualmente sabe-se que um dos machos da série típica (sintipo N 2866) de Havana está depositado no BMNH (KEIRANS & HILLYARD, 2001), e o que aconteceu com o restante é desconhecido. Porém, Neumann (1899) mencionou outros seis machos provenientes de Cuba, sem localidade definida, que foram depositados em Paris, no MNHN. Robinson (1926) equivocou-se com a origem do material citado por Neumann (1899) e incluiu a Guiana na área de distribuição da espécie, cujo equívoco não foi percebido nem por Aragão (1936) e nem por Keirans (1985). É provável que o registro para o Brasil seja um outro equívoco já que *A. albopictum* nunca foi reportada no país após ter sido descrita (ARAGÃO, 1936) e, nem mesmo, para a América do Sul. Por outro lado, a ausência de relato pode estar relacionada à falta de coletas dos hospedeiros mencionados, mesmo porque, no caso de iguana o Brasil está representado por apenas uma espécie (SBH, 2005a).

A espécie *A. aureolatum* distribui-se na região Neotropical somente em países da América do Sul como Argentina, Brasil, Guiana Francesa, Paraguai, Suriname e Uruguai (GUGLIELMONE et al., 2003a; ONOFRIO et al. 2006b). A ocorrência para a Bolívia, Guatemala e Venezuela foi considerada duvidosa por Guglielmone et al. (2003a) e, por isso, estes países não foram incluídos na área de distribuição desta espécie. No Brasil foi encontrada nos estados do Piauí, Sergipe, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (ARAGÃO, 1936; GUIMARÃES et al., 2001; LABRUNA et al. 2005b).

Parasitam preferencialmente os canídeos, porém há registros para mamíferos das ordens Artiodactyla (Bovidae, Cervidae e Suidae), Carnivora (Felidae, Mustelidae, Procyonidae), Perissodactyla (Equidae), Didelphimorphia (Didelphidae), Primates (Hominidae, Atelidae), Rodentia (Ctenomyidae, Echimyidae, Erethizontidae, Hydrochaeridae, Sciuridae) e Xenarthra (Bradypodidae) (ARAGÃO, 1936; GUGLIELMONE et al., 2003b; LABRUNA et al., 2005b; MARTINS et al., 2006). Martins et al. (2006), citou o encontro de *A. aureolatum* parasitando *Alouatta guariba* (Humboldt) no Rio Grande do Sul, sendo este o primeiro relato para esta espécie de primata. As aves parecem ser um dos principais hospedeiros para as fases imaturas, que já foram encontradas também em Carnivora, Rodentia e Xenarthra (GUGLIELMONE et al., 2003b).

Espécie de ampla distribuição geográfica, *A. auricularium*, ocorre desde a Patagônia, na Argentina até o sul dos Estados Unidos, porém, não se tem certeza sobre seu estabelecimento neste país (GUGLIELMONE et al., 2003c) Dados de literatura relatam sua ocorrência nos estados do Pará, Maranhão, Sergipe, Ceará, Pernambuco, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio Grande do Sul (ARAGÃO, 1936; EVANS, et al., 2000; GUIMARÃES et al., 2001). Durante esse estudo, foram observados, também, exemplares provenientes de Tocantins, Piauí e Mato Grosso, sendo este o primeiro relato para os três estados. *Amblyomma auricularium* é encontrada principalmente em mamíferos da família Dasypodidae, embora existam relatos para Myrmecophagidae e, ocasionalmente, para Didelphidae, Caviidae, Chinchillidae, Hydrochaeridae, Muridae, Canidae, Mustelidae, Procyonidae, e também para animais domésticos (GUGLIELMONE et al., 2003c). Nas coleções examinadas, foram observados hospedeiros pertencentes às famílias Dasypodidae e Myrmecophagidae, ambas já citadas na literatura.

A distribuição de *A. brasiliense* está restrita a América do Sul, ocorrendo apenas na Argentina, Brasil e Paraguai (ONOFRIO et al., 2006b). Guglielmone et al. (2003a) não incluíram a Bolívia, uma vez que foi relatado o encontro de uma larva, e a mesma ainda não foi descrita. No Brasil, é citada para os estados do Pará, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (EVANS et al., 2000; GUIMARÃES et al., 2001; ARZUA et al., 2005). Evans et al. (2000) considerou duvidoso o único registro para o Rio Grande do Sul (CORRÊA, 1955), uma vez que tatu não é um hospedeiro usual para esta espécie. Nas matas onde abundam os porcos-do-mato, o homem é muito atacado, especialmente pelas ninfas (ARAGÃO, 1936). Labruna et al. (2005b), encontrou ninfas de *A. brasiliense* parasitando *P. onca*, *C. brachyurus* e *N. nasua*.

Segundo a literatura, *A. cajennense* já foi reportado desde o sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina, incluindo as ilhas do Caribe (ESTRADA-PEÑA et al., 2004). Espécie de maior ocorrência no Brasil, *A. cajennense* já foi registrado para a maioria dos estados do país (ARAGÃO, 1936; EVANS et al., 2000; VIEIRA et al., 2004). Segundo Evans et al. (2000), apesar de citada por alguns autores (ARAGÃO, 1936; CORRÊA, 1955; FREIRE, 1972), seu registro para o Rio Grande do Sul é considerado duvidoso. Durante exame do material do IPVDF, foi localizado um lote (IPVDF 151), contendo dois machos de *A. cajennense* e alguns exemplares de *A. calcaratum*, coletados em tamanduá, procedente de Lagoa Vermelha, RS. Apesar de relatado por Aragão (1936), como área de distribuição de *A. cajennense*, o Amazonas não foi citado em publicações posteriores. Na coleção do Museu de Ciências Naturais da FZB/RS há um lote (1262) contendo exemplares, provavelmente coletados na vegetação, provenientes de Manaus, AM, que confirmam a citação de Aragão. No material investigado na IBSP, foram localizados cinco machos coletados em *S. scrofa* (IBSP 7101), procedentes de Macapá, AP e uma vez que não há registros na literatura, considera-se este o primeiro relato para o estado do Amapá.

Esta espécie parasita um grande número de hospedeiros podendo ser encontrada, em suas fases imatura e adulta, em mamíferos de médio à grande porte e em algumas espécies de aves (ARAGÃO, 1936; LABRUNA et al. 2002a; GUGLIELMONE et al. 2003a; ESTRADA-PEÑA et al. 2004). Nas regiões central e sudeste do Brasil, é a espécie de carrapato que mais parasita humanos (VIEIRA et al., 2004). Na coleção do MPEG foi encontrado um lote, cujos dados indicam o peixe-boi como hospedeiro para *A. cajennense*, o que provavelmente deve ser resultado de algum erro no preenchimento dos dados, uma vez que estes mamíferos nunca saem da água, o que inviabilizaria a sobrevivência do carrapato neste animal.

*Amblyomma calcaratum* foi reportado de países das Américas Central e do Sul (ONOFRIO et al., 2006b). Guglielmone et al. (2003a) considerou que o exemplar adulto encontrado nos Estados Unidos tenha sido importado acidentalmente para este país. No Brasil, há relatos para o Amazonas, Acre, Rondônia, Pará, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (GUIMARÃES et al., 2001; LABRUNA et al., 2005c). Adultos de *A. calcaratum* estão restritos quase que exclusivamente a tamanduás, sendo freqüentemente encontrados junto a adultos de *A. nodosum* (FAIRCHILD et al., 1966; GUIMARÃES et al., 2001). Fairchild et al. (1966) registraram esta espécie em dois hospedeiros diferentes, *C. hoffmanni* e *M. americana*. Segundo Jones et al. (1972), na USNTC, há exemplares adultos, coletados em *P. cancrivorus* do Brasil.

Os registros de *A. coelebs* para a Região Neotropical vão desde o sul do México até a Argentina, sendo encontrado também na Região Neártica (ONOFRIO et al., 2006b). No Brasil, há relatos para os estados do Acre, Rondônia, Pará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e São Paulo (GUIMARÃES et al., 2001, LABRUNA et al., 2002a; LABRUNA et al., 2004a). Arzua et al. (2005) citaram pela primeira vez a espécie para o estado do Paraná e para a Região Sul. O estágio adulto parasita preferencialmente antas, sendo ocasionalmente encontrado em outros hospedeiros como *H. hydrochaeris*, *C. paca*, *M. americana*, *M.*

*tridactyla* (FAIRCHILD et al., 1966; JONES et al., 1972). Na coleção do Instituto Butantan há um lote (IBSP 8733) com uma fêmea coletada em humano, procedente de Caroebe, RR, sendo este o primeiro registro de *A. coelebs* para o estado de Roraima.

Apresentando uma ampla distribuição geográfica, *A. dissimile* ocorre em muitos países da região Neotropical e também na região Neártica (ONOFRIO et al., 2006b). Os estados do Acre, Pará, Pernambuco, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul foram citados como área de ocorrência para esta espécie no Brasil (ARAGÃO, 1936; GUIMARÃES et al., 2001). O registro para o estado de São Paulo, feito por Guimarães et al. (2001), foi baseado em material depositado na IBSP. Este registro é duvidoso, pois segundo dados de coleção, os carrapatos foram obtidos de cobras do serpentário ou das criações mantidas nas dependências do Instituto Butantan, porém a origem exata dos hospedeiros não foi informada. Brum et al. (2003) registraram, pela primeira vez, *A. dissimile* para o Rio Grande do Sul. Os carrapatos foram coletados no Parque Zoológico do Rio Grande do Sul, no município de Sapucaia do Sul, sobre *E. murinus* provenientes de Manaus, AM. No entanto, os autores salientaram que a serpente já chegou parasitada ao zoológico, o que nos leva a crer que os carrapatos são, na realidade, provenientes do Amazonas, um estado ainda não citado para esta espécie. Assim, o relato de ocorrência de *A. dissimile* para o estado do Rio Grande do Sul, deve ser desconsiderado. No material depositado na IBSP, foram encontrados três machos e duas ninfas (IBSP 7099), coletados em *B. constrictor* de Roraima, sendo este o primeiro registro de ocorrência de *A. dissimile* para o estado.

Na coleção do IBSP foi encontrado um macho (IBSP 3537c), capturado em *Sigmodon* sp., no Equador. Roedores são hospedeiros não usuais para *A. dissimile*, que parasita quase que exclusivamente os répteis. Havia também lotes com exemplares coletados em humano (IBSP 5179b) no Pará, em tamanduá (IBSP 7705) e em anta (IBSP 7710a) no Zoológico da UFMT, Cuiabá, MT. Os registros em tamanduá e anta devem ser acidentais, uma vez que na mesma coleção há outros lotes do mesmo local e época, com espécimes coletados em répteis. Fairchild et al. (1966), relataram casos de parasitismo em tartaruga e em ave, no Panamá.

Na Região Neotropical, *A. dubitatum* distribui-se na Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai (GUGLIELMONE et al., 2003a; ONOFRIO et al., 2006b). Há também um relato para a Venezuela, porém sua ocorrência não foi confirmada por Jones et al. (1976). No Brasil, foi assinalada nas regiões Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais) e Centro-Oeste (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal) (GUIMARÃES et al., 2001; VIEIRA et al., 2004). Seu principal hospedeiro é a capivara (*H. hydrochaeris*), porém, já foi encontrada parasitando outros mamíferos como anta, morcego, ratão do banhado e o homem (GUIMARÃES et al., 2001; ESTRADA-PENÑA et al., 2002). Na Coleção Nacional de Carrapatos, há exemplares adultos coletados em anta (*T. terrestris*), e imaturos coletados em roedor (*M. coypus*), ema (*R. americana*) e bugio (*A. caraya*). Foram encontrados também, na IBSP, duas fêmeas, 14 ninfas e 11 larvas (IBSP 7160), coletados em *C. thous* no município de Jordanésia, SP, além de um lote (IBSP 7683), contendo 1 fêmea, sem dados de hospedeiro, do município de Santa Isabel, AM. Dessa maneira, registramos, pela primeira vez, o encontro de *A. dubitatum* no estado do Amazonas e na região Norte. No entanto, isso não seria uma surpresa, uma vez que seu hospedeiro primário, *H. hydrochaeris*, ocorre por quase todo o norte da América do Sul, e foi descrito do Suriname (REIS et al., 2006).

Neumann (1907) descreveu o macho de *A. fuscum* de cinco espécimes coletados em *B. constrictor* (?) da América do Sul. A descrição da fêmea foi feita por Aragão (1936), baseada em dois lotes contendo exemplares coletados no Rio Grande do Sul. Exceto pelos tipos e por material depositado em Rostock (SCHULZE, 1936), ambos de localidade desconhecida, todos os outros relatos conhecidos são do Brasil. Sua ocorrência parece estar restrita a região mais ao sul do país, nos estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, a não ser por

um registro para o Estado de Pernambuco, na Região Nordeste, que não pode ser confirmado (CUNHA et al., 1999; BARROS-BATTESTI et al., 2005; MARQUES et al., 2006).

Répteis têm sido descritos como hospedeiros preferenciais para o estágio adulto de *A. fuscum* (GUIMARÃES et al., 2001; GUGLIEMONE et al., 2003a; BARROS-BATTESTI et al., 2005), tendo sido encontrado também em anfíbio, *Bufo arenalis* (SINKOC & BRUM, 1997) e em mamíferos, *Cerdocyon thous*, *Canis familiaris* e *Dasybus septemcinctus* (BRUM et al., 2003; BARROS-BATTESTI et al., 2005). O único registro para estágio imaturo de *A. fuscum* é de uma ninfa em *Didelphis aurita* (BARROS-BATTESTI et al., 2005). Apesar dos poucos relatos e do estágio adulto ter sido associado aos répteis, os registros em mamíferos, parecem indicar uma baixa especificidade parasitária.

A distribuição de *A. geayi* está restrita a região Neotropical, ocorrendo no Brasil, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Panamá, Peru e Venezuela (ONOFRIO et al., 2006b). No Brasil foi registrada nos estados do Amazonas, Pará e Paraná (GUIMARÃES et al., 2001). Os relatos de *A. geayi* para o Paraná, feitos por Barros & Baggio (1992) e Arzua et al. (2005), foram baseados em material depositado na coleção do MHNCI. Examinando este material, constatou-se que somente um lote (MHNCI 15), coletado em *Bradypus* sp., do Zoológico de Curitiba, pertence a esta espécie, sendo os outros *A. parkeri* e *A. longirostre*. Conforme já comentado por Arzua et al. (2005), o hospedeiro foi doado ao zoológico sem dados sobre sua origem, mas certamente ele não é do Paraná, pois a distribuição de *Bradypus* spp. não alcança o sul do Brasil (MARQUES et al., 2002). O mesmo acontecendo na coleção do Instituto Butantan, onde foram encontrados sete machos e uma fêmea (IBSP 7092), coletados em *B. tridactylus* no Zoológico de Campinas, SP. Desta maneira, ambos os relatos devem ser considerados duvidosos, uma vez que a ocorrência de *B. tridactylus* está restrita a região Norte (MARQUES et al., 2002). Na IBSP foram encontrados dois lotes erroneamente identificados como *A. geayi*, um com duas fêmeas (IBSP 7477b) e outro com uma fêmea (IBSP 8114), ambos coletados em ouriço no estado de São Paulo. Na realidade se trata de *A. parkeri*, mesmo porque ouriço não é um hospedeiro usual para *A. geayi*, que parasita preferencialmente preguiças.

A Guiana Francesa e o Brasil são os únicos países onde há ocorrência registrada para *A. goeldii* (ONOFRIO et al., 2006b). Segundo Guglielmone et al. (2003a) o registro para a Jamaica é errôneo, pois se trata de *A. rotundatum*. No Brasil, apesar de reportada para poucos estados (Amazonas, Pará, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Santa Catarina) (GUIMARÃES et al., 2001), apresenta uma ampla distribuição geográfica, não ocorrendo somente na Região Nordeste. Esta espécie parasita principalmente os mamíferos da ordem Xenarthra, já tendo sido encontrada em répteis e anfíbios (GUIMARÃES et al., 2001).

A área de distribuição de *A. humerale* compreende a maioria dos países da América do Sul, não havendo registros para a Argentina e Uruguai (GUGLIELMONE et al., 2003a; ONOFRIO et al., 2006b). Tonelli-Rondelli (1939) afirmou que os exemplares relatados para o Paraguai são, na realidade, *A. dissimile* e, segundo Fairchild et al. (1966), o registro para o Panamá é de *A. sabanerae*. Para o Brasil, há registros no Acre, Amazonas, Rondônia, Amapá, Roraima, Pará, Tocantins, Bahia, Mato Grosso e Espírito Santo (LABRUNA et al., 2002b). Freire et al. (1972) reportaram a ocorrência de *A. humerale* em cães no Rio Grande do Sul. Porém, Evans et al. (2000), consideraram esse relato duvidoso, uma vez que esta foi a única coleta para a Região Sul, e esta espécie ocorre normalmente nas regiões ao norte e centrais da América do Sul.

Segundo Labruna et al. (2005c), *A. humerale* tem sido encontrado principalmente na região Amazônica, onde os adultos parasitam quase que exclusivamente jabutis (*G. denticulata* e *G. carbonaria*). O primeiro relato de parasitismo em *Caiman crocodilus* (Linnaeus) foi feito por Labruna et al. (2005c), no estado de Rondônia. Sinkoc & Brum (1997) relataram a ocorrência de *A. humerale* parasitando *Bufo arenalis* no município de



Rosana, SP. Porém, examinando o material (doado recentemente para a IBSP), verificou-se que os exemplares citados no estudo são na realidade *A. rotundatum*, confirmando as suspeitas de Labruna et al. (2002b), sobre um possível erro de identificação. Desta maneira, o estado de São Paulo não deve ser considerado área de ocorrência desta espécie.

A distribuição geográfica de *A. incisum* compreende somente países da América do Sul, como Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Peru (ONOFRIO et al., 2006b). Labruna et al. (2005a), examinando material citado para a Guiana e Venezuela, verificaram que os exemplares eram, na realidade, *A. latepunctatum*, assim excluíram estes dois países da área de ocorrência de *A. incisum*. Estes autores também consideraram o Equador e Guiana Francesa como relatos duvidosos, até que se tenham novas confirmações. Os registros brasileiros são para os estados do Amazonas, Acre, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Paraná (ARAGÃO, 1936; GUIMARÃES et al., 2001; LABRUNA et al., 2005a). Evans et al. (2000), consideraram duvidoso o único relato existente para o Rio Grande do Sul, no entanto, na coleção da FZB/RS foi localizado um lote (537), coletado no Parque Estadual do Turvo, Derrubadas, RS, confirmando assim a ocorrência de *A. incisum* neste estado. A anta é o principal hospedeiro desta espécie, porém há relatos em outros mamíferos, inclusive no homem (GUIMARÃES et al., 2001; LABRUNA et al., 2005a).

Após a descrição original por Tonelli-Rondelli (1939), *A. latepunctatum* foi colocada em sinonímia com *A. scalpturatum* (ARAGÃO & FONSECA, 1953; CAMICAS et al., 1998). Labruna et al. (2005a) depois de examinar os tipos e material depositado em várias coleções brasileiras e estrangeiras, validaram *A. latepunctatum* e relataram sua presença para os seguintes países: Brasil, Guiana, Equador, Guiana Francesa, Peru e Venezuela. No material coletado do Brasil, foram encontrados exemplares de Rondônia, Pará e Amazonas. Esta espécie é comumente encontrada parasitando antas (*T. terrestris*) na região Amazônica, mas ainda não se conhece o hospedeiro para os estágios imaturos (LABRUNA et al., 2005a).

*Amblyomma longirostre* possui uma ampla distribuição na Região Neotropical, sendo encontrado desde a Argentina até o sul do México. Estágios imaturos foram relatados para a Região Neártica (FAIRCHILD et al., 1966). No Brasil, a espécie está bem estabelecida nos estados do Amazonas, Acre, Rondônia, Pará, Pernambuco, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (GUIMARÃES et al., 2001; LABRUNA et al., 2004b). Arzua et al. (2005) registraram o encontro de exemplares imaturos, depositados na coleção do MHNCL, coletados em pássaros de Triunfo, RS e citaram o estado do Rio Grande do Sul como um novo relato de localidade. Na coleção da FZB/RS há um lote (1125), com uma fêmea, sem dados de hospedeiro, proveniente de Porto Alegre, RS. Adultos de *A. longirostre* parasitam principalmente mamíferos da ordem Rodentia, enquanto os imaturos são encontrados quase sempre em aves, principalmente nos Passeriformes (LABRUNA et al., 2004b). Jones et al. (1972) citaram adultos coletados em macaco e no homem (USNTC), e ninfas parasitando morcego e esquilo na Venezuela. Outros relatos para humanos foram feitos por Guimarães et al. (2001), Arzua et al. (2005) e Guglielmone et al. (2006).

Ainda que Fonseca & Aragão (1953) tenham redescrito o macho e descrito a fêmea de *A. multipunctum* a partir de um lote contendo 11 exemplares sem identificação, encontrado na coleção do IOC, eles observaram que o material poderia ser do Brasil ou também de algum país da América do Sul. Neumann (1911) relatou a espécie para a Venezuela, porém, Jones et al. (1972) comentaram que não havia material disponível nas coleções deste país. Por outro lado, Kohls (1956) encontrou *A. multipunctum* em associação com *Ixodes tapirus* em anta, na Colômbia, e Boero & Prosen (1959) registraram a espécie para a Bolívia. Segundo Guglielmone et al. (2003a), na coleção USNTC, há exemplares provenientes do Equador.

Segundo Labruna et al. (2005c), muitos dos relatos de *A. naponense* são da região Amazônica, havendo também registros para a Costa Rica, Panamá e outras áreas do Brasil. Neste país, os autores citam a ocorrência para o Amazonas, Pará, Rondônia, Mato Grosso do

Sul, Goiás, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Durante exame do material depositado na coleção acarológica do Instituto Butantan, foram observados quatro lotes contendo material proveniente dos estados do Acre, Bahia, Tocantins e Espírito Santo. Os lotes são: IBSP 6889a, 1 macho, coletado no folhicho, na Fazenda Florestal vale do rio Doce, São Mateus, ES; IBSP 7112, 9 machos, coletados em porco do mato no estado do Acre; IBSP 7130b, 1 macho e 1 ninfa, coletados em armadilha de queda “pitfall”, na Reserva do Pau-Brasil, Porto Seguro, BA; IBSP 7349b, 1 macho, sem dados de hospedeiro, coletado na Fazenda Brejo Redondo, Palmas, TO. Na literatura não há citações para estes quatro estados que, desta maneira, devem ser considerados novos relatos de localidade.

Adultos de *A. naponense* são encontrados quase sempre em mamíferos da família Tayassuidae (*T. pecari*, *P. tajacu*), considerados seus hospedeiros primários (LABRUNA et al., 2005c). Além destes, já foram encontrados em outros mamíferos das famílias Myrmecophagidae, Cervidae, Procyonidae, Dasyproctidae, em animais domésticos e em humanos (GUIMARÃES et al., 2001; LABRUNA et al., 2005c; GUGLIELMONE et al., 2006). O relato de Barros & Baggio (1992), para o estado do Paraná foi desconsiderado por Arzua et al. (2005) que ao examinar o material, percebeu que os exemplares citados por aqueles autores pertenciam a três outras espécies, *A. brasiliense*, *A. coelebs* e *A. incisum*.

Como em *A. calcaratum*, os adultos de *A. nodosum* parasitam preferencialmente *M. tridactyla* e *T. tetradactyla*, enquanto os imaturos são encontrados em aves (JONES et al., 1972; GUIMARÃES et al., 2001). Esta espécie ocorre em vários países das Américas Central e do Sul (GUGLIELMONE et al., 2003a). No Brasil, *A. nodosum* foi relatada para os estados de Rondônia, Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, e Paraná (GUIMARÃES et al., 2001; LABRUNA et al., 2005c). Evans et al. (2000) compararam *A. calcaratum* ao único material de *A. nodosum* reportado para o Rio Grande do Sul, confirmando se tratar de espécies diferentes, e ainda comentaram sobre a necessidade de novos relatos para comprovar a presença desta espécie no estado.

Espécie amplamente distribuída, *A. oblongoguttatum* ocorre desde o México, chegando ao Brasil, de onde foi reportada para os estados do Acre, Rondônia, Pará, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (ROBINSON, 1926; ARAGÃO, 1936; GUGLIELMONE et al., 2003a; LABRUNA et al., 2004a). Na FZB/RS, foram encontrados seis lotes (389, 391, 454, 1126, 1128, 1264) contendo exemplares procedentes da Ilha de Maracá, município de Alto Alegre, RR e no Instituto Butantan, 1 fêmea (IBSP 8734), coletada em humano, em Caroebe, no mesmo estado. Outro material encontrado, IBSP 5746, coletado em humano, é proveniente de Manacapuru, AM. Roraima e Amazonas ainda não haviam sido reportados para *A. oblongoguttatum*, sendo estes os primeiros registros para os dois estados.

Adultos desta espécie têm sido relatados em uma variedade de hospedeiros, porém *T. terrestris* e *Tayassu* spp. parecem ser os mais comuns (FAIRCHILD et al., 1966, JONES et al., 1972). Na literatura, há várias citações de adultos de *A. oblongoguttatum* parasitando humanos (ARAGÃO, 1911; ARAGÃO & FONSECA, 1961; JONES et al., 1972; LABRUNA et al., 2000; GUIMARÃES et al., 2001; GUGLIELMONE et al., 2006).

*Amblyomma ovale* possui ampla distribuição geográfica ocorrendo na Argentina, Belize, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Guatemala, sul do México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Trinidad & Tobago e Venezuela. Na Região Neártica há relatos para o México e Estados Unidos (GUGLIELMONE et al. 2003a; ONOFRIO et al. 2006b). No Brasil, já foi assinalada para os estados do Amazonas, Acre, Amapá, Rondônia, Pará, Ceará, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (ARAGÃO, 1936; GUIMARÃES et al. 2001; LABRUNA et al. 2005c). Aragão (1936), registrou a ocorrência de *A. ovale* para o Acre, porém este estado não foi citado em publicações

posteriores. Neste estudo, foi encontrado um lote (IBSP 7116), contendo uma fêmea, de hospedeiro indeterminado, procedente de Cotiara, AC, confirmando assim o registro de Aragão (1936).

Adultos de *A. ovale* têm como hospedeiros mamíferos das Ordens Artiodactyla (Cervidae, Suidae, Tayassuidae), Carnivora (Canidae, Felidae, Mustelidae, Procyonidae), Primates (Hominidae, Cebidae), Perissodactyla (Equidae, Tapiridae) e Rodentia (Echimyidae, Muridae) (GUIMARÃES et al., 2001; GUGLIELMONE et al., 2003b). A coleção do Instituto Butantan apresentou um macho (IBSP 7992) coletado em *Alouatta* sp., no município de Mairiporã, SP, sendo este, o primeiro registro de *A. ovale* neste hospedeiro. Embora exista uma grande variedade de hospedeiros, o grupo dos carnívoros é o mais parasitado (GUGLIELMONE et al., 2003b), sendo os cães, os hospedeiros mais comuns para esta espécie.

Guglielmone et al. (2003a) citou *A. pacae* para o Panamá, Belize, Honduras, Colômbia, Guiana, Suriname, Brasil, Paraguai e Venezuela. O relato para a Guiana foi feito por Tonelli-Rondelli (1939) como *A. nigrum*. No Brasil é encontrada no Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (ROBINSON, 1926; ARAGÃO, 1936; GUIMARÃES et al., 2001). Parasita um grande número de hospedeiros, inclusive o homem, sendo encontrada principalmente em mamíferos da família Agoutidae (JONES et al., 1972; GUIMARÃES et al., 2001). Labruna et al. (2005c) registraram, pela primeira vez, *A. pacae* para o estado de Rondônia e também o encontro de uma ninfa parasitando *D. marsupialis*.

Espécie endêmica do Brasil *Amblyomma parkeri* foi relatada para os estados de São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina (GUIMARÃES et al., 2001; ONOFRIO et al., 2006b). Os tipos, coletados em ouriço e procedentes de Cotia, SP e Lagoa, SC estão depositados na coleção do Instituto Butantan (IBSP 4458, 609). Nas coleções revisadas, constatou-se que a maioria dos lotes de *A. parkeri* estava equivocadamente identificada como *A. longirostre* ou *A. geayi*. Os exemplares identificados como *A. parkeri* são provenientes dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina. Dessa forma, consideramos a ocorrência desta espécie no Rio de Janeiro e Paraná como o primeiro registro para estes estados. Verificou-se também que, até o momento, *A. parkeri* ocorre somente nas regiões Sul e Sudeste.

Espécie com ocorrência restrita a Região Neotropical, *A. parvum* foi citada para a Argentina, Bolívia, Brasil, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Guiana Francesa, sul do México, Nicarágua, Panamá, Paraguai e Venezuela (GUGLIELMONE et al., 2003a; ONOFRIO et al., 2006b). Os relatos do Brasil são para os estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Pernambuco, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo (GUIMARÃES et al., 2001). Mullins et al. (2004) registraram o encontro de *A. parvum* em *Dasybus kappleri* Krauss, no município de Balbina, AM. Segundo Guglielmone et al. (1990), nenhum hospedeiro primário foi apontado para esta espécie, embora parasite diferentes ordens de mamíferos, inclusive o homem.

Na região Neotropical, *A. pictum* ocorre no Brasil, Guiana, Guiana Francesa e Panamá (ONOFRIO et al., 2006b). Segundo Guglielmone e Viñabal (1994), o relato desta espécie em cão doméstico na Argentina (DIOS & KNOPOFF, 1930), deve ter sido um erro de identificação. Por não haver coletas posteriores e o exemplar citado não ter sido encontrado, aqueles autores decidiram não incluir *A. pictum* na lista de *Amblyomma* da Argentina, até que se possa comprovar sua ocorrência neste país. Os registros do Brasil são para os estados do Amazonas, Pará, Bahia, Goiás e Mato Grosso do Sul (GUIMARÃES et al., 2001). As fêmeas utilizadas na descrição original de Neumann (1906), são provenientes do estado da Bahia.

Espécie rara, parasita preferencialmente mamíferos da família Myrmecophagidae. Aragão (1913) descreveu *A. conspicuum* de um macho coletado em cão, em Córrego Flor, estado do Mato Grosso e de três machos, do Rio Xingu, estado do Amazonas. Porém o autor

não informou o local de depósito dos tipos, que deve ser o IOC, uma vez que ele era curador desta coleção na época. Em 1936, Aragão cita *A. pictum* como uma espécie encontrada poucas vezes, nos estados de Goiás e Amazonas. Na mesma publicação, na lista dos exemplares enviados ao IOC, há registros de espécimes provenientes do Pará e do Mato Grosso, sendo alguns coletados em *C. familiaris* e outros de hospedeiro desconhecido. Porém estas informações não puderam ser confirmadas, uma vez que a coleção desta instituição está fechada para consultas. Segundo Onofrio et al. (2006b), os exemplares brasileiros depositados na IBSP, identificados como *A. pictum*, são na realidade *A. varium*. Desta maneira, não foi possível observar nenhum exemplar de *A. pictum* para confirmar sua ocorrência no Brasil.

A distribuição de *A. pseudoconcolor* parece estar restrita a América do Sul, ocorrendo na Argentina, Uruguai, Brasil, Paraguai, Bolívia, Suriname e Guiana Francesa (GUGLIELMONE et al., 2003a). No Brasil, há relatos para os estados do Maranhão, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (GUIMARÃES et al., 2001; ARZUA et al., 2005). Na coleção IBSP há material depositado, proveniente da colônia mantida na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, que foi originada a partir de uma fêmea ingurgitada procedente do estado da Paraíba.

Aragão (1908b) descreveu *A. pseudoconcolor* a partir de três machos coletados sobre *Dasyypus* sp. e de seis machos, 10 fêmeas criados de ninfas coletadas sobre *Nothura maculosa* Temminck, provenientes do município de Avaré, SP. Esta espécie parasita, primariamente, mamíferos da família Dasypodidae, porém há relatos ocasionais em Myrmecophagidae, Didelphidae e em animais domésticos (GUIMARÃES et al., 2001; GUGLIELMONE et al., 2003c). Fora os registros em aves, feitos por Aragão (1908b) e Guimarães et al. (2001), todos os outros relatos foram de coletas em mamíferos.

A distribuição geográfica de *A. romitii* inclui o Brasil (estado do Pará), Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Venezuela (TONELLI-RONDELLI, 1939; FLOCH & ABONNENC, 1940; FLOCH & FAURAN, 1958; ARAGÃO & FONSECA, 1961; JONES et al., 1972). A maioria dos relatos de parasitismo desta espécie é em *H. hydrochaeris*, porém Aragão & Fonseca (1961) registraram o encontro de um macho (reportado como *A. tasquei*) parasitando humano no Estado do Pará e Jones et al. (1972), o de outro macho em *D. marsupialis*, na Venezuela.

Amorim et al. (1999) relataram o encontro de *A. tasquei* (= *A. romitii*) parasitando *G. carbonaria* e *G. denticulata* no estado do Pará. Porém, este relato é duvidoso, possivelmente se tratando de *A. humerale*, uma vez que jabuti é um hospedeiro não usual para *A. tasquei*, e os carrapatos foram identificados seguindo a chave de Aragão & Fonseca (1961), onde os caracteres morfológicos utilizados para separar estas duas espécies são muito subjetivos. Os autores não citam o número de espécimes coletados, nem o local de depósito do material, que provavelmente deve ser o IOC.

*Amblyomma rotundatum* ocorre nas Regiões Neártica e Neotropical (ONOFRIO et al., 2006b). Segundo Oliver et al. (1993) esta espécie foi importada para os Estados Unidos, juntamente com sapos, e aí se estabeleceu. Os estados do Brasil com registro de ocorrência são: Amazonas, Rondônia, Pará, Maranhão, Pernambuco, Ceará, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul (ARAGÃO, 1936; EVANS et al., 2000; GUIMARÃES et al., 2001; LABRUNA et al., 2004a; ARZUA et al., 2005). Todos os estágios parasitários de *A. rotundatum* se alimentam em répteis e anfíbios. Segundo Jones et al. (1972), os poucos relatos em mamíferos são duvidosos e necessitam de confirmação. Esta espécie se reproduz por partenogênese, embora haja dois relatos de machos (KEIRANS & OLIVER, 1993; LABRUNA et al., 2005d) Dentre os lotes de *A. rotundatum* depositados na IBSP, oito apresentaram exemplares procedentes do Espírito Santo, Sergipe e Tocantins: São Gabriel da Palha, ES (IBSP 6646, 6650), Estação Ecológica Serra da Itabaiana, Itabaiana, SE (IBSP

7496) e UHE Eduardo Magalhães, Palmas, TO (IBSP 7601, 7602, 7603, 7648, 8959), todos coletados em serpentes. Nenhum dos três estados foi citado, anteriormente, como área de ocorrência para esta espécie, sendo este o primeiro registro.

A área de ocorrência de *A. sculpturatum* compreende a Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela (GUGLIELMONE et al. 2003a; ONOFRIO et al. 2006b). No Brasil, *A. sculpturatum* parece estar restrita aos estados do Norte e Centro-Oeste: Amazonas, Pará, Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (PEREIRA et al., 2000; GUIMARÃES et al., 2001; LABRUNA et al., 2005a). A coleção da FZB/RS possui três lotes (391, 1127, 1263) contendo exemplares coletados no município de Alto Alegre, RR. Uma vez que não há relatos de literatura para Roraima, este é o primeiro registro de *A. sculpturatum* para o estado. Adultos de *A. sculpturatum* comumente estão associados a mamíferos da Ordem Peridossactyla (Tapiridae), porém, já foram encontrados em Artiodactyla (Tayassuidae, Suidae), Xenarthra (Myrmecophagidae) e Carnivora (Canidae) (GUIMARÃES et al. 2001; LABRUNA et al. 2005a). Infestações humanas por ninfas e adultos foram reportadas por (ARAGÃO & FONSECA 1961; GUIMARÃES et al., 2001; LABRUNA et al., 2005a). Arzua et al. (2005) confirmaram a ocorrência de *A. oblogoguttatum* no Paraná, no entanto, o material citado pelos autores e depositado no Instituto Butantan (IBSP 8926), é na realidade *A. sculpturatum*, sendo este o primeiro registro para o estado do Paraná e para a Região Sul do Brasil.

Na descrição de *A. scutatum*, Neumann (1899), relata material proveniente da Guatemala, Paraguai e Brasil, além de exemplares coletados em cervo no Zoológico de Hamburgo, Alemanha. Porém, Robison (1926) diz ter dúvidas quanto à precisão na identificação das ninfas registradas para o Paraguai e Brasil, pondo em dúvida esses dois registros de localidade. Jones et al. (1972) reportam o México, Guatemala, Paraguai, Venezuela, Brasil e acrescentam Honduras, Nicarágua, Costa Rica e El Salvador às áreas de ocorrência desta espécie. Parasita preferencialmente os répteis, havendo registros ocasionais em outros hospedeiros como *M. tridactyla* (JONES et al., 1972). Na coleção do Instituto Butantan, há um macho e uma fêmea (IBSP 7293) coletados em *C. similis* da Costa Rica.

Koch (1844) descreveu o macho de *A. tigrinum* de material do Brasil, porém não informou a localidade específica, nem o hospedeiro. Segundo Guglielmone et al. (2003a), *A. tigrinum* foi relatada somente para a América do Sul. Os estados do Amazonas, Rondônia, Pernambuco, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul são citados para esta espécie no Brasil (ARAGÃO 1936; GUIMARÃES et al., 2001). Carnívoros, incluindo o cão doméstico, são os principais hospedeiros para o estágio adulto, enquanto os imaturos preferem se alimentar em aves (PEREIRA et al., 2000; LABRUNA et al., 2002c; GONZALES-ACUÑA et al., 2004).

Segundo Guglielmone et al. (2003a), o relato de *A. triste* para o sul do México não foi confirmado, havendo citações somente para os países da América do Sul (ONOFRIO et al., 2006b). Espécie muito próxima a *A. maculatum* e *A. tigrinum*, no Brasil apresenta uma distribuição muito restrita, ocorrendo nos estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (GUIMARÃES et al., 2001). Labruna et al. (2002a) fizeram o primeiro relato de *A. triste* parasitando tamanduá (*M. tridactyla*) em material coletado na Usina Hidrelétrica de Porto Primavera (SP/MS), e salientaram que esse parasitismo não deve ser considerado incomum, uma vez que no Uruguai, ela apresenta uma grande variedade de hospedeiros. No entanto, no Brasil, *B. dichotomus* parece ser o hospedeiro primário de *A. triste* (SZABÓ et al., 2002). Foram examinados exemplares depositados na coleção do IPVDF e na IBSP, coletados em *B. dichotomus*, procedentes de Bataguassú, MS, confirmando a ocorrência desta espécie no estado do Mato Grosso do Sul. A IBSP apresentou um lote contendo 1 macho coletado em *P. onca*, de um local denominado “Barra do Paraná” no Mato Grosso, porém na atualização dos dados, não foi encontrada nenhuma localidade com este nome para o estado. Na literatura há

relatos de *A. tigrinum* parasitando cervídeos (SERRA-FREIRE et al., 1996; SINKOC et al., 1998; PEREIRA et al., 2000), porém devido à similaridade de *A. triste* com esta espécie, é recomendável que este material seja re-examinado.

Encontrada na Região Neotropical, *A. varium* parasita quase que exclusivamente mamíferos da ordem Xenarthra (Bradypodidae e Megalonychidae). Na literatura, há registros para a Costa Rica, Panamá, Nicarágua, Guatemala, Guiana Francesa, Venezuela, Colômbia, Peru, Brasil e Argentina (GUGLIELMONE et al., 2003a). Embora Vargas (1955) tenha citado *A. varium* para o México, sua presença não pôde ser confirmada neste país, bem como no Chile, uma vez que preguiças dos gêneros *Bradypus* e *Choloepus* não ocorrem nestes dois países (FAIRCHILD et al., 1966; MARQUES et al., 2002; GUGLIELMONE et al., 2003a). No Brasil, ocorre nos estados do Amazonas, Rondônia, Pará, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (MARQUES et al., 2002). As coleções examinadas não apresentaram nenhum novo relato de hospedeiro ou localidade.



## CONCLUSÕES

- Até que mais estudos sejam realizados *A. auricularium* e *A. pseudoconcolor* devem ser mantidas como espécies distintas;
- as espécies *A. nodosum* e *A. calcaratum* tiveram sua posição taxonômica confirmada como dois táxons distintos, uma vez que a identidade entre as seqüências gênicas foi de 89%;
- com base em características morfológicas e na biologia molecular, *A. parkeri* foi separada de *A. longirostre* e *A. geayi* e sua validade foi confirmada;
- as seqüências de *A. parkeri* e *A. longirostre* foram diferentes apresentado 87% de similaridade confirmando a validade das duas espécies;
- a distribuição geográfica de *A. auricularium* foi ampliada, incluindo os estados do Tocantins, Piauí e Mato Grosso;
- a presença de *A. cajennense* no Amazonas foi confirmada e o Amapá foi citado como um novo relato de localidade para esta espécie;
- *Amblyomma coelebs* e *A. dissimile* foram relatadas pela primeira vez para o estado de Roraima, *A. dubitatum* para o Amazonas e *A. naponense* para o Acre, Bahia, Tocantins e Espírito Santo;
- para *A. oblongoguttatum* foram acrescentados os estados de Roraima e Amazonas, e para *A. sculpturatum* os estados do Paraná e Roraima;
- foi confirmada a ocorrência de *A. ovale* no estado do Acre e de *A. triste* no Mato Grosso do Sul;
- após muitos anos, *A. parkeri* foi novamente reportada para o Brasil e sua área de ocorrência ampliada com os registros para o Rio de Janeiro e Paraná;
- os estados do Espírito Santo, Sergipe e Tocantins foram considerados novos relatos de localidade para *A. rotundatum*;
- o registro de *A. dissimile* para o Rio Grande do Sul foi desconsiderado, uma vez que o hospedeiro já se encontrava parasitado quando chegou ao estado e o de *A. humerale* para São Paulo, também, pois se tratava de *A. rotundatum*;
- a ocorrência de *A. geayi* foi considerada duvidosa para o estado do Paraná.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os exemplares brasileiros pertencentes aos taxons *A. pseudoconcolor* e *A. auricularium*, ainda vão continuar considerados como espécies distintas por mais algum tempo, ou pelo menos, até que populações provenientes de diferentes regiões geográficas possam ser analisadas molecularmente. Até o momento, tudo indica que o material brasileiro seqüenciado pertence à mesma espécie.

Com relação à *A. geayi*, *A. longirostre* e *A. parkeri*, ficou evidente que os três táxons são válidos e a complexidade morfológica ficou resolvida, já que os machos podem ser separados pela presença de sulco marginal, que é completo (*A. geayi* e *A. parkeri*) ou incompleto (*A. longirostre*). Já as fêmeas podem ser separadas pela morfologia do hipostômio que é lanceolado em *A. longirostre* e espatulado em *A. geayi* e *A. parkeri*. Por outro lado, estas duas podem ser diferenciadas não só pelo padrão de ornamentação do escudo, muito mais ornamentado em *A. parkeri*, como também pela distância das áreas porosas que é muito maior em *A. geayi*. Ainda com relação aos machos de *A. geayi* e *A. parkeri*, eles podem ser separados pela morfologia da área quitinizada central ventral, que anteriormente é arredondada na primeira e angulosa na segunda.

As outras duas espécies “complexas”, molecularmente distintas, *A. calcaratum* e *A. nodosum*, apesar de serem diferenciadas morfológicamente, nos machos (espinho da coxa IV longo e curto, respectivamente), tem morfologia muito similar nas fêmeas. Porém, a presença de “Y” nos campos laterais de *A. nodosum* prontamente a separa de *A. calcaratum*, que por sua vez apresenta as áreas porosas duas vezes mais distantes.

Para algumas espécies, não há dúvidas que existe algum tipo de separação geográfica, por exemplo, no caso de *A. parkeri* e *A. geayi*, quando a primeira é endêmica e está presente nas regiões Sul e Sudeste, e a segunda, na região Norte, além das Guianas, Peru, Colômbia, Venezuela, Panamá, entre outros países latinos. Os únicos lotes de *A. geayi* para aquelas regiões são provenientes de *Bradypus* sp. e *B. tridactylus*, ambos animais de zoológicos (Curitiba, PR; Campinas, SP, respectivamente). O mesmo acontece com *A. dissimile*, cujas áreas de distribuição no Brasil são de fato Centro-Oeste, Norte e Nordeste. O relato para a região Sudeste se deve a vários lotes de carrapatos obtidos de cobras do serpentário ou das criações mantidas nas dependências do Instituto Butantan, mas a origem exata dos hospedeiros é desconhecida. No caso de *A. fuscum*, também endêmica do Brasil, sua presença somente foi constatada nas regiões Sul e Sudeste, embora haja um relato para Pernambuco, em serpente, mas que não pode ser confirmado.

Por outro lado, o encontro de *A. dubitatum* para a região Norte não causa tanta surpresa, já que seu hospedeiro primário está distribuído por todo o Norte da América do Sul tendo como localidade tipo o Suriname. Da mesma forma, o achado de *A. sculpturatum* para a região Sul indica que sua ausência no Estado de São Paulo, principalmente nas áreas de divisa com Mato Grosso do Sul, pode ser consequência de poucos estudos do hospedeiro primário (Tapiridae) nesses locais.

Finalmente, com base no material depositado nas várias coleções científicas estudadas e adicionalmente em material recentemente coletado, ainda não tombado, a distribuição geográfica de *A. auricularium*, *A. cajennense*, *A. coelebs*, *A. dissimile*, *A. dubitatum*, *A. naponense*, *A. oblongoguttatum*, *A. parkeri*, *A. rotundatum* e *A. sculpturatum*, foi ampliada. Certamente se houver mais investimentos em estudos de biodiversidade é bem provável que a distribuição geográfica de muitas espécies venha a ter uma abrangência muito maior do que aquela atualmente conhecida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTSCHUL, S. F. et al. Basic local alignment search tool. **Journal of Molecular Biology**, v. 215, p. 403-410, 1990.
- AMORIM, M. et al. Ixodofauna de quelônios do Brasil. **Revista Universidade Rural, Série Ciências da Vida**, v. 20, p. 31-35, 1999.
- ANDREWS, R.H. et al. Systematic status of *Aponomma tachyglossi* Roberts (Acari: Ixodidae) from echidnas, *Tachyglossus aculeatus*, from Queensland, Australia. **Systematic and Applied Acarology**, v. 11, p. 23-39, 2006.
- ARAGÃO, H.B. Algumas novas espécies de carrapatos brasileiros. **Brazil-Médico**, v. 22, n. 12, p. 111-115, 1908a.
- ARAGÃO, H.B. Mais um novo carrapato brasileiro. **Brazil-Médico**, v. 22, p. 431-432, 1908b.
- ARAGÃO, H.B. Notas sobre os ixódidas brasileiros. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.13, p. 145-195, 1911.
- ARAGÃO, H.B. Notas sobre algumas coleções de carrapatos brasileiros. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 5, p. 263-271, 1913.
- ARAGÃO, H.B. Ixodidas brasileiros e de alguns países limítrofes. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 31, n. 4, p. 759-843, 1936.
- ARAGÃO, H.B.; FONSECA F. Notas de Ixodologia. V. A propósito da validade de algumas espécies do gênero *Amblyomma* do continente Americano (Acari: Ixodidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 51, p. 485-492, 1953.
- ARAGÃO, H.B.; FONSECA F. Notas de Ixodologia. VIII. Lista e chave para os representantes da fauna ixodológica brasileira. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 59, p.115-129, 1961a.
- ARAGÃO, H.B.; FONSECA F. Notas de Ixodologia. IX. O complexo *ovale* do gênero *Amblyomma*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 59, p.131-148, 1961b.
- ARZUA, M.; ONOFRIO, V.C. AND BARROS-BATTESTI, D.M. Catalogue of the tick collection (Acari: Ixodidae) of the Museu de História Natural Capão da Imbuia, Curitiba, Paraná, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 3, p. 623-632. 2005.
- BARKER, S.C.; MURRELL, A. Systematics and evolution of ticks with a list of valid genus and species names. **Parasitology**, v. 129, Suppl, p. 15-36, 2004.
- BARROS, D.M.; BAGGIO, D. Ectoparasites Ixodida Leach, 1817 on wild mammals in the state of Paraná, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 87, p. 291-296, 1992.

BARROS-BATTESTI, D.M. et al. Redescription of *Amblyomma fuscum* Neumann, 1907 (Acari: Ixodidae), a rare South America tick confirmed in Brazil. **Systematic Parasitology**, v. 61, p. 85-92, 2005.

BARROS-BATTESTI, D.M. Introdução. In: Darci M. Barros-Battesti, Marcia Arzua, Gervásio H. Bechara. (Org.). **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**. 1 ed. São Paulo: ICTTD - Instituto Butantan. 2006a. p. 1-4.

BARROS-BATTESTI, D.M.; ARZUA, M.; BECHARA, G.H. **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**. 1 ed. São Paulo: ICTTD - Instituto Butantan, 2006b. 223p.

BARROS-BATTESTI, D.M. et al. Validation and redescription of *Amblyomma romitii* Tonelli-Rondelli, 1939 (Acari: Ixodidae). **Systematic Parasitology**, 2007 (no prelo).

BEATI, L.; KEIRANS, J. E. Analysis of the systematic relationships among ticks of the genera *Rhipicephalus* and *Boophilus* (Acari: Ixodidae) based on mitochondrial 12S ribosomal DNA gene sequences and morphological characters. **Journal of Parasitology**, v. 87, n. 1, p. 32-48, 2001.

BLACK IV, W.C.; PIESMAN, J. Phylogeny of hard- and soft-tick taxa (Acari: Ixodidae) based on mitochondrial 16S rDNA sequences. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 91, p. 10034-10038, 1994.

BOERO, J.J. **Las garrapatas de la República Argentina (Acarina-Ixodoidea)**. Buenos Aires: Univ. De Buenos Aires, Dep. Editorial, 1957. 113p.

BOERO, J.J.; PROSEN, A.F. Ixodideos de “anta”. II. *Amblyomma multipunctum* Neumann, 1899. **An. Inst. Med. Reg.**, v. 5, p. 95-97, 1959.

BOERO, J. J.; DELPIETRO, H. *Amblyomma longirostre* Koch, 1844 (sic) (Acarina: Ixodidae). Primera comprobación en la República Argentina. **Revista de Medicina Veterinária (Buenos Aires)**, v. 51, p. 339-341, 1971.

BRUM, J.G.W.; RICKES, E.M. *Amblyomma dissimile* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) em serpente sucuri (*Eunectes murinus*) (Reptilia: Boidae) no parque zoológico do Rio Grande do Sul. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 70, n. 2, p. 215-216, 2003.

CAMICAS J.L. et al. **Les tiques du monde. Nomenclatura, stades, décrits, hôtes, répartition (Acarida: Ixodida)**. Paris: Éditions de l'Orstom, Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement em Coopération, 1998. 233p.

CORRÊA, O. Carrapatos determinados no Rio Grande do Sul. Biologia, patologia e controle. **Arquivo do Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor**, v. 1, p. 35-50, 1955.

CUNHA, M.C.A.L. et al. Ocorrência de *Amblyomma fuscum* Neumann, 1907 (Acari: Ixodidae) em *Boa constrictor* Linnaeus, 1758 (Reptilia: Boidae) no Estado de Pernambuco, Brasil. **Entomologia y Vetores**, v. 6, n. 5, p. 577-579, 1999.

DIOS, R.L.; KNOPOFF, R. Sobre Ixodoidea de la Republica Argentina. **Revista de la Sociedad Argentina de Biología**, v. 6, p. 593-627, 1930.

ESTRADA-PEÑA, A.; CASTELLÁ, J. **Check-list of the species of ticks (Ixodoidea). Part II. Genera *Amblyomma*, *Anomalohimalaya*, *Aponomma*, *Boophilus*, *Hyalomma*, *Margaropus*, *Palpoboophilus*, *Rhipicentor* and *Uroboophilus***. Doc. Trav. Inst. R. Sci. Nat. Bel, 1994. 117p.

ESTRADA-PEÑA, A.; VENZAL, J.M.; GUGLIELMONE, A.A. *Amblyomma dubitatum* Neumman: description of nymph and redescription of adults, together with the description of the immature stages of *A. triste* Koch. **Acarologia**, v. 42, p. 323-333, 2002.

ESTRADA-PEÑA, A.; GUGLIELMONE, A.A.; MANGOLD, A.J. The distribution and ecological 'preferences' of the tick *Amblyomma cajennense* (Acari: Ixodidae), an ectoparasite of humans and other mammals in the Americas. **Annals of Tropical Medicine and Parasitology**, v. 98, p. 283-292, 2004.

EVANS, D.E.; MARTINS, J.R.; GUGLIELMONE, A.A. A review of the ticks (Acari: Ixodida) of Brazil, their hosts and geographical distribution. 1. The state of Rio Grande do Sul, southern Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 95, p. 453-470, 2000.

FAIRCHILD, G.B.; KOHLS, G.M.; TIPTON, V.J. The ticks of Panama (Acarina: Ixodoidea). In: R.L. Wenzel & V.J. Tipton. **Ectoparasites of Panama**. Chicago: Field Museum of Natural History, 1966. p. 167-219.

FLOCH, H.; ABONNENC, E. Ixodidés de la Guyane Française. **Publ. Institute Pasteur Guyane et du Territoire del'Inini**, v. 3, 1940. 46p.

FLOCH, H.; FAURAN, P. Ixodidés de la Guyane et des Antilles Françaises. **Archives Institute Pasteur Guyane**, v. 446. 1958. 94p.

FONSECA, F.; ARAGÃO, H.B. Notas de Ixodologia II. Uma nova espécie do gênero *Amblyomma* e uma nova espécie do gênero *Ixodes* (Acari, Ixodidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 50, p. 713-726, 1952.

FONSECA, F.; ARAGÃO, H.B. Notas de Ixodologia VI. Descrição da fêmea de *Amblyomma multipunctum* Neumann, 1899 e redescricao do macho (Acari: Ixodidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 51, p. 493-498, 1953.

FONSECA, G.A.B. et al. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. Conservation International & Fundação Biodiversitas. **Occasional Papers in Conservation Biology**, n. 4, p. 1-38, 1996.

FREIRE, J.J. Revisão das espécies da família Ixodidae. **Revista de Medicina Veterinária**, v. 3, p. 251-267, 1972.

GONZALES-ACUÑA, D. et al. First record of immature stages of *Amblyomma tigrinum* (Acari: Ixodidae) on wild birds in Chile. **Experimental and Applied Acarology**, v. 33, p. 153-156, 2004.

GERVAIS, P. Acarides. **In: Histoire naturelle des insectes (C. A. Walckenaer)**. Paris : Librairie Encyclopédique de Roret, 1844. p. 132-288.

GUGLIELMONE, A.A.; VIÑABAL, A.E. Claves morfológicas dicotômicas e información ecológica para la identificación de garrapatas de género *Amblyomma* Koch, 1844 de la Argentina. **Revista de Investigaciones Agropecuarias**, v. 25, p. 39-67, 1994.

GUGLIELMONE, A. A.; MANGOLDI, A. J.; KEIRANS, J. E. Redescription of the male and female of *Amblyomma parvum* Aragão, 1908, and description of the nymph and larva, and description of all stages of *Amblyomma pseudoparvum* sp. n. (Acari: Ixodida). **Acarologia**, v. 31, p. 144-159, 1990.

GUGLIELMONE, A.A. et al. **Ticks (Acari: Ixodida) of the Neotropical Zoogeographic Region**. The Netherlands: International Consortium on Ticks and Tick-borne Diseases (ICTTD-2), 2003a. 173p.

GUGLIELMONE, A.A. et al. *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) and *Amblyomma ovale* Kock, 1844: hosts, distribution and 16S rDNA sequences. **Veterinary Parasitology**, v. 113, p. 273–288, 2003b.

GUGLIELMONE, A.A. et al. Hosts and distribution of *Amblyomma auricularium* and *Amblyomma pseudoconcolor* Aragão, 1908 (Acari: Ixodidae). **Experimental and Applied Acarology**, v. 29, n. 1-2, p. 131-139, 2003c.

GUGLIELMONE, A.A. et al. Ticks of importance for domestic animals in Latin America and Caribbean countries. Com versão simultânea em espanhol, português e inglês. Impresso em disco compacto pelo International Consortium on Ticks and Tick-Borne Diseases-2 of the European Commission INCO-DEV programme, 2004.

GUGLIELMONE, A.A. et al. Ticks (Ixodidae) on humans in South America. **Experimental and Applied Acarology**, v. 40, p. 83-100, 2006.

GUIMARÃES, J.H.; TUCCI, E.C.; BARROS-BATTESTI, D.M. **Ectoparasitos de Importância Veterinária**. São Paulo: Plêiade/FAPESP, 2001. 218p.

HALL, T.A. BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 95/98/NT. **Nucleos Acids Symposium Series**, v. 41, p. 95-98, 1999.

HORAK, I.G.; CAMICAS, J.L.; KEIRANS, J.E. The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari: Ixodida): a world list of valid tick names. **Experimental and Applied Acarology**, v. 28, p. 27-54, 2002.

HUTCHESON, H.J. et al. Current progress in tick molecular systematics. In: M. Kasimirová; M. Labuda; P. A. Nutall (Ed.). **Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Conference “Tick and Tick-Borne Pathogens: Into the 21<sup>st</sup> Century”**. Bratislava, Slovakia: Institute of Zoology, Slovak Academy of Sciences, 2000. p. 11-19.

JONES, E.K. et al. The ticks of Venezuela (Acarina: Ixodoidea) with a key to the species of *Amblyomma* in the western hemisphere. **Brigham Young University Science Bulletin. Biological Series**, v. 17, n. 4, p. 1-40, 1972.



KEIRANS, J.E. et al. Discovery of *Nuttalliella namaqua* Bedford (Acarina: Ixodoidea: Nuttalliellidae) in Tanzania and description of the female based on scanning electron microscopy. **Annals of the Entomological Society of America**, v. 69, p. 926-932, 1976.

KEIRANS, J.E. George Henry Falkiner Nutall and the Nutall tick catalogue. Un. St. Dep. Agric., Agric. Res. Ser. Misc. Pub. 1985. 1785p.

KEIRANS, J. E. Systematics of the Ixodida (Argasidae, Ixodidae, Nuttalliellidae): an overview and some problems. In: B. Fivaz; T. Petney & I. Horak, **Tick vector biology medical and veterinary aspects**. Berlin: Springer Verlag, p. 1-21, 1992.

KEIRANS, J.E.; BREWSTER, B.E. The Nutall and British Museum (Natural History) tick collections: lectotype designations for ticks (Acarina: Ixodoidea) described by Nutall, Warburton, Cooper and Robinson. **Bulletin the British Museum of Natural History**, v. 41, p. 153-178, 1981.

KEIRANS, J.E; OLIVER, J.H. First description of the male and description of the immature stages of *Amblyomma rotundatum* (Acari: Ixodidae) a recently discovered tick in the U.S.A. **The Journal of Parasitology**, v. 79, n. 6, p. 7860-7865, 1993.

KEIRANS, J.E.; HILLYARD, P.D. **A catalogue of type specimens of Ixodida (Acari: Argasidae, Ixodidae) deposited in the Natural History Museum. London** Occasional Papers of Systematic Entomology, v. 13, 2001. 74p.

KOCH, C.L. Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken. **Archiv für Naturgesch**, v. 10, p. 217-239, 1844.

KOHL, G.M. Concerning the identity of *Amblyomma maculatum*, *Amblyomma tigrinum*, *Amblyomma triste* and *Amblyomma ovatum* of Koch, 1844. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, v. 58, n. 3, p. 143-147, 1956.

KLOMPEN, J.S.H. et al. Evolution of ticks. **Annual Review of Entomology**, v. 41, p. 141-161, 1996.

LABRUNA, M.B. et al. Ticks (Acari: Ixodidae) associated with rural dogs in Uará, Eastern Amazon, Brazil. **Journal of Medical Entomology**, v. 37, n. 5, p. 774-776, 2000.

LABRUNA, M.B. et al. Ticks (Acari: Ixodidae) on wild animals from the Porto-Primavera Hydroelectric power station area, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 97, p. 1133-1136, 2002a.

LABRUNA, M.B. et al. Notes on parasitism by *Amblyomma humerale* (Acari: Ixodidae) in the state of Rondônia, Western Amazon, Brazil. **Journal of Medical Entomology**, v. 39, p. 814-817, 2002b.

LABRUNA, M.B. et al. Lifecycle and host specificity of *Amblyomma tigrinum* (Acari: Ixodidae) under laboratory conditions. **Experimental and Applied Acarology**, v. 26, p. 115-125, 2002c.

LABRUNA, M.B. et al. *Rickettsia bellii* and *Rickettsia amblyommii* in *Amblyomma* ticks from the State of Rondonia, Western Amazon, Brazil. **Journal of Medical Entomology**, v. 41, n. 6, p. 1073-1081, 2004a.

LABRUNA, M.B. et al. Molecular evidence for a spotted fever group *Rickettsia* species in the tick *Amblyomma longirostre* in Brazil. **Journal of Medical Entomology**, v. 41, n. 3, p. 533-537, 2004b.

LABRUNA, M.B. et al. *Amblyomma latepunctatum*, a valid tick species (Acari: Ixodidae) long misidentified with both *Amblyomma incisum* and *Amblyomma scalpturatum*. **The Journal of Parasitology**, v. 91, n. 3, p. 527-541, 2005a.

LABRUNA, M.B. et al. Ticks (Acari: Ixodida) on wild carnivores in Brazil. **Experimental and Applied Acarology**, v. 36, n. 1-2, p. 149-163, 2005b.

LABRUNA, M.B. et al. Ticks (Acari: Ixodidae) from the state of Rondonia, western Amazon, Brazil. **Systematic Applied Acarology**, v. 10, p. 17-32, 2005c.

LABRUNA, M.B. et al. First report of the male of *Amblyomma rotundatum* (Acari: Ixodidae) from a field-collected host. **Journal of Medical Entomology**, v. 42, n. 6, p. 945-947, 2005d.

LABRUNA, M.B.; MACHADO, R.Z. Agentes transmitidos por carrapatos na Região Neotropical. In: Darci M. Barros-Battesti, Marcia Arzua, Gervásio H. Bechara. (Org.). **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**. 1 ed. São Paulo: ICTTD - Instituto Butantan, 2006. p. 155-164.

MANGOLD, A.J; BARGUES, M.D; MAS-COMA, S. Mitochondrial 16S rDNA sequences and phylogenetic relationships of species of *Rhipicephalus* and other tick genera among Metastrata (Acari: Ixodidae). **Parasitology Research**, v. 84, p. 478-484, 1998.

MARQUES, O.V.; ETEROVIC, A.; SASIMA, I. **Serpentes da Mata Atlântica – Guia Ilustrado para a Serra do Mar**. Ribeirão Preto: Holos, 2001. 184p.

MARQUES, S. et al. Brazilian distribution of *Amblyomma varium* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae), a common parasite of sloths (Mammalia: Xenarthra). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 97, p. 1141–1146, 2002.

MARQUES, S. et al. Parasitismo de *Amblyomma fuscum* (Acari: Ixodidae) em humanos. **Ciência Rural**, v. 36, n. 4, p. 1328-1330, 2006.

MARTINS, J.R. et al., First record of *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) (Acari: Ixodidae) parasitizing *Alouatta guariba* (Humboldt, 1812) (Primata: Atelidae) in Southern Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 15, n. 4, p. 203-205, 2006.

MORITZ, M. & FISCHER, S.C. Die Typen der Arachniden-Sammlung des Zoologischen Museums Berlin. **Mitteilungen Aus Dem Zoologischen Museum zu Berlin**, v. 57, p. 341-364, 1981.

- MULLINS, M.C. et al. *Amblyomma parvum* a parasite of *Dasypus kappleri* in the state of Amazonas, Brazil. **Revista de Ciências Agrárias**, n. 42, p. 287-291, 2004.
- NEUMANN, L.G. Révision de la famille des Ixodidés (3<sup>e</sup> mémoire). **Mémoires de la Société Zoologique de France**, v. 12, p. 107-294, 1899.
- NEUMANN, L.G. Revisión de la familia des ixodidés (2<sup>e</sup> mémoire). **Mémoires de la Société Zoologique de France**, v. 14, p. 249-372, 1901.
- NEUMANN, L.G. Notes sur les Ixodidés, II. **Archives de Parasitologie**, v. 8, p. 444-464, 1904.
- NEUMANN, L.G. Notes sur les Ixodidés, III. **Archives de Parasitologie**, v. 9, p. 225-241, 1905.
- NEUMANN, L.G. Notes sur les Ixodidés, IV. **Archives de Parasitologie**, v. 10, p. 195-219, 1906.
- NEUMANN, L.G. Quatre espèces nouvelles d'ixodidés. **Notes from the Leyden Museum**, v. 29, 88-100, 1907.
- NEUMANN, L.G. **Ixodidae. in *Das Tierreich*, herausg. v. T. E. Schulze, im Auftrage der K. Preuss. Akad. D. Wiss. zu Berlin. Berlin: R. Friedlander & Sohn, 1911. 169p.**
- NORRIS, D.E. et al. Taxonomic status of *Ixodes neotomae* and *I. spinipalpis* (Acari: Ixodidae) based on mitochondrial DNA evidence. **Journal of Medical Entomology**, v. 34, p. 696-703, 1997.
- NUTTALL, G.H.F. New species of ticks. **Parasitology**, v. 3, p. 408-416, 1910.
- OLIVER, J.H. Biology and systematics of ticks (Acari: Ixodida). **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 20, p. 397- 430, 1989.
- OLIVER, J.H. et al. Establishment of the foreign parthenogenetic tick *Amblyomma rotundatum* (Acari: Ixodidae) in Florida. **Journal of Parasitology**, v. 79, p. 786-790, 1993.
- ONOFRIO, V.C. et al. Família Ixodidae: características gerais, comentários e chave para gêneros. In: Darci M. Barros-Battesti, Marcia Arzua, Gervásio H. Bechara. (Org.). **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**. 1 ed. São Paulo: ICTTD - Instituto Butantan, 2006a. p. 29-39.
- ONOFRIO, V.C. et al. Comentários e chaves para as espécies do gênero *Amblyomma*. In: Darci M. Barros-Battesti, Marcia Arzua, Gervásio H. Bechara. (Org.). **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**. 1<sup>o</sup> ed. São Paulo: ICTTD - Instituto Butantan, 2006b. p. 53-113.
- OSORNO-MESA, E. Las garrapatas de la Republica de Colombia. **Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales**, v. 4, p. 6-24, 1940.

PEREIRA, et al. Ticks (Acari: Ixodidae) associated with wild animals in the Pantanal region of Brazil. **Journal of Medical Entomology**, v. 37, p. 979-983, 2000.

REIS, N.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil**. Londrina. 2006. 437p.

ROBINSON, L.E. The genus *Amblyomma*. In: G.H.F. Nuttall, C. Warburton, L. E. Robinson. **Ticks: a monograph of the Ixodoidea Part IV**. London: Cambridge University Press, 1926. p.1-302.

SANGIONI, L.A. et al. Rickettsial infection in animals and Brazilian Spotted Fever endemicity. **Emerging Infectious Disease**, v. 11, p. 265-269, 2005.

SANTOS DIAS, J.A.T. Identidade e sinonímia da espécie *Amblyomma extraoculatum* Neumann, 1899 (Acarina: Ixodoidea). **Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra**, v. 229. 1955. 6p.

SANTOS DIAS, J.A.T. Notes on various ticks (Acarina – Ixodidae) in collection at some entomological institutes in Paris and London. **Anais do Instituto de Medicina Tropical**, v. 15, p. 459-563, 1958.

SANTOS DIAS, J.A. T. Reabilitação de duas espécies neotrópicas do gênero *Amblyomma* Koch, 1844. **Anais do Serviço Veterinário de Moçambique**, v. 7, p. 237-243, 1961.

SANTOS DIAS, J.A.T. Contribuição para o estudo da sistemática dos ácaros da Subordem Ixodoidea Banks, 1894. I – Família Ixodidae Murray, 1877. **Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra**, v. 285, p. 1-34, 1963.

SANTOS DIAS, J.A.T. Ixodídeos (Acarina – Ixodoidea) em coleção no Museu Zoológico de Amsterdão. **Garcia de Orta Série Zoológica**, v. 13, p. 75-87, 1986.

SANTOS DIAS, J.A.T. Notas Ixodológicas. X. Considerações acerca de algumas espécies do gênero *Amblyomma* Koch, 1844, baseadas no estudo dos respectivos holótipos. **Garcia de Orta Série Zoológica**, v. 13, p. 97-106, 1989.

SANTOS DIAS, J.A.T. Nova contribuição para o estudo da sistemática do gênero *Amblyomma* Koch, 1844. **Garcia de Orta Série Zoológica**, v. 19, n. 1-2, p. 11-19, 1993.

S. B. H. 2005a. Lista de espécies de répteis do Brasil. Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH). Disponível em: <http://www2.sbherpetologia.org.br/checklist/repteis.htm>, acessado em 16/01/07.

S. B. H. 2005b Lista de espécies de anfíbios do Brasil. Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH). Disponível em: <http://www2.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios.htm>, acessado em 16/01/07.

SCHULZE, P. Neue und wenig bekannte Amblyommen und Aponommen aus Afrika, Südamerika, Indien, Borneo und Australien. (Ixodoidea). **Zeitschrift für Parasitenkunde**, v. 8, p. 691-637, 1936.

SERRA-FREIRE, N.M. et al. Ixodofauna de cervídeos do Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**, v. 3, p. 51-54, 1996.

SERRA-FREIRE, N.M.; AMORIM, M.; GAZETA, G.S. The ixodides collection of the Oswaldo Cruz Institute and the possibilities of studying the cohorts. **11th International Congress of Acarology, Mérida, Yucatán, Mexico**. p. 274, 2002.

SINKOC, A.L. et al. Ixodidae parasitos de animais silvestres na região de Foz do Iguaçu, Brasil e Argentina. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 65, p. 29-33, 1998.

SINKOC, A.L.; BRUM, J.G.W. Ocorrência de *Amblyomma fuscum* Neumann, 1899 e *Amblyomma humerale* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) em *Bufo arenalis* no Estado de São Paulo, Brasil. **Ciência Rural**, v. 27, p.339-340, 1997.

SOUZA, D.G.S. **Todas as aves do Brasil. Guia de Campo para identificação**. Feira de Santana: DALL, 2004. 350p.

SUPERINA, M. et al. New distributional and host records for *Amblyomma pseudoconcolor* Aragão, 1908 (Acari: Ixodidae: Amblyomminae). **Systematic and Applied Acarology**, v. 9, p. 41-43, 2004.

SZABÓ, M.P.J. et al. Ticks (Acari: Ixodidae) on free-living Marsh-deer (*Blastocerus dichotomus*) populations from Southeast of Brazil: infestations prior and after environmental shrinkage by the dam from a hydroelectric power station. **IV International Conference on Ticks and Tick-borne Pathogens**, Baniff, Alberta, Canada, p. 62-63, 2002.

TONELLI-RONDELLI, M. Ixodoidea. Parte II. Contributo alla conoscenza della fauna ixodologica Sud-americana. **Rivista di Parasitologia**, v. 3, p. 39-55, 1939.

VARGAS, L. Relación del papel patógeno de las garrapatas y lista de las especies mexicanas. **Gaceta Médica de México**, v. 85, p. 489-501, 1955.

VENZAL, J.M. et al. *Rickettsia parkeri* in *Amblyomma triste* from Uruguai. **Emerging Infection Disease**, v. 10, p. 1493-1495, 2004.

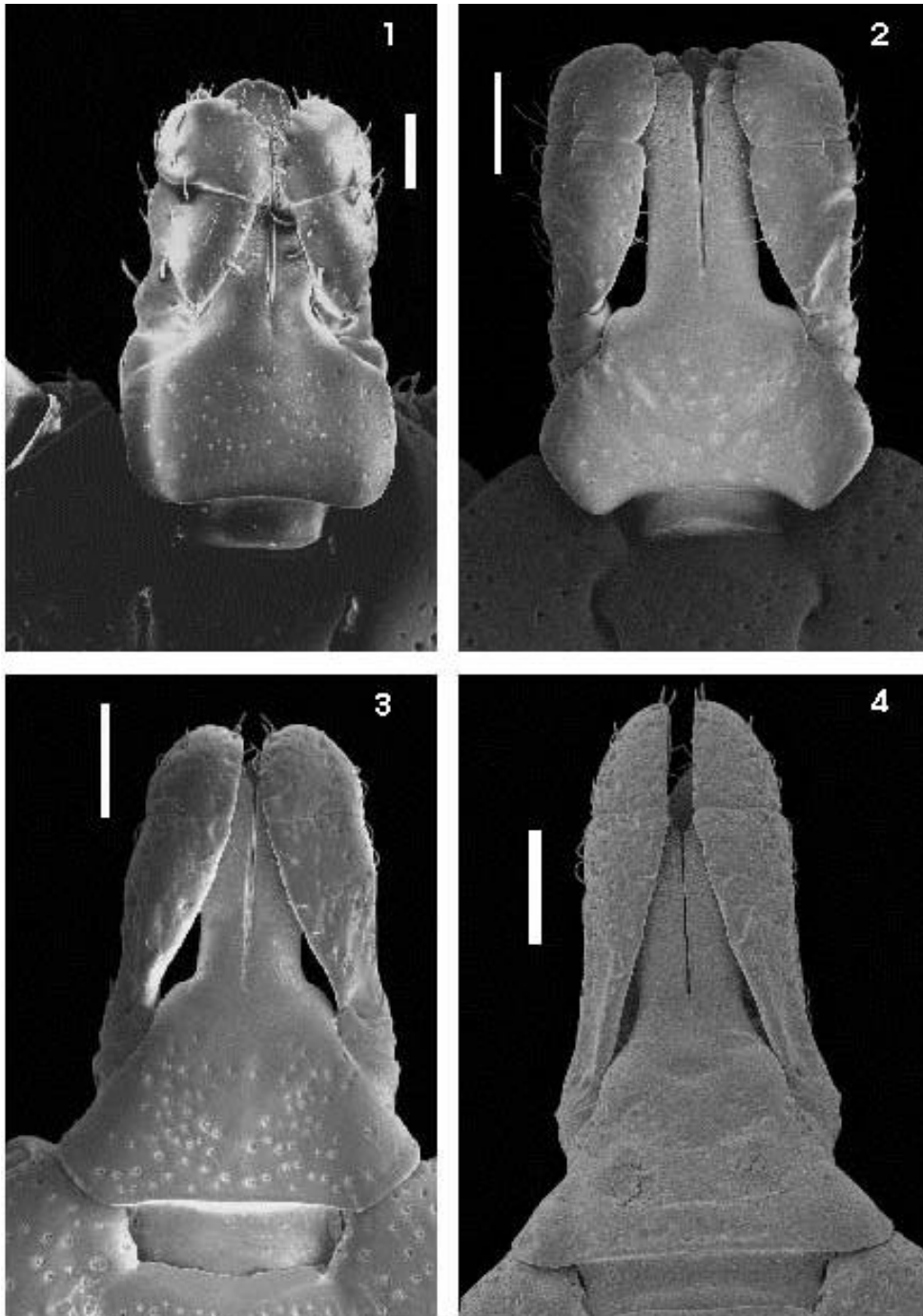
VENZAL, J.M. et al. Família Argasidae: características gerais, comentários e chave para gêneros e espécies. In: Darci M. Barros-Battesti, Marcia Arzua, Gervásio H. Bechara. (Org.). **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical**. 1° ed. São Paulo: ICTTD - Instituto Butantan. 2006. p. 13-27.

VIEIRA, A.M.L. et al. **Manual de Vigilância Acarológica, Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2004. 62p.

WOOLLEY, T.A. **Acarology. Mites and human welfare**. Library of Congress, Fort Collins. 1988. 484p.

# **ANEXOS**





**Апexo 1.** Морфология да base dorsal do gnathopoda. 1: re tangular; 2: pentagonal; 3: subtriangular; 4: triangular.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)