

# **Ixodidas brasileiros e de alguns paizes limitrophes \***

pelo

Dr. Henrique de Beaurepaire Aragão

(Chefe de Serviço)

(Com 1 estampa, 4 figuras no texto e resumo em inglez)

No correr destes ultimos tempos teem augmentado muito nossos conhecimentos sobre os Ixodidas brasileiros assim como os de alguns paizes vizinhos, especialmente no que diz respeito a distribuição geographica, evolução, hospedeiros e systematica desses acarianos, muitos dos quaes desempenham valioso papel na pathologia humana e animal.

Não é necessario insistir aqui sobre a elevada importancia que tem actualmente o conhecimento dos ixodidas em geral e em particular de muitos delles, dado o numero cada vez maior de molestias humanas e animaes por elles transmittidas.

A descoberta recente entre nós, em S. Paulo e em Bello Horizonte, de uma molestia humana muito mortifera, semelhante a Febre das Montanhas Rochosas americana, os chamados typhos exanthematicos de S. Paulo e de Minas Geraes, veio por em foco a capacidade transmissora de duas especies de carrapatos brasileiros o *Amblyomma cajennense* Fabricius e os *Amblyomma striatum* C. L. Koch, 1844, conforme foi verificado pelo nosso saudoso collega e amigo Dr. Lemos Monteiro em S. Paulo e pelo Dr. Octavio Magalhães em Minas para a primeira especie e pelo Dr. Salles Gomes tambem em S. Paulo para a segunda.

Bastante recente é a observação feita em laboratorio, de que o virus da febre amarella póde permanecer vivo, por tempo mais ou menos longo, cerca de um mez, e até mesmo ser transmittido por certos carrapatos, *Amblyomma cajennense* e *O. rostratus*. Essas verificações além de muitas outras, recentemente adquiridas, ampliam consideravelmente o campo de acção dos carrapatos, cuja importancia em pathologia, cresce assim dia a dia.

---

\* Recebido para publicação a 23 de Maio de 1936 e dado a publicidade em Outubro de 1936.

Hoje os carrapatos como transmissores de numerosas piroplasmoses, de espiroquetoses, da tularemia, de rickettsioses e de outras molestias produzidas por virus ou de germes ainda desconhecidos, se equiparam por esse papel, aos culicideos e outros arthropodes sugadores de sangue. E certamente ainda não está esgotado o numero de molestias em cuja transmissão os carrapatos tem um papel preponderante, como se verifica pelas aquisições novas que, a tal respeito, a todo momento são feitas nos varios centros de pesquisas de medicina experimental. Decorre dahi a grande importancia que vem adquirindo o estudo da biologia e da systematica dos ixodidas em geral e especialmente das especies transmissoras.

O presente trabalho não tem outro objectivo senão o de focalisar o assumpto, chamando para elle a attenção dos pathologistas, dos medicos, dos veterinarios, dos parasitologistas e de todos os interessados em problemas de medicina humana e veterinaria.

Tratamos do assumpto no presente artigo, mais especialmente sob o ponto de vista brasileiro, não desprezando porém, de referir os dados e observações que temos podido fazer em material proveniente de outros paizes sul americanos, especialmente da Republica Argentina, Bolivia, Paraguay, Venezuela e Colombia. Esperamos que com o material que nos vae chegando, dessas e de outras republicas sul americanas, possamos ulteriormente fazer um estudo mais completo da fauna ixodidologica sul americana.

O trabalho que ora apresentamos, está dividido em diversos capitulos nos quaes cuidaremos não só da materia nova, como tambem juntaremos nelles, dados referidos em outras occasiões, em publicações de menor divulgação e que merecem ser aqui lembrados, dada a importancia actual do assumpto.

Aproveitamos o ensejo desta publicação, para descrever a femea do *Amblyomma fuscum* Nn. 1899, crear a familia *Nuttallielidae* na qual se comprehende o genero *Nuttalliela* e a especie *Nuttalliela namaqua* Bedford 1932 e estabelecer uma variedade de *Argas persicus*, o *Argas persicus* var. *dissimilis* nov. var.

Antes de irmos mais adeante, queremos deixar aqui consignados nossos mais sinceros agradecimentos a todos aquelles que nestes tempos decorridos desde que iniciamos estudos sobre carrapatos brasileiros, tão desinteressadamente tem collaborado nos nossos trabalhos colleccionando o rico material que tem passado pelas nossas mãos. É assim com grande prazer que citamos os nomes dos Drs. Oswaldo Cruz, Adolpho Lutz, Figueiredo de Vasconcellos, C. Chagas, A. Neiva, Gomes de Faria, Salvador Mazza, J. Huber, H. V. Ihering, R. di Primio, Luiz Migone,



Doello Jurado, J. Kerr, Costa Lima, C. Rohr, Affonso Taunay, Urbano Figueira, Vital Brasil, General C. Rondon, E. Tejera, D. Bento Pickel, Fred Soper, J. C. Penido, Olympio da Fonseca, João Florencio Gomes, G. Cruls, Miguelote Vianna, E. Brumpt, A. Peryassu, Marques Lisboa, Andrade Botelho, Marques da Cunha, Julio Muniz, Paulino Rech, Cesar Diogo, Gumercindo Otero, Lemos Monteiro, J. Vellard, Hidalgardo de Noronha, F. Soledade, J. Cajazeira, Azevedo Antunes, H. Kumm, Mello Leitão, G. Fairchild, R. M. Gilmore, Alipio Miranda Ribeiro, Cassio Miranda, Rodrigues Doria, Pires Salgado, Rubens Campos, Souza Araujo, L. Travassos, Fabio Werneck, Costa Marques, Oliveira Castro, Heitor Fróes, A. Mac Dowel, Lincoln de Araujo, Jango Fischer, Belizario Penna, Evandro Chagas, J. Aben-Athear, J. Pinto Peixoto, Cesar Pinto, Oswino Penna, Del Puente, A. Carini, A. Machado, Murillo de Campos, C. A. Barbiellini, Cicero Torres, Castro Goyanna, Castro Brown Cesar Diogo, Ruy Ladislau; Snrs. M. S. Gomes, Castro Silva, Narciso Araujo, W. Andrade, Raul de Avellar, J. C. Werneck Avellar, A. Martins, Arthur Theophilo Martins, Rodrigues Pedro, Diosnio Santos, Mario S. Ventel.

#### FAUNA BRASILEIRA DE IXODIDAS

Nossa fauna de ixodideos é bastante reduzida, não encerrando ao todo, actualmente, mais de 45 especies absolutamente indiscutíveis, após a eliminação daquellas que cahiram em synonymia ou parecem indetermináveis, mas ainda são mencionados por Neumann nas suas memorias sobre Ixodidas, embora já não entrem nas suas chaves de classificação. Tal é o caso das seguintes especies: *Amblyomma denticulatum* C. L. Koch 1844, *Amblyomma infumatum* C. L. Koch 1844, etc., cujas descrições e gravuras são muito deficientes e os typos parecem não existir mais no Museu de Berlim, pois Neumann, que examinou o material de Koch, a elles não se refere, nem igualmente L. E. Robinson, que tambem manuseou esse material.

Tambem algumas das especies mais recentemente descriptas, cahiram em synonymia, como por exemplo, *Amblyomma uncatum* Nutt. & Warb. 1907, = *Amblyomma nodosum* Nn. 1899; *Amblyomma longirostrum* Cooper & Robinson 1908, = *Amblyomma humerale* C. L. Koch 1844; *Amblyomma* V — *notatum* Nuttall 1910, = *Amblyomma geayi* Nn. 1899; *Haemaphysalis leporis* var. *proxima* Aragão 1911, = *Haemaphysalis leporis palustris* Packard 1869 (como propuzeram Nuttall & Warburton em 1915); *Amblyomma conspicum* Aragão 1913, = *Amblyomma pictum* Nn. 1906, *Amblyomma concolor* Nn. 1899, = *Amblyomma auriculare* Conil 1877; *Amblyomma fiebrigi* L. E. Robinson 1911, = *Amblyomma pacaе* Aragão 1911;

*Amblyomma agamum* Aragão 1912, = *Amblyomma rotundatum* Koch 1844 segundo Robinson que viu o typo de C. L. Koch no museu de Berlim.

A explicação para a nossa pobreza faunística em relação aos carrapatos, parece residir no facto de não possuímos tantos nem tão grandes e variados mamíferos como os existentes no velho mundo, na Asia e na Africa especialmente.

Alguns dos nossos carrapatos são muito frequentes e abundantes e parasitam varios animaes, outros, porém, são raros, tem seu parasitismo limitado a um só ou poucos animaes e nestes são sempre encontrados em numero de exemplares muito escasso, de modo que é possível que venham a desapparecer com a diminuição dos hospedeiros ou seu desapparecimento completo devido a caça impiedosa que se lhes faz.

Por outro lado, porém, ha sempre no nosso paiz o perigo da introducção de novas especies vindas do estrangeiro com os animaes domesticos e sylvestres importados. E isto já está acontecendo com algumas especies. Assim o *Rhipicephalus sanguineus* peculiar ao cão, especie originaria da Africa, a qual hoje já se acha largamente espalhada no nosso paiz. A recente descoberta de uma variedade de *Ixodes ricinus* nos arredores de S. Paulo pelo Dr. Flavio da Fonseca, faz suppor que ella tivesse sido importada com veados da Europa destinados a parques zoologicos dessa cidade. Ainda ha pouco foram encontrados em cabras Angorás no lazareto de animaes do Rio de Janeiro, exemplares de *Hyalomma egyptium* e *Rhipicephalus evertsi*, ambas especies transmissoras de molestias do gado. Não fosse a existencia desse posto e essas especies certamente teriam se espalhado no nosso paiz, como aconteceu com o *Rhipicephalus sanguineus*. Estes factos veem mostrar quão cuidadosa, a todos os respeitoes, deve ser a introducção de animaes extranhos, pelas pragas que podem trazer e que uma vez implantadas tornam-se depois difficeis de serem erradicadas.

Os carrapatos brasileiros se acham distribuidos pelos seguintes generos: *Argas* Latr. 1796, *Ornithodoros* C. L. Koch 1844, *Ixodes* Latr. 1795, *Amblyomma* C. L. Koch 1844, *Haemaphysalis* C. L. Koch 1844, *Rhipicephalus* C. L. Koch 1844, e *Boophilus* Curtice 1890.

Embora bastante differente dos verdadeiros carrapatos, convem adicionar á lista acima o genero *Spaelaeorhynchus*, collocado por Neumann entre os Ixodidas, aliás como representante de uma familia aparte. As unicas especies deste genero são o *Spaelaeorhynchus precursor* Nn. e *Spaelaeorhynchus latus* Banks 1917, ambas de morcego. A primeira foi descripta de Pernambuco por Neumann e a segunda do Mexico. Esta ultima acaba de ser encontrada pelo Dr. Flavio da Fonseca do Ins-



tituto Butantan, em material de Lassance e Angra dos Reis. O Dr. Flavio da Fonseca que estudou estes carrapatos, não tem ainda opinião precisa se as especies de Neumann e Banks são uma unica especie ou especies diferentes.

Não são conhecidos entre nós, até agora, representantes dos generos *Ceratixodes* Nn. 1902, *Aponomma* Nn. 1899, *Hyalomma* C. L. Koch 1844, *Dermacentor* C. L. Koch 1844, *Rhipicentor* Nutt. & Warb. 1907. Destes generos inexistentes entre nós, só são seguramente conhecidos na America do Sul, *Ceratixodes* e *Margaropus* (*sensu strictu*) cujo typo de Karsh foi dado como proveniente do Chile.

Deve ser considerado duvidosa a presença de *Aponomma laeve* Nn. 1899, na Patagonia como com acêrto, pondera Lahille, que tambem assignala muito razoavelmente, ser pouco provavel a existencia de *Dermacentor triangulus* Nn. na Republica Argentina, pois a descripção de Neumann se baseia em um exemplar femea incompleto, o que lhe tira muito o valor. Convem ainda acrescentar que após as referencias de Neumann, nenhuma dessas especies foi de novo encontrada na Republica Argentina ou em qualquer outro ponto da America do Sul.

Quanto ao genero *Ceratixodes*, embora ainda não tivessem sido assignalados representantes delles entre nós, não é de todo impossivel o seu apparecimento aqui, trazidos pelas aves marinhas das regiões antarcticas que as vezes nos visitam, como por exemplo, os pinguins austraes (*Sphenicus magellanicus* Forst.).

Estas aves das regiões polares não raro apparecem, em grandes bandos, em diferentes pontos da costa sul do Brasil, trazidas pelas correntes marinhas. Frequentemente chegam ellas até o Rio de Janeiro e ainda em meados de 1915, um bando de umas duas centenas de pinguins, penetrou na nossa bahia e foi visto durante cerca de um mez na enseada de Botafogo, onde afinal, quasi todos foram apanhados pelos pescadores que os vendiam como curiosidade. Em Santa Catharina, não raro, chegam essas aves aos milhares, sendo até suas pelles objecto de commercio. Ainda em fins de 1935, vieram ter ao Rio, alguns pinguins, sendo 2 ou 3 capturados na praia de Copacabana. Independentemente da caça que lhes é feita, elles não supportam o nosso clima e afinal morrem ao cabo de algum tempo.

Não é difficil, portanto, que dadas as frequentes incursões de pinguins ás nossas plagas, nos tragam elles, assim como outras aves marinhas migradoras, os seus carrapatos caracteristicos e que aqui, na falta destes habituaes hospedeiros, se adaptem taes ixodidas a outras aves marinhas nossas, como por exemplo, os biguás (*Plotus anhinga* Linn.) e as gaivotas (*Laurus* sp.?).

Vamos dar a seguir uma lista das especies brasileiras de carrapatos, cujo existencia está perfeitamente provada entre nós, excluindo della as que, pelos motivos anteriormente indicados, devem ser collocados em synonymia, ou consideradas como não identificaveis. Assim se estabelece na sua justa e verdadeira expressão a fauna brasileira de ixodidas.

As especies que consideramos constituir nossa fauna ixodidologica são as seguintes:

1. *Argas persicus* var. *dissimilis* nov. var.
2. *Ornithodoros talage* Guérin-Ménéville, 1911.
3. *Ornithodoros rostratus* Aragão, 1911.
4. *Ornithodoros brasiliensis* Aragão, 1915.
5. *Ornithodoros natteri* C. Warburton, 1932.
6. *Ixodes fuscipes* C. L. Koch, 1844.
7. *Ixodes loricatus* G. Neumann, 1899.
8. *Ixodes coxaeifurcatus* G. Neumann, 1899.
9. *Ixodes ricinus* var. *aragaoi* F. Fonseca, 1935.
10. *Ixodes amaralli* F. Fonseca, 1935.
11. *Haemaphysalis cinnabarina* C. L. Koch, 1844.
12. *Haemaphysalis leporis palustris* Packard, 1869.
13. *Haemaphysalis kochi* Aragão, 1908.
14. *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, 1829.
15. *Boophilus microplus* Canestrini, 1890.
16. *Amblyomma albopictum* G. Neumann, 1906.
17. *Amblyomma auriculare* Conil, 1877.
18. *Amblyomma brasiliense* Aragão, 1908.
19. *Amblyomma cajennense* Fabricius, 1794.
20. *Amblyomma calcaratum* G. Neumann, 1899.
21. *Amblyomma coelebs* G. Neumann, 1899.
22. *Amblyomma cooperi* Nutt. & Warb., 1908.
23. *Amblyomma dissimile* C. L. Koch, 1844.
24. *Amblyomma fozsum* G. Neumann, 1899.
25. *Amblyomma fulvum* G. Neumann, 1899.
26. *Amblyomma fuscum* G. Neumann, 1899.
27. *Amblyomma geayi* G. Neumann, 1899.
28. *Amblyomma goeldii* G. Neumann, 1899.
29. *Amblyomma humerale* C. L. Koch, 1844.
30. *Amblyomma incisum* G. Neumann, 1908.
31. *Amblyomma longirostre* C. L. Koch, 1844.
32. *Amblyomma maculatum* C. L. Koch, 1844.
33. *Amblyomma mantiquirensis* Aragão, 1908.
34. *Amblyomma nodosum* G. Neumann, 1899.
35. *Amblyomma oblongoguttatum* C. L. Koch, 1844.
36. *Amblyomma pacae* Aragão, 1911.
37. *Amblyomma parvum* Aragão, 1911.
38. *Amblyomma pictum* G. Neumann, 1905.



39. *Amblyomma pseudo-concolor* Aragão, 1908.
40. *Amblyomma rotundatum (agamum)* C. L. Koch, 1844.
41. *Amblyomma sculpturatum* G. Neumann, 1906.
42. *Amblyomma scutatum* G. Neumann, 1899.
43. *Amblyomma striatum* C. L. Koch.
44. *Amblyomma varium* C. L. Koch, 1844.
45. *Sphaelaeorhynchus precursor* G. Neumann, 1899.

Das 45 especies acima mencionadas, 30 ou cerca de 67 %, pertencem ao genero *Amblyomma* que é o dominante na nossa fauna; os generos *Haemaphysalis* tem 3 especies, o genero *Ornithodoros* 4, o genero *Ixodes* tem 5 e os generos *Argas*, *Rhipicephalus* e *Boophilus* possuem uma especie cada um.

Dentre as especies existentes no Brasil, algumas devem ter sido aqui importadas, como por exemplo, o *Argas persicus* Oken, o *Rhipicephalus sanguineus* Latreille e o *Ixodes ricinus* Linneo. A primeira já se acha bastante disseminada no paiz, tanto no litoral como no interior, a segunda foi introduzida como em outros paizes, com os cães e se dissemina cada vez mais fortemente, no nosso territorio, transportado facilmente de um ponto para outro, pelos seus hospedeiros habituaes. O *Rhipicephalus sanguineus* é uma especie hoje cosmopolita. Em 1907 era rara no Rio e não existia em S. Paulo e nos outros estados do Sul, mas já era conhecida nos estados do Norte, de Pará até a Bahia. De então para cá tornou-se abundante no Rio, em Minas, em S. Paulo e nos demais Estados do Sul do paiz. Quanto a terceira o *Ixodes ricinus*, parece de importação mais recente, até agora só foi assinalado nos arredores da cidade de S. Paulo, parasitando veado campeiro (*Mazama simplicicornis*).

#### DENOMINAÇÕES VULGARES DOS CARRAPATOS BRASILEIROS

Em muitos paizes, especialmente naquelles em que a importancia economica dos carrapatos é justamente comprehendida, tem-se procurado chamar a attenção do povo para esses parasitos por diversos modos, especialmente dando-lhes designações vulgares, fixando certos caracteres que os tornam mais accessiveis ao conhecimento das pessoas que não tem nem precisam ter conhecimentos zoologicos apurados no assumpto.

Deste modo, os agricultores e creadores adquirem facilmente noções praticas sobre o modo de distinguir as diferentes especies de carrapatos, dispensando um estudo systematico sempre difficil e complicado. Seguindo tal orientação, nos Estados Unidos, nos territorios inglezes do sul da Africa, na Africa, na Europa, etc., se tem adoptado ou officia-

lizado para as differentes especies de ixodidas ou uma designação vulgar preexistente, ou se tem creado novas para as especies que ainda não tivessem merecido a attenção especial do povo ou fossem por este confundidos sob uma mesma denominação. Aliás, tal orientação é seguida nos paizes em que os estudos da natureza são tidos na devida conta e por isso quasi todos os representantes da sua fauna e flora possuem designações populares ao lado das scientificas. Entre nós muito existe que fazer e principalmente que systematizar no assumpto. Assim os grandes animaes e muitos dos pequenos e numerosas plantas possuem nomes populares, embora ás vezes estes soffram grandes alterações e algumas confusões de um ponto para outro do paiz, o que os torna inaproveitaveis na pratica. A proporção, porém, que se desce na escala zoologica e botanica, as denominações vão tomando cada vez uma amplitude maior e afinal, «bicho» e «matto», abrangem todo o desconhecido.

No que se refere aos carrapatos, poucas são as especies que, entre nós, são conhecidas por uma designação especial por terem de algum modo chamando a attenção do povo.

Dada, porém, a importancia economica dos carrapatos e as suas relações com a pathologia humana e animal, convem que, nesse ponto, desde já adoptemos a orientação seguida pelos paizes mais adeantados no assumpto, dando designações que vulgarizem nossas especies e especialmente ás que para nós tem importancia economica medica ou veterinaria.

Os nomes vulgares dos carrapatos ou são a consagração de designações populares preexistentes que merecem ser mantidas e fixadas do melhor modo possivel, ou devem ser tirados de um caracter particular a especie, quer se refira a um detalhe morphologico, a coloração, ao parasitismo, a sua distribuição geographica, etc. É claro que, baseada em taes caracteres, a nomenclatura não póde ter uma precisão absoluta, nem esse é o seu objectivo, pois não é feita com o fim de estabelecer concorrência á sua congenere scientifica. Nem sempre mesmo estas denominações populares deixam de ser um tanto arbitrarías. Assim os americanos chamam ao *Amblyomma cajennense* Fabricius, de cayenne tick, o que dá uma idéa muito restricta da distribuição geographica desta especie, cuja area de disseminação se estende do sul dos Estados Unidos até a Argentina. Si Fabricius deu em 1794 a essa especie o nome de *Amblyomma cajennense*, foi porque recebeu os primeiros exemplares della de Cayenna, mas não parece justo que adoptemos tal criterio para designal-a vulgarmente, quando sabemos que esse carrapato é um dos mais espalhados no continente americano. Uma



outra denominação que não nos parece muito boa é a de Tropical horse tick, dada também pelos autores americanos ao *Dermacentor nitens*, cuja área de distribuição abrange somente uma parte limitada dos trópicos, pois não é conhecido entre nós, onde se quizessemos denominar uma espécie com esse nome seria ella o *Amblyomma cajennense*.

Para evitar taes inconvenientes, preferimos seguir os americanos na parte da nomenclatura em que elles usam de designações que poem em fôco um característico do carrapato e o seu parasitismo habitual, associando sempre que possível os dous elementos de modo a tornar mais facil o reconhecimento das espécies e para ellas chamar a attenção, orientando o povo e interessando-o no assumpto.

Julgando absolutamente necessaria a introducção de uma tal nomenclatura entre nós, vamos tentar esboçal-a, esperando que ulteriormente, possa ella ser completada e aperfeiçoada.

Procurando realizar esse objectivo, começaremos aproveitando as denominações populares já existentes entre nós para algumas espécies e indicando para outras as que nos pareceram mais acceitaveis e praticas.

Uma das mais communs denominações dadas pelo povo a carrapatos nossos, é a de carrapato estrella ou rodoleiro pela qual em muitas regiões do Brasil é mais conhecida a fórma adulta do *Amblyomma cajennense* Fabricius, provindo esses nomes da fórma em disco (roda) que tem o carrapato ou por lembrar vagamente uma estrella a disposição irradiante das patas e certos desenhos de escudo do macho.

Como, porém, taes aspectos são communs a varios carrapatos, conviria conservar o nome de carrapato estrella ou carrapato rodoleiro<sup>1</sup> para o *Amblyomma cajennense* Fabricius, espécie muito commum entre nós no cavallo mas que ataca igualmente todos os animaes de sangue quente e até mesmo alguns de sangue frio.

Outra designação popular frequente no Brasil é a de carrapatinho, com que ora se designam as nymphas, ora as larvas de *Amblyomma cajennense*. Estas ultimas também ainda são conhecidas pelas denominações de micuim, carrapato polvora, carrapato fogo, etc. No Mexico e em outras republicas espanholas da America, estes carrapatos são chamados de mostacella, pois suas picadas irritantes lembram a acção da mostarda sobre a pelle. Estas larvas tornam-se muito numerosas na estação secca e fria e perseguem cruelmente os animaes e o

---

<sup>1</sup> Segundo nos informou o Professor Mello Leitão, em muitos logares se diz redoleiro ao em vez de rodoleiro.

homem que por isso lhe deu essas diversas designações lembrando seu aspecto e a sensação pouco agradável das suas picadas.

O nome de carrapatinho pensamos dever ser reservado para a nympha do *Amblyomma cajennense*, facilmente distinguível da larva pelo maior tamanho, pelo colorido e por possuir 8 patas em lugar das 6 desta. As nymphas de *A. cajennense* cheias de sangue, costuma o povo dar o nome de meia forma, provavelmente por ter o tamanho reduzido a cerca de metade e o aspecto semelhante ao das fêmeas adultas.

Em relação as larvas do *Amblyomma cajennense* o nome de micuim merece ser mantido como mais commum, sómente é preciso crear uma distincção entre ellas e as larvas de outro acariano, um trombidio tambem conhecida pela mesma designação popular de micuim.

Este outro micuim que é uma especie de um trombicula (*Trombicula brasiliensis*), tem sido classificado aliás erroneamente, com o nome de *Tetranychus molestissimus*; é o bicho colorado das regiões platinas e o «pou d'Agouti» dos francezes que assim o chamam por parasitarem elles muito frequentemente as cotias (*Dasyprocta agouti*) assim como tambem as pacas (*Coelogenis paca*), em tão grande abundancia que chegam a formar manchas amarelladas mais ou menos extensas no focinho, no abdomen, em torno ás mamas, etc.

É facil distinguir as duas especies de micuim; o micuim, larva de *Amblyomma cajennense* tem um colorido castanho, ao passo que o micuim trombidio tem a côr amarello-alaranjado. Portanto, para distinguil-os podemos chamar, a primeira variedade de micuim castanho e a segunda, micuim amarello.

Ambas as especies, principalmente as larvas do *Amblyomma cajennense*, tem por habito se accumularem aos milhares em baixo de certas folhas formando grandes colonias que permanecem quasi immoveis até que sendo tocadas pelo animal ou homem que passe au seu alcance, lançam-se sobre sua victima e a picam impiedosamente, causando-lhe insupportavel prurido e mau estar.

O micuim larva de carrapato é exclusivamente representado, tanto quanto temos observado, pelas larvas do *Amblyomma cajennense*, não parecendo que as larvas de outro ixodidas nossos, tenham o habito de em massa, atacar o homem.

Outros carrapatos para os quaes existem nomes populares são o *Ornithodoros rostratus* e o *Ornithodoros brasiliensis*, a 1.<sup>a</sup> especie é encontrada em Matto Grosso, Goyaz, Minas e S. Paulo quanto a segunda só é conhecida em S. Francisco de Paula, no Rio Grande do Sul, ambas são



chamadas pelo povo « Carrapato do Chão »<sup>2</sup> pelo habito que tem elles de viverem enterrados na areia, no solo das habitações rusticas e palhoças, habitados por gente pobre, sendo os homens e animaes que nellas se abrigam muito perseguidos por esses argasideos. Suas picadas são tidas como dolorosas e insupportaveis provocando a formação de ulceras pelo corpo devido a infecções secundarias, nos pontos por elles picados. Tambem possue denominação popular o *Argas persicus* Oken, que é a de carrapato de gallinha, pelo habito que tem de viver nos galinheiros sugando o sangue das aves.

Ainda um carrapato conhecido por nome popular é a nympa de *Amblyomma longirostre* C. L. Koch, o carrapato de passarinho ou brinco de passarinho, pelo facto de serem commummente encontradas suas nymphas parasitando aves (*Turdus*, *Cassicus*, *Saltator*, *Penelope*, *Crotophaga*, etc.) ficando pendentes aos lados do bico da ave.

Quanto as demais especies que possuímos, não teem ao que saibamos, uma designação peculiar, no maximo ha referencia ao animal por ellas parasitados. Assim se diz carrapato de boi, de capivara, etc., sem que haja qualquer idéa de determinação especifica, mesmo porque geralmente taes animaes são, as vezes, parasitados por mais de uma especie de carrapato que o povo confunde completamente.

Apresentamos em seguida uma lista de alguns carrapatos brasileiros com as denominações populares que já possuem e outras que julgamos poderem ser aconselhadas para elles. Taes denominações se referem especialmente aos machos, pois que as femeas não apresentam caracteres distinctivos muito precisos; assim temos:

- « Carrapato de gallinha » — *Argas persicus* Oken.
- « Carrapato do chão » — *Ornithodoros rostratos* e *Ornithodoros brasiliensis* Aragão.
- « Carrapato estrella » — *Amblyomma cajennense* Fabricius.
- « Carrapatinho » — nympa de *Amblyomma cajennense* Fabricius.
- « Micuim castanho » — larvas de *Amblyomma cajennense* Fabricius.
- « Micuim amarello » — larvas de *trombidio* (*Trombicula brasiliense?*).
- « Carrapato de pernas pretas da gambá » — *Ixodes loricatus* Nn.
- « Carrapato de pernas pretas da paca » — *Ixodes fuscipes* C. L. Koch.
- « Carrapato meudo do veado » — *Haemaphysalis kochi* Aragão.
- « Carrapato do coelho do matto » — *Haemaphysalis leporis palustris* Pack.
- « Carrapato castanho da paca » — *Amblyomma paca* Aragão.
- « Carrapato vermelho do tatú » — *Amblyomma auriculare* Conil.
- « Carrapato castanho do tatú » — *Amblyomma pseudoconcolor* Aragão.

<sup>2</sup> O *Ornithodoros brasiliensis* tambem é conhecido no Rio Grande do Sul pela denominação de "bicho mouro".

- « Carrapato da iguana » — *Amblyomma dissimile* C. L. Koch.  
 « Carrapato do sapo » — *Amblyomma rotundatum* C. L. Koch.  
 « Carrapato escuro do kagado » — *Amblyomma humerale* C. L. Koch.  
 « Carrapato do ouriço cacheiro » — *Amblyomma longirostre* C. L. Koch.  
 « Carrapato de passarinho » — nympha de *Amblyomma longirostre* C. L. Koch.  
 « Carrapato amarello do porco do matto » — *Amblyomma mantiquirensis* Aragão.  
 « Carrapato com festões prolongados do porco do matto » — *Amblyomma brasiliense* Aragão.  
 « Carrapato com festões incisados da anta » — *Amblyomma incisum* Nn.  
 « Carrapato vermelho do cão » — *Rhipicephalus sanguineus* Latreille.  
 « Carrapato amarello do cão » — *Amblyomma striatum* C. L. Koch.  
 « Carrapato castanho brilhante do cão » — *Amblyomma fozsum* Nn.  
 « Carrapato de listas brancas do cão » — *Amblyomma maculatum* C. L. Koch.  
 « Carrapato sul americano do boi » — *Boophilus microplus* Canestrini.  
 « Carrapato castanho escuro da preguiça » — *Amblyomma varium* C. L. Koch.  
 « Carrapato castanho claro da preguiça » — *Amblyomma geayi* Nn.  
 « Carrapato esbranquiçado da capivara » — *Amblyomma cooperi* Nutt. & Warb.



É claro que os caracteres aproveitados nesta nomenclatura não pódem ter uma exactidão absoluta, mas na pratica serão de grande utilidade para orientação dos interessados no assumpto, auxiliando o reconhecimento aproximado de muitas especies e fornecendo-lhes um criterio razoavel pelo qual se possam guiar nas suas pesquisas.

#### CLASSIFICAÇÃO DOS IXODIDAS

Não é nosso objectivo nem se enquadra na natureza deste artigo, fazer nelle um estudo detalhado dos differentes systemas de classificação até agora propostos para os carrapatos. Sobre o assumpto existem varios trabalhos, cuja leitura se recommenda e, destes especialmente, o erudito e muito completo de Nuttall e Warburton na sua « Monography of Ticks », Part II.

Apreciando portanto o assumpto de um modo geral, vejamos quaes os caracteres mais usados pelos autores para classificação dos carrapatos.

A separação entre *Ixodidae* e *Argasidae* é facil, levando em conta a presença ou ausencia de escudo o que os distingue perfeitamente. Tambem não é difficil encontrar elemento preciso para a divisão dos *Argasidae* nos dous generos *Argas* e *Ornithodoros* pela differenciação ou



não das bordas do corpo, si bem que alguns autores não considerem este caracter sufficiente e proponham a fusão dos dous generos em um só, com a prioridade para o genero *Argas* que por isso deve prevalecer. Entre as familias *Argasidae* e *Ixodidae* se colloca hoje a familia *Nuttallielidae* com caracteres intermediarios entre aquellas duas.

Quando, porém, se abordam os *Ixodidae* os carrapatos propriamente ditos, se torna mais ardua e mais complicada a escolha de bons caracteres differenciaes entre os diversos agrupamentos, tomando cada autor este ou aquelle que reputa melhor de accordo com a sua opinião pessoal. Desses caracteres uns são communs aos machos e as fêmeas dos *Ixodidae* e por isso melhores, devendo ser de preferencia adoptados a aquelles que apenas se encontram nos individuos do sexo masculino.

Dos caracteres communs a ambos os sexos o primeiro aproveitado nas classificações nos *Ixodidae* foi o comprimento dos palpos ou do rostro sendo elles divididos em carrapatos de rostro ou palpos longos e curtos, si bem que tal caracter nem sempre possa ser facilmente apreciado. Por isso pensaram outros autores que melhor seria tomar para base da classificação a presença ou ausencia de placas ventraes nos individuos de sexo masculino, o que além de ser elemento unilaterial tem a desvantagem de crear grupamentos um tanto heterogeneos. O mesmo se póde dizer de uma classificação fundamentalmente baseada na presença ou ausencia de olhos, embora este elemento pertença a ambos os sexos.

Todos estes caracteres tem, porém, um grande valor no estabelecimento das sub-divisões do systema e permitem, quando bem aproveitados, uma reunião bastante homogenea dos grupamentos affins.

Um elemento morphologico, cujo valor é hoje geralmente reconhecido e por isso admittido sem discrepancia por quasi todas as autoridades no assumpto, foi introduzido na systematica dos *Ixodidas* pouco mais ou menos ao mesmo tempo por Banks, Nuttall e Warburton. Tomam estes autores como base para sua inicial divisão dos *Ixodidas* a localização do sulco anal adeante ou atraz do anus, caracter este que além de muito preciso, tem a vantagem de pertencer a ambos os sexos. Banks que foi quem mais se esforçou por dispensar na sua classificação os caracteres dependentes do sexo do carrapato, procura introduzir como elemento differencial dos diversos grupamentos de *Ixodidas* a fôrma do capitulo e dos palpos, além da presença dos olhos o comprimento do rosto etc., já usados por outros autores.

Quanto á posição dos *Ixodidae* no systema dos acarianos tambem varia a opinião dos autores mais modernos. Assim Neumann no seu

ultimo trabalho de 1913, colloca-os entre os acarianos como constituindo uma familia *Ixodidae* com 2 sub-familias *Ixodinae*, *Spaelaeorhynchinae* dividida a primeira em secções, tribus, etc., com 10 generos. Elle toma como base para classificação dos *Ixodidae*, do mesmo modo que Canestrini e Lahille, a presença, o numero e a ausencia de placas ventraes no macho. Lahille crêa para os ixodidas, na ordem dos acarianos a sub-ordem dos *Arpagostoma*. Banks, Dönitz, Nuttall e Warburton collocam os carrapatos na super-familia *Ixoidodéa*, creada em 1904 por Banks e a sub-diviidem em duas familias com um numero variavel de generos. É esta a orientação hoje mais seguida. Nenhum destes autores admite o genero *Neumaniella* Lahille 1905 que foi baseada na supposta ausencia do sulco anal no *Aponoma transversale* Lucas. Quanto aos generos *Ixodes*, *Ceratixodes* e *Eschatocephalus*, Warburton, Dönitz, Nuttall e Warburton os reúnem em um só genero *Ixodes*, não vendo motivos para a inclusão em genero aparte do *Ixodes vespertilionis* C. L. Koch 1844, nem do *Ixodes putus* Pickard, Cambridge 1878.

Banks, porém, considera, a nosso vêr com toda a razão, o genero *Ceratixodes* como perfeitamente distincto do genero *Ixodes*. Na verdade o *Ceratixodes putus* se distingue perfeitamente dos *Ixodes* pela fórma dos palpos, pela morphologia geral, pela presença dos festões posteriores providos de cerdas caracteristicas, pela inserção das carunculas etc., etc.

Neumann mantem os generos *Ixodes*, *Eschatocephalus* e *Ceratixodes* com o character de sub-generos do genero *Euixodes* sub-divisão esta que não nos parece muito razoavel nem vantajosa sob o ponto de vista systematico.

No que diz respeito ao genero *Rhipicentor* Nuttall e Warburton, embora ainda não acceto por Neumann no seu trabalho no „Das Tierreich” 1913 é elle admittido pelos demais autores e nos parece perfeitamente justificado.

Em relação aos generos *Boophilus* Curtice 1891 e *Margaropus* Karsh 1878, provou cabalmente Dönitz que não ha razão para julgal-os synonymos como quer Neumann que sem razão considerou o *Margaropus winthemi* Karsh, como uma fórma monstruosa de *Boophilus microplus* Cann.

Nuttall e Warburton tambem consideram distinctos os dous generos e pensamos ser essa actualmente a opinião mais acertada no assumpto.

Quanto á familia *Spaelaeorhynchidae* Oudemans 1902, achamos jus-



lificada a inclusão della feita por Neumann ao lado dos *Ixodidas* na sua classificação apresentada em 1913.

Mais recentemente Bedford no sul da Africa, encontrou um curioso ixodida que deve ser considerado como uma fôrma de transição entre os *Argasidae* e os *Ixodidae* a que elle deu o nome de *Nuttalliella namaqua*.

Das considerações acima feitas e justificado o modo de pensar dos differentes autores a respeito do assumpto, julgamos opportuno dizer qual a maneira porque achamos mais razoavel seja feita a classificação dos ixodidas.

Seguindo a opinião da maioria dos autores, collocamos os ixodidas na super-familia *Ixodoidéa* Banks, 1904, a qual dividimos em 4 familias, *Argasidae*, *Ixodidae*, *Nutalliellidae* nov. fam. e *Spaelaeorhynchidae*, incluindo nella os 15 seguintes generos: *Argas* Latreille 1796, *Ornithodoros* C. L. Koch 1844, *Ixodes* Latreille 1795, *Ceratixodes* Neumann 1904, *Dermacentor* C. L. Koch 1844, *Haemaphysalis* C. L. Koch 1844, *Rhipicentor* Nutt. e Warb. 1908, *Rhipicephalus* C. L. Koch 1844, *Boophilus* Curtice 1891, *Margaropus* Karsh 1879, *Hyaloma* C. L. Koch 1844, *Amblyomma* L. C. Koch 1844, *Aponomma* Nn. 1899, *Nuttalliella* Bedf. 1932, e *Spaelaeorhynchus* Nn. 1902. Recentemente Bedford propoz a reunião dos generos *Argas* e *Ornithodoros* num só genero *Argas* que é o mais antigo dos dois, allegando que as differenças morphologicas de certos argasideos collocados nos generos *Argas* e *Ornithodoros*, nem sempre são bastante precisas para justificar a existencia desses generos.

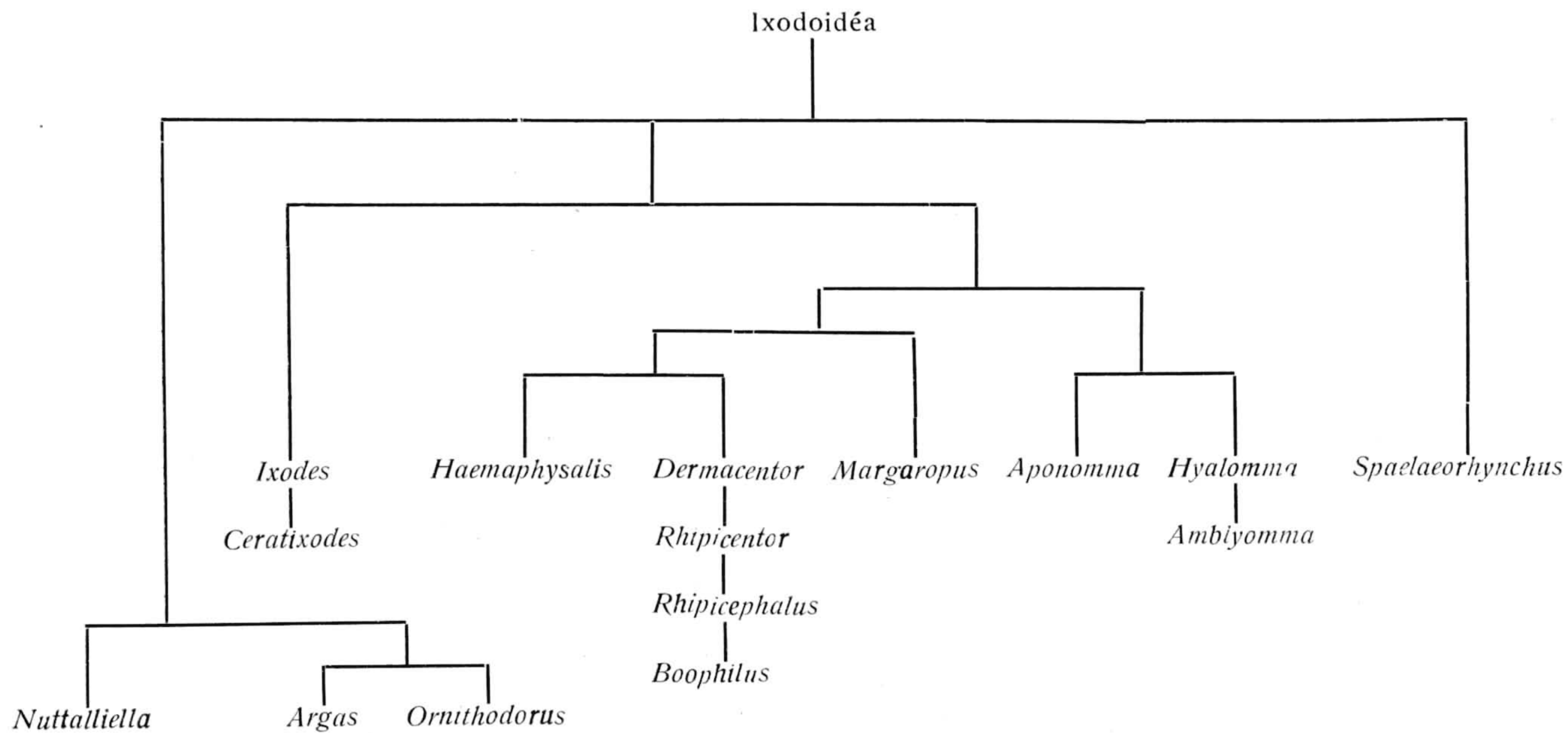
Apresentamos a seguir um eschema das affinidades destes differentes generos entre si e um esboço para a classificação dos *Ixodidas*, assim como uma série de chaves analyticas para a differenciação das especies brasileiras de cada genero. Completamos esta parte do presente trabalho, dando os caracteristicos da nova familia *Nutalliellidae*, os da nova variedade de *Argas persicus*, o *Argas persicus* var. *dissimilis* e a descripção da femea de *Amblyomma fuscum* Nn.

CLASSIFICAÇÃO DOS IXOIDODEA

IXODOIDEA	MAXILLOS REUNIDOS EM DARDO, MAXILLO LABIAL ARMADO DE DENTES ENFILEIRADOS	Argasidae (sem escudo)	Bordas lateraes do corpo com tegumento diferenciado.....		<i>Argas</i>		
			Bordas lateraes do corpo com tegumento não diferenciado.....		<i>Ornithodoros</i>		
			Sulco anal situado adiante do anus.	Palpos canaliculados no ♂; 3º. articulo dos palpos mais longo que largo.....	<i>Ixodes</i>		
				Palpos conicos no ♂; 3º. articulo dos palpos mais longo que longo na ♀.....	<i>Ceratixodes</i>		
		Ixodidae (com escudo)	Sulco anal situado atraz do anus ou ausente	Ros-tro cur-to	Sem olhos.....	<i>Haemaphysalis</i>	
					Com olhos	Sem placas ventraes	Base do capitulo retangular..... <i>Dermacentor</i>
						Base do capitulo hexagonal.....	<i>Rhipicentor</i>
			Com 2 placas adanaes. Com 4 placas adanaes. Com 1 placa pre-anal.	<i>Rhipicephalus</i>			
				<i>Boophilus</i>			
				<i>Margaropus</i>			
Ros-tro lon-go	Com olhos	Com placas adanaes, distinctas e salientes..	<i>Hyalomma</i>				
		Sem placas adanaes..	<i>Amblyomma</i>				
	Sem olhos.....	<i>Aponomma</i> <i>Nuttalliella</i>					
MAXILLOS INERMES REDUZIDOS A LAMINAS MEMBRANOSAS	Nuttallielidae (com escudo rudimentar; tegumento rugoso semelhante ao dos argasidae)	.....					
		Spaelaeorhynchidae.....	<i>Spaelaeorhynchus</i>				



Schema das relações de afinidade dos diferentes generos de Ixodidas entre si.



## CHAVE ANALYTICA PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPECIES

Genero **Argas**, macho e femea..

1. Corpo oblongo, cellulas quadrangulares na margem, peritremas ovaes. *A. persicus (dissimilis).*

Genero **Ornithodoros**, macho e femea.

1. Corpo pontudo, camerostomio invisivel, tarsos inermes. 2.  
 Corpo redondo, camerostomio em parte visivel pelo lado dorsal. 3.
2. Tarsos lisos. *O. talaje.*  
 Tarsos rugosos. *O. natteri.*
3. Tarsos 1.º com uma ponta saliente na parte proximal e uma outra pequena na porção distal. *O. rostratus.*  
 Tarsos 1.º apenas com rugosidades. *O. brasiliensis.*

Genero **Ixodes**, macho e femea.

1. Angulos posteriores da base do rosto prolongados *I. fuscipes.*  
 Angulos posteriores da base do rosto não prolongados. 2.
2. Base do capitulo sem saliencias lateraes. 3.  
 Base do capitulo saliente dos lados. *I. loricatus.*
3. Base do capitulo trapezoidal *I. ricinus (aragaoi).*  
 Base do capitulo subtriangular com angulos arredondados. *I. coxae furcatus.*

Genero **Haemaphysalis**, macho e femea.

1. Hypostomio com 3 filas de dentes de cada lado. *H. leporis.*  
 Hypostomio com 4 ou 5 filas de dentes de cada lado. 2.
2. Ponta retrograda curta ventral no 3.º articulo dos palpos. *H. cinnabarina.*  
 Ponta retrograda longa ventral no 3.º articulo dos palpos. *H. kochi.*

Genero **Rhipicephalus**, macho e femea.

- Escudo sem manchas com pontuações numerosas desiguaes e regularmente repartidas. *R. sanguineus.*



Genero **Boophilus**, macho e fema.

Palpos curtos espessos e angulosos, corpo do macho terminado em ponta, 4 filas de dentes de cada lado no hypostomio.

*B. microplus.*Genero **Amblyomma**, macho.

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1. Sulco marginal nitido, limitando posteriormente todos os festões.                       | 2.                        |
| Sulco marginal incompleto ou ausente.  | 11.                       |
| 2. Quadril do 1.º par com duas pontas longas e quasi eguaes cobrindo o articulo seguinte.  | <i>A. fossum.</i>         |
| Quadril do 1.º par com duas pontas das quaes uma pelo menos não cobre o articulo seguinte. | 3.                        |
| 3. Quadril do 4.º par com um só tuberculo ou ponta mais curta que o articulo.              | 4.                        |
| Quadril do 4.º par com um tuberculo ou ponta pelo menos tão longo quanto o articulo.       | 9.                        |
| 4. Quadril do 1.º par com pontas eguaes e fortes.  | <i>A. coelebs.</i>        |
| Quadril do 1.º par com pontas desiguaes.   | 5.                        |
| 5. 1.º Articulo dos palpos com forte saliencia ventral.                                    | 6.                        |
| 1.º Articulo dos palpos sem saliencia ventral.   | 8.                        |
| 6. Face ventral pilosa.  | <i>A. parvum.</i>         |
| Face ventral glabra.   | 7.                        |
| 7. Escudo castanho vermelho  | <i>A. auriculare.</i>     |
| Escudo castanho pardo.   | <i>A. pseudocancolor.</i> |
| 8. Face dorsal esbranquiçada.  | <i>A. cooperi.</i>        |
| Face dorsal castanho com manchas esverdeadas.  | <i>A. geayi.</i>          |
| 9. Quadril do 1.º par com pontas eguaes.   | <i>A. oblongogulatum.</i> |
| Quadril do 1.º par com pontas desiguaes  | 10.                       |
| 10. Quadril do 1.º par com duas pontas, sendo uma longa e a outra quasi obsoleta.          | <i>A. maculatum.</i>      |
| Quadril do 1.º par com pontas desiguaes mas de tamanho não muito desproporcionado.         | <i>A. cajennense.</i>     |

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 11. Sulco marginal incompleto.  | 12.                       |
| Sulco marginal ausente.   | 15.                       |
| 12. Base do rosto subtriangular.  | <i>A. longirostre.</i>    |
| Base do rosto rectangular.  | 13.                       |
| 13. Quadril do 1.º par com 2 pontas longas e quasi eguaes cobrindo o articulo seguinte.             | <i>A. striatum.</i>       |
| Quadril do 1.º par com 2 pontas curtas deseguaes, das uma pelo menos não cobre o articulo seguinte. | 14.                       |
| 14. Festões prolongados por lamina chitínosa não incisada.  | <i>A. brasiliense.</i>    |
| Festões prolongados por lamina chitínosa incisada.  | <i>A. incisum.</i>        |
| 15. Quadril do 1.º par com 1 só ponta.  | <i>A. albopictum.</i>     |
| Quadril do 1.º par com 2 pontas.  | 16.                       |
| 16. Quadril do 4.º par com 1 ponta  | 17.                       |
| Quadril do 4.º par com 2 pontas   | 24.                       |
| 17. Hypostomio com 3 filas de dentes de cada lado.  | 18.                       |
| Hypostomio com 4 filas de dentes de cada lado.  | <i>A. fuscum.</i>         |
| 18. Quadril do 4.º par com 1 ponta tão longa quanto o articulo.                                     | <i>A. calcaratum.</i>     |
| Quadril do 4.º par com 1 ponta mais curta que o articulo ou um simples tuberculo.                   | 19.                       |
| 19. Palpo nodoso.   | <i>A. nodosum.</i>        |
| Palpo não nodoso.   | 20.                       |
| 20. Escudo amarellado com pontuações largas e superficiaes.   | <i>A. mantiquirensis.</i> |
| Escudo castanho com pontuações profundas.   | 21.                       |
| 21. Escudo castanho liso com pontuações finas regularmente distribuidas.                            | <i>A. pacae.</i>          |
| Escudo castanho escuro com pontuações profundas grosseras e saliencias.                             | 22.                       |



- |   |                      |
|---|----------------------|
| 22. Corpo quasi ellyptico curto                             | <i>A. scutatum.</i>  |
| Corpo em oval alongado.                                     | 23.                  |
| 23. Escudo de colorido quasi preto com manchas esverdeadas. | <i>A. varium.</i>    |
| Escudo de colorido castanho com manchas amarelladas.        | <i>A. pictum.</i>    |
| 24. Escudo castanho claro com desenhos amarellados.         | <i>A. dissimile.</i> |
| Escudo quasi preto com manchas escapulares amarelladas.     | <i>A. humerale.</i>  |

Genero **Amblyomma**, femea.

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. Quadril do 4.º par com 1 só ponta.  | 2.                     |
| Quadril do 4.º par com 2 pontas ou com uma pequena saliencia substituindo a ponta ausente.                             | 23.                    |
| 2. Hypostomio espatulado.  | 3.                     |
| Hypostomio lanceolado.   | <i>A. longirostre.</i> |
| 3. Hypostomio com 3 filas de dentes de cada lado.  | 4.                     |
| Hypostomio com 4 filas de dentes de cada lado.   | 22.                    |
| 4. Quadril do 1.º par com 2 pontas longas, maiores que o comprimento do articulo.                                      | 5.                     |
| Quadril do 1.º par com 2 pontas das quaes uma pelo menos mais curta que o comprimento do articulo.                     | 7.                     |
| 5. Pontuações profundas deseguaes e desegualmente distribuidas pelo escudo.  | <i>A. fossum.</i>      |
| 6. Pontuações profundas eguaes e igualmente destruidas pelo escudo.  | <i>A. striatum.</i>    |
| 7. Quadril do 1.º par com 2 pontas das quaes 1 longa attingindo o articulo seguinte e outra rudimentar quasi obsoleta. | <i>A. maculatum.</i>   |
| Quadril do 1.º par com duas pontas bem visiveis eguaes ou deseguaes.   | 8.                     |
| 8. Escudo com pontuações profundas eguaes ou deseguaes e mais ou menos regularmente distribuidas.                      | 9.                     |

- Escudo com pontuações grandes e superficiaes nas porções lateraes e mediana e finissimos na porção posterior. *A. mantiquirense.*
9. Escudo com vestigios de sulcos lateraes. 10.  
Escudo sem vestigios de sulcos lateraes. 11.
10. Escudo castanho vermelho. *A. auriculare.*  
Escudo castanho amarello. *A. pseudoconcolor.*
11. Escudo subtriangular. 12  
Escudo cordiforme. 16.
12. Escudo pardo marron com ou sem manchas. 13.  
Escudo pardo quasi preto com manchas esbranquiçadas ou côr de cobre. 15.
13. Escudo com manchas. 14.  
Escudo sem manchas. *A. parvum.*
14. Escudo com pontuações finas numerosas e egualmente distribuidas. *A. pacae.*  
Escudo com pontuações finas e esparsas quasi ausentes na porção posterior. *A. oblongogutatum.*
15. Escudo com lista escura separando as partes claras no angulo posterior. *A. cooperi.*  
Escudo sem lista escura separando as partes claras no angulo posterior. *A. cajennense.*
16. Base do escudo rectangular. 17.  
Base do escudo subtriangular ou trapezoidal. 20.
17. Escudo amarello pallido com manchas pardas. 18.  
Escudo esbranquiçado ou côr de cobre. 19.
18. Escudo amarello pallido sujo. *A. pictum.*  
Escudo com manchas pardas. *A. scutatatum.*
19. Sulcos cervicaes longos em forma de S. *A. coelebs.*

- Sulcos cervicaes sob a forma de 2 pequenas depressões profundas. *A. nodosum.*
20. Escudo pardo vermelho ou pardo marron. 21.  
Escudo quasi preto com manchas esverdeadas. *A. varium.*
21. Angulos posteriores do escudo um pouco salientes. *A. calcaratum.*  
Angulos posteriores do escudo não salientes. *A. geayi.*
22. Escudo escuro com manchas côr de cobre ou esbranquiçadas. *A. incisum.*  
Escudo sem manchas ou com manchas pequenas. 22a.
- 22a. Escudo com pontuações escassas irregularmente dispostas. *A. fuscum.*  
Escudo com pontuações regulares espalhadas regularmente por todo elle. *A. sculpturatum.*
23. Hypostomio com 3 filas de dentes de cada lado. 24.  
Hypostomio com 4 filas de dentes de cada lado. 26.
24. Escudo pardo marron com manchas. 25.  
Escudo pardo marron sem manchas ou apenas uma mancha pallida posterior. *A. goeldii.*
25. Escudo com cerca de 12 granulações grandes e profundas na porção antero externa. *A. dissimile.*  
Escudo com pontuações pequenas e numerosas na porção lateral do mesmo. *A. rotundatum.*
26. Escudo subtriangular, base do capitulo rectangular. *A. brasiliense.*  
Escudo cordiforme, base do capitulo trapezoidal. *A. humerale.*

### **Nuttalliellidae** nov. fam.

Ixodidas de tegumento coriáceo e mamillado, semelhante ao dos argasídeos, com escudo rudimentar pouco consistente, sem olhos, sem peritremas, com pequeno sulco anal adiante do anus, rostro terminal, palpos flexíveis e hypostomio rudimentar.

Gen. *Nuttalliella* Bedford.

Sp. *Nuttalliella namaqua* Bedford.



Só é conhecido um exemplar femea desta especie, que foi encontrado na Africa do Sul e estudado por Bedford, que sobre elle publicou um trabalho acompanhado de gravuras que demonstram perfeitamente os caracteristicos deste curioso *Ixodideo*, verdadeira fórma de transição entre os *Argasideos* e os *Ixodideos* propriamente ditos. Nada se conhece ainda sobre os habitos e parasitismo deste carrapato.

***Argas persicus* var. *dissimilis* nov. var.**

O *Argas persicus* foi, pela primeira vez, descripto por Oken, em 1818, de exemplares vindos da Persia, onde elle é commum. Para uma especie semelhante, da Guyana Inglesa deu C. L. Koch, em 1844, a denominação de *Argas miniatus* e Packard, em 1872, a de *Argas americanus* a uma outra especie do mesmo typo, encontrado no Texas, na America do Norte. Por sua vez, Dugés deu o nome de *Argas sanchezi* a especie por elle encontrada na California e, Guérin-Ménéville em 1829, a de *Argas mauritanicus* a uma especie desse typo de argas, da Ilha Mauricia.

L. G. Neumann, fazendo a revisão da familia dos Ixodidas, admite na sua primeira memoria em 1896, como bôas todas essas especies; porém, na sua quarta memoria, em 1899, considera o *Argas sanchezi* e o *Argas americanus* como synonymos do *Argas miniatus* Koch 1844, e o *Argas mauritanicus* como synonymo de *Argas persicus* Oken 1818. Em 1905, reduz o proprio Neumann, o *Argas miniatus* de Koch a uma simples variedade de *Argas persicus*.

Por fim, em 1908, Nuttall, Warburton, Cooper e Robinson, na sua Monographia dos *Ixoidoidea* estudando o genero *Argas* acham que a especie *Argas miniatus* de Koch é perfeitamente identica a *Argas persicus* deixando portanto de ser uma simples variedade deste argas como o propuzera Neumann. Em consequencia do trabalho de Nuttall e seus collaboradores ficou apenas como especie indiscutivel o *Argas persicus* Oken 1818 e como synonymos deste foram inscriptos o *Argas miniatus*, o *Argas mauritanicus*, o *Argas sanchezi*, o *Argas radiatus* Railliet 1893, por não encontrarem os autores inglezes differenças palpaveis entre os diversos argas acima mencionados. Pensam elles, como já assignalara Neumann, serem insufficientes os caracteres morphologicos do tegumento e as differenças de tamanho e disposição das fossetas, para autorisarem a manutenção das especies por elles collocadas em synonymia com *Argas persicus*. Devido a isso, da publicação da Monographia de Nuttall e seus collaboradores para cá, a denominação especifica de *Argas persicus* passou a abranger todas as especies até então descriptas com o nome

de *Argas miniatus*, *mauritanicus*, *americanus*, *sanchezi*, *radiatus*, etc., anteriormente mencionadas.

Tendo tido recentemente, ocasião de fazer o estudo comparativo de preparações de *Argas persicus* do Brasil, com as de Argasídeos da mesma espécie, vindos da zona Norte da Republica Argentina, donde nos foram gentilmente remetidos pelo Professor Salvador Mazza, ficamos surpreendidos encontrando entre elles diferenças morphologicas accentuadas nos peritremas, organo de contextura chitínosa e de morphologia constante, além dos que se notam no tegumento dos Argasídeos em questão e que são também bastante perceptíveis.

Deante desse facto tão interessante resolvemos fazer uma investigação comparativa mais ampla, entre exemplares de *Argas* de diferentes pontos do Brasil e os procedentes de outros paizes, existentes nas nossas collecções.

Desse estudo resultou que o *Argas persicus* da Argentina corresponde pela morphologia dos peritremas ao *Argas persicus* (*Argas miniatus*) que recebemos ha tempos da America do Norte e originarios do Texas, ao *Argas persicus* de Khartum na Africa e a um exemplar de *Argas persicus* da collecção do Professor Nuttall de procedencia não determinada. Quanto aos *Argas* brasileiros dos Estados do Ceará, Minas Geraes, Rio de Janeiro, S. Paulo, Espirito Santo, Bahia etc., todos esses apresentam peritremas morphologicamente identicos e constituem assim um grupo completamente a parte dos demais. O peritrema dos Argasídeos do primeiro grupo (Argentina, Texas, Khartum, etc.) é um peritrema pequeno, arredondado, medindo cerca de 150 a 170 micra de diametro (Estampa 1, figs. A) ao passo que o peritrema dos Argasídeos brasileiros é oval e muito maior, medindo cerca de 280 micra de comprimento por 210 a 230 micra de largura (Estampa 1, figs. B).

Deante dessa accentuada diferença morphologica entre os peritremas dos dois typos de *Argas*, o brasileiro e o estrangeiro, nos exemplares até agora examinados não temos duvida em os considerar bem distinctos um do outro por esse caracter morphologico de valor indiscutível. Parece-nos em vista disso razoavel considerar pelo menos por ora, os *Argas* da Argentina, do Texas e de Khartum como o verdadeiro *Argas persicus* e os do Brasil como uma variedade nova para a qual propomos o nome de *Argas persicus* var. *dissimilis* até que um estudo de variado material desses Argasídeos, de diferentes partes do mundo, que estamos tratando de obter, nos permitta uma classificação mais exacta desses interessantes ixodidas. Encerrando aqui estas considerações esperamos, voltar em breve, com mais amplos detalhes, a este novo problema da systematica ixodidologica.



**Amblyomma fuscum** Nn. 1907.

FEMEA: — Em jejum, corpo oval largo, medindo 5,20 millímetros de comprimento por 3,10 mm. de largura comprehendido o rostro. Escudo cordiforme chanfrado anteriormente, para receber a base do rostro, com angulo posterior largo e lados não completamente rectilíneos; mede 2,50 mm. de largura ao nível dos angulos lateraes e 2 mm. de comprimento na parte media, entre a chanfradura cervical e o angulo posterior. Tem a côr castanha com vestigios de manchas amarellas ao nível e para dentro dos olhos. A zona antero-externa do escudo é mais escura; olhos pequenos amarellados, collocados na borda do escudo no lado superior e junto ao angulo lateral deste. O escudo é cordiforme e de côr castanha com umas 30 pontuações largas e um tanto profundas, irregularmente dispostas e outras pontuações mais finas na zona antero-externa delle. Sulcos cervicaes assignalados por uma depressão superficial em fórmula de virgula larga que se estende das bordas anteriores do escudo até a parte média delle; o capitulo mede 2,2 mm. de comprimento por 1,1 mm. de largura, na parte mais larga da base. A base é trapezoidal com angulos posteriores pouco salientes e areas porosas, pequenas ovaes separadas e um pouco divergentes. Palpos longos com o segundo articulo cerca de trez vezes mais longo que o terceiro. Hypostomio espatulado com quatro filas de dentes de cada lado. A face dorsal para traz do escudo tem a côr castanha mais escura; é rugosa e glabra, vendo-se bem nella o sulco marginal e os festões. Face ventral castanha, glabra, tendo o orificio genital entre o 2.º e o 3.º pares de patas e o orificio anal ao nível do quarto posterior; sulco genital pouco visivel e sulco anal semi-circular. Os peritremas estão collocados para traz e para fóra do quarto quadril, mais ou menos ao nível do anus, são subtriangulares, largos e tem o fundo nacarado.

Quadril do 1.º par com duas pontas curtas, rombudas e quasi eguaes; uma ponta na parte média do bordo posterior dos demais quadrils, sendo que ella é mais forte no quarto. Patas medianamente fortes. Tarsos attenuados não muito bruscamente, com dois espinhos successivos no segundo, terceiro e quarto pares.

Descripção feita de uma femea que foi apanhada com mais tres machos em um lagarto, no lugar chamado Rio Velha, 4 machos e 2 fêmeas da Ilha do Curral no Rio Grande do Sul e de um macho apanhado em *Boa constrictor*, no Estado de Santa Catharina. É esta a primeira vez que se descreve a femea desta especie e aqui nos confessamos muito gratos ao nosso amigo Dr. Raul di Primio, pelo interessante material que teve a gentileza de colleccionar para nós.



## Capitulo I

### OBSERVAÇÕES SOBRE OS HABITOS DE CERTOS CARRAPATOS BRASILEIROS

Os carrapatos como parasitos periodicos, por maior ou menor tempo, de certos animaes, nos quaes, em grande parte, se passam as diversas phases do seu cyclo de larva a adulto, apresentam habitos e adaptações muito variaveis e peculiares a cada especie. Estas variações dizem respeito aos hospedeiros, tempo de fixação nelles, condições de alimentação, modo de evolução etc. Obedecendo a estes factores, cada especie de carrapato tem seus habitos proprios muito caracteristicos e importantes que iremos assignalando no correr desta exposição, especialmente no que diz respeito ao modo de vida no hospedeiro e fóra d'elle.

Em geral as especies brasileiras parasitam varios animaes, sendo poucas as que tem um só hospedeiro ou hospedeiros unicamente nos representantes de um unico genero animal. Alguns tem um parasitismo muito extenso, espalhando-se pelos representantes de varias classes de animaes com preferencia para esta ou aquella, conforme a phase da sua evolução. De um modo geral, porém, se póde dizer que as larvas e nymphas são menos exigentes em relação aos hospedeiros do que os adultos.

Entre as especies brasileiras, certamente a de parasitismo mais amplo, é o *Amblyomma cajennense*, pois ataca repteis, aves e mammi-feros, si bem que nos repteis só sejam encontradas larvas e nymphas, enquanto que nas aves, além dessas duas phases de evolução do carrapato, uma ou outra vez tambem se possam encontrar nellas machos e femeas em escasso numero, mas tanto os repteis como as aves não são procuradas com grande predilecção por esse ixodida. Os mammi-feros ao contrario, são os animaes parasitados de preferencia pelo *Amblyomma cajennense* em qualquer das phases de sua evolução, mas mesmo entre elles, ha uns mais procurados por esse *Amblyomma* do que outros. Elles tem peculiar apreço pelos equinos e onde ha desses animaes os outros são geralmente menos procurados. O boi, o cão e os outros animaes domesticos e sylvestres, tambem são bastante parasitados, especialmente quando não existem equinos no local.

O homem é igualmente muito perseguido pelo *Amblyomma cajennense* em qualquer das phases de sua evolução e especialmente pelas larvas que vivem amontoadas aos milhares, em certas epochas do anno,

no tempo da carrapatagem (estação secca e fria), em baixo das folhas de arbustos e plantas rasteiras, nos campos e cerrados.

As nymphas e adultos que as vezes tambem são muito abundantes, perseguem bastante o homem com suas ferroadas e consequente inoculação de saliva toxica que provoca incommodo prurido e irritação da pelle. Ao arrancar o carrapato ou no acto de coçar, não raro, a pessoa atacada pelos ixodida, infecta o local em que elle esteve preso, originando-se dahi infecções, ulcerações por vezes acompanhadas de febre e mau estar geral.

Phenomenos de ixodidophobia são algumas vezes observados em pessoas victimas dos carrapatos. Taes individuos se queixam ainda da sensação de picadas, de prurido e irritações, muito tempo após se terem libertado dos carrapatos que os atacaram, como já tivemos occasião de observar algumas vezes.

O povo designa geralmente as larvas de *Amblyomma cajennense* tão justamente temidas, de micuim, carrapato polvora, carrapato fogo; ás nymphas dá o nome de carrapatinho, quando em jejum e de meia fôrma, quando cheias de sangue e aos adultos chama de carrapato estrella ou rodoleiro.

A série de denominações populares deste carrapato, dá bem idéia da importancia que o povo liga ao parasita, que é pelas suas picadas um dos peiores inimigos com que lutam aquelles que trabalham nos campos ou nelles tem de andar em certas epochas do anno. Aliás, a gente dos campos tem conhecimento bem approximado dos seus habitos e evita, sempre que pode, passar pelos logares em que taes carrapatos se encontram habitualmente em maior abundancia.

Uma especie tambem muito abundante entre nós mas com habitos assaz differentes do *Amblyomma cajennense* é o *Boophilus microplus*, o carrapato commum do boi e, em menor escala, dos nossos ruminantes domesticos e sylvestres como os veados. Esta especie tambem parasita o cavallo e o cão e excepcionalmente alguns dos animaes sylvestres communs nos nossos campos em que ha muito gado, não sendo de todo excepcional nas onças, em Matto Grosso, onde esses felinos vivem em campos e cerrados frequentados por bovinos muito parasitados pelos *Boophilus*.

É curioso que este carrapato commum e extremamente abundante em certas zonas, não ataque o homem em nenhuma das phases de sua evolução, ao contrario do que acontece com o *Amblyomma cajennense*.

São absolutamente excepcionaes os casos de parasitismo humano pelo *Boophilus microplus*, embora elle esteja sempre presente as vezes aos milhares, não só nos animaes sylvestres como nos que servem mais



de perto ao homem como os bois, as vacas, cabras etc. É uma ocorrência bastante feliz esta de ainda não se haver adaptado o *Boophilus* ao homem o que tornaria a vida dos campos ainda mais penosa para os que nelles trabalham, dada a abundancia em que existe este carrapato nos bovidos.

É interessante tambem assignalar aqui um carrapato de importação entre nós e que está se tornando muito commum, o *Rhipicephalus sanguineus* peculiar aos cães. Esta especie abundante hoje em quasi todo o Brasil nos cães, não alaca entre nós, senão excepcionalmente, o homem ao contrario do que se assignala na Europa e na Africa, especialmente na bacia do Mediterraneo onde ella é transmissora de uma especie de typho exanthematico conhecida pelo nome de febre botonosa e que é produzida pela *Rickettsia conori* descripta por Brumpt.

É tambem para notar essa falta de adaptação do *Rhipicephalus sanguineus* ao homem entre nós, quando elle é encontrado, as vezes em grande abundancia, nos compartimentos das casas onde ha cães de estimação e assim tem todas as facilidades para atacar o homem.

Ha annos em Rio Preto, E. de S. Paulo, houve uma tão abundante invasão das casas pelos *Rhipicephalus sanguineus* que chegou a alarmar a população, mas embora fossem então muito numerosos esses carrapatos, foi observado que não atacavam os seres humanos, limitando-se o seu parasitismo aos cães e aos gatos dessa localidade paulista.

Facto analogo se póde citar em relação ao *Argas persicus* o transmissor da treponemose das gallinhas, que tão frequentemente é encontrado nos nossos gallinheiros, as vezes mesmo em quantidades enormes, principalmente naquelles cujos poleiros são de bambú. No seu paiz de origem, na Persia e tambem na Rumania e em outros paizes, o *Argas persicus* ataca fortemente o homem e o persegue com as suas incommodas picadas, ao passo que no Brasil não ha nenhuma menção a tal respeito, embora exista as vezes verdadeira promiscuidade de gallinhas e gente nas casas, sendo commum nas habitações de pessoas pobres, as aves desovarem nas camas e serem postas a chocar em cestos nos quartos onde pessoas trabalham ou dormem.

Um carrapato de animal selvagem que nas mattas ataca bastante o homem é o *Amblyomma brasiliense*. Esta especie peculiar aos nossos porcos do matto (*Tayassus tajacu* e *Tayassus albirostris*), tambem é encontrada, si bem que em menor numero, em outros animaes sylvestres, como as antas (*Tapirus*) etc. Nas mattas em que abundam os porcos do matto, o homem é muito atacado por esta especie, especialmente pelas nymphas que são em geral bastante abundantes, como tivemos occasião de observar nas mattas do Sul do E. do Espirito Santo e do Alto



Rio Doce, no Estado de Minas. É quasi certo que, pelo facto de atacar o homem o *Amblyomma brasiliense* ainda venha a ter papel de certa importancia na transmissão do typho exanthematico brasileiro, o de São Paulo ou a fôrma observada em Minas, uma vez que a *Rickettsia* respectiva se tem mostrado bastante eclectica em relação a sua transmissão por varios especies de carrapatos.

Além destas especies, *Amblyomma cajennense* e *Amblyomma brasiliense*, muito poucas atacam o homem entre nós. Citam-se e tambem temos observado casos de parasitismo humano pelo *Amblyomma striatum*, *fossum* e *oblongogutatum*, mas em geral isso acontece excepcionalmente. Estas especies atacam geralmente os caçadores quando estes começam retirar as pelles ou a esquarterjar os animaes por ellas parasitadas como tivemos occasião de observar nas mattas do Alto Rio Doce no Estado de Minas, com os carrapatos das especies *A. fossum* e *oblongogutatum* que parasitavam uma anta (*Tapirus americanus*) que ahi fora caçada.

É possivel que outras especies de carrapatos brasileiros, além dos acima citados e dos *Ornithodoros*, ataquem o homem em condições naturaes, mas se o facto se dá é excepcional ou ainda não demonstrado até agora. Não é de todo impossivel, porém, que larvas e nymphas de algumas outras especies parasitem o homem, pois nessa phase de sua evolução taes carrapatos não são muito exigentes.

Como acontece ás demais especies de carrapatos que atacam o homem, como por exemplo o *Amblyomma cajennense*, certos individuos são mais atacados por esses carrapatos do que outros, embora estejam todos juntos no mesmo local, nas mesmas condições de vida e alimentação, como caçadores, lenhadores etc. Ha assim pessoas que são muito procuradas pelos carrapatos ao passo que outras que tambem não estiveram em contacto com elles anteriormente e que portanto não adquiriram nenhuma immuidade ás suas picadas, são pouco procuradas. Tambem nos animaes se observa a mesma cousa e é commum se encontrar nos campos entre os bois e os cavallos, uns ou outros muito mais parasitados que os demais componentes do mesmo rebanho, embora vivendo nas mesmas condições e egualmente expostos ao ataque pelas especies de carrapatos que por elles tem maior predilecção.

Além dos carrapatos do genero *Amblyomma* acima citados, apresentam um parasitismo muito amplo entre nós os representantes dos generos *Ornithodoros* do qual se contam até agora, em territorio brasileiro 4 especies, o *Ornithodoros talage*, o *O. rostratus*, o *O. brasiliensis*, e o *O. natteri*. Destas quatro especies sómente as tres primeiras tem seus habitos conhecidos pois a ultima foi apenas mencionada, até agora, pelos exemplares mortos que serviram á sua determinação.

O parasitismo do *Ornithodoros talage* entre nós só era até bem pouco tempo conhecido em animaes, pois todos os exemplares recebidos provinham de grutas e tocas habitadas por diversos mamíferos; pacas, porcos do matto, mocós, morcegos etc., ou tinham sido capturados parasitando esses animaes. Ha dois annos porém, nos foram enviados de Campo Bello, E. de Minas, pelo Dr. Andrade Botelho, alguns exemplares apanhados numa cama em habitação humana, parecendo que a especie começa tambem invadir as casas.

No que diz respeito aos *Ornithodoros rostratus* e *brasiliensis*, são sem duvida especies sylvestres que se adaptaram hoje perfeitamente as habitações humanas e aos locais em que existem animaes domesticos. O *Ornithodoros rostratus* por exemplo, adaptou-se-se por tal modo ao seu novo habitat que vem se tornando um verdadeiro flagello, nas zonas onde existe, tanto para o homem nas casas, ranchos de tropeiros etc., como para os animaes, nos chiqueiros, canis, cocheiras, etc. Com as facilidades de comunicação que actualmente existem por meio das estradas de rodagem, esta especie vae adquirindo cada vez maior area de disseminação e hoje já começa, graças a isso, a invadir em larga escala os Estados de S. Paulo e Minas, onde era até pouco desconhecida, vinda dos Estados de Matto Grosso e Goyaz. Os creadores de porcos, em S. Paulo, se queixam bastante, em certas zonas, dos incommodos causados por este carrapato que provoca com suas picadas, não só feridas como forte espoliação de sangue nos animaes. Além disso invadem-lhe as casas e os picam atrocemente, formando-se não raro nos pontos de predilecção das suas picadas nas pernas, feridas e ulcerações motivadas por infecções secundarias.

Outra especie de *Ornithodoros* que parece destinada a tomar uma larga disseminação é o *Ornithodoros brasiliensis*. É tambem uma especie sylvestre que aos poucos começou a se adaptar ás habitações humanas. Só é conhecida até agora, no Estado do Rio Grande do Sul, com os nomes de carrapato do chão e de bicho mouro. É encontrado nas tocas em que se abrigam os porcos do matto e zorrilhos (*Conepatus* sp.) e tambem nas habitações humanas com chão de terra e nos logares em que vivem cães e ratos. Até agora esta especie nos tem vindo de S. Francisco de Paula e seus arredores no E. do Rio Grande do Sul, mas é de crer que, como o *O. rostratus* com o qual muito se parece, aos poucos vá tomando maior zona de disseminação, graças aos meios de comunicação mais faceis desse districto com outros do proprio Rio Grande do Sul, o que aliás já está acontecendo. Segundo affirmou o Snr. Napoleão Moura aos Drs. Cezar Pinto e Raul di Primio, o *Ornithodoros brasiliensis*, só é conhecido nas habitações humanas em S. Francisco



de Paula, de 30 annos a esta parte, sendo portanto uma especie de introduccão domiciliar relativamente recente.

Até agora não foi verificado que nenhuma das nossas especies de *Ornithodoros* tivesse capacidade de transmittir espirochetoses humanas ou animaes. Experiencias feitas por nós ha muito (1916, Anexo 5 — Zoologia — Ixodidas. Publicação n.º 36, da Commissão de Linhas Telegraphicas de Matto Grosso ao Amazonas) e depois confirmadas pelo Professor E. Brumpt, demonstraram que no *Ornithodoros rostratus* não evoluem o *Treponema gallinarum* e o *Trypanosoma cruzi*, ao contrario do que acontece com o *Ornithodoros moubata*. Mais recentemente verificamos que o *Ornithodoros brasiliensis* tambem não transmite esses dous parasitos e que tanto o *O. rostratus* como o *O. brasiliense* não transmittem egualmente o *Treponema duttoni*. O Dr. Emanuel Dias verificou que o *Trypanosoma cruzi* póde evoluir por algum tempo no *Ornithodoros talaje* mas que afinal a infecção desaparece do carrapato, não parecendo assim, que elle possa ser um transmissor importante da *Trypanosomiasis americana*.

Ao contrario do *Amblyomma cajennense* e algumas outras das nossas especies que tem um parasitismo muito disseminado, existem entre nós carrapatos os quaes, especialmente na phase adulta, parasitam apenas animaes de um só grupo ou especies muito proximas.

Neste caso estão os *Amblyomma geayi* e *varium*, cujos adultos até agora só foram encontrados parasitando preguiças (*Bradypodidae*), o *Ixodes loricatus*, parasita das nossas gambás e cuicas (*Didelphidae*), o *Amblyomma calcaratum* e *nodosum* que parasitam os tamanduás (*Myrmecophagidae*), o *Hemaphysalis kochi*, que parasita os veados (*Cervus* e *Mazama*), o *Amblyomma longirostre*, os ouriços cacheiros (*Cercolabidae*) na phase adulta, o *Amblyomma humerale* que ataca os kagados, o *Amblyomma coelebs* a anta (*Tapirus americanus*), o *Amblyomma paca*, a paca (*Coelogenys paca*), etc.

Esta predileccão por um dado hospedeiro refere-se em geral a phase adulta do carrapato, porquanto na phase larval e nymphal ha bastante ecletismo no parasitismo. É mesmo para assignalar que certas especies cujos adultos tem predileccão por um determinado animal, se encontre nos estadios larvario e nymphal em animal bem differente na escala zoologica. Assim por exemplo, ao passo que os adultos do *A. longirostre* são encontrados nos *Cercolabidae*, suas larvas e nymphas vivem muito frequentemente em aves as mais variadas (*Turdus*, *Furnarius*, *Sporophora*, *Cassicus*, etc). como assignalamos anteriormente e em macacos (*Cebidae*). Isto mostra que as larvas e nymphas desta especie se adaptaram a animaes que, como os *Cercolabidae*, vivem nas arvores.



Tambem bastante curioso é o parasitismo das larvas e nymphas do *Amblyomma pseudoconcolor* nas nossas codornas e perdizes (*Nothura*, *Rhynchotes*), ao passo que os adultos são parasitos quasi exclusivos de tatus e só raramente atacam aquellas aves. Tambem aqui esse parasitismo é determinado pela vida nos mesmos campos das codornas, perdizes e tatus.

As nymphas e as vezes mesmo os machos de *A. maculatum* são encontradas entre nós em codornas e perdizes. Provavelmente factos semelhantes occorrem com outras especies e serão revelados quando estiver mais completo o estudo da sua biologia.

No que se refere aos sexos, parece que os machos são mais ecleticos do que as femeas, talvez por não sugarem sangue e assim não raro se encontram machos de uma especie em animal não sugado ou pouco procurado habitualmente pelas femeas, como por exemplo ocorre com os *Amblyomma pseudoconcolor* e *maculatum*, cujos machos podem ser encontrados fixados em perdizes e codornas ao passo que, só excepcionalmente se encontram as femeas dessas especies nessas aves.

Estes factos relativos ao parasitismo de certas especies de carrapatos só são, porém, reaes, para os carrapatos na natureza, porquanto no laboratorio se consegue que larvas, femeas ou nymphas de uma especie, se fixem a um hospedeiro que não é o seu habitual, desde que se os force a isso, prendendo-os sobre o animal, por um dos variados methodos aconselhados para se obter tal resultado ou que os carrapatos tenham sido submettidos a prolongado jejum.

O coelho domestico em taes condições se presta a ser sugado por diversas especies entre as quaes, nymphas do *Amblyomma brasiliense*, *maculatum*, *cajennense*, *furcula*, etc. e adultos de *Amblyomma cooperi*, *cajennense*, *fossium*, *brasiliense*, *parvitarsum* e *furcula*. Estas duas ultimas especies foram recebidas da Republica Argentina, pois não pertencem a fauna brasileira. Ellas nos foram gentilmente enviados pelo Dr. S. Mazza.

No coelho algumas dessas especies se enchem tão completamente de sangue e aparentemente no mesmo tempo, como nos seus hospedeiros habitaes, outras, porém, não se enchem de modo tão perfeito embora fiquem presos ao animal por muito tempo. O Professor Brumpt, recomenda como especialmente apropriado as creações de carrapatos, o ouriço europeu (*erinaceus*), animal no qual tem obtido o desenvolvimento de varias especies que habitualmente não parasitam esse animal.

Convem assignalar que nos animaes parasitados pelos nossos carrapatos, não se encontra em geral um numero equivalente de machos, femeas, nymphas e larvas, observando-se nelles a predominancia

de uma das phases de evolução do carrapato sobre as demais, por uma questão de predilecção parasitaria, por influencia da epocha do anno ou por terem deixado o animal os representantes de uma das phases de evolução dos parasitos, permanecendo a outra ou as outras.

Quando todas as phases de evolução se passam sobre um só animal sem o carrapato abandonal-o é commum encontrarem-se, no mesmo animal e em proporção que guarda certa regularidade, larvas, nymphas e adultos, como acontece com o *Boophilus microplus*. Quando, porém, o carrapato abandona o animal a cada muda é claro que essa proporcionalidade entre as diversas phases de evolução do carrapato não seja facil de se encontrar.

Dadas estações do anno parecem ser especialmente favoraveis a vida de certos carrapatos nas diversas phases de sua evolução. Assim, entre nós na estação secca e fria dos mezes de Maio a Setembro, os Ixodidas são mais frequentes especialmente as larvas e nymphas de *Amblyomma cajennense* que então apparecem aos milhares, sendo encontradas nos campos e cerrados em grandes amontoados (especialmente as larvas) em baixo das folhas dos vegetaes. Dahi ellas se passam para os animaes e para os homens que transitam em taes logares e tocam as plantas infestadas por esses carrapatos, causando-lhes o maior incommodo com suas picadas e consequentes irritações e contaminações da pelle. Essa praga periodica entre nós, desapparece rapidamente logo que começa a epocha das chuvas.

Raramente uma especie de carrapato parasita ao mesmo tempo animaes de sangue quente e frio. E si as larvas e nymphas são menos exigentes a esse respeito, já tendo sido encontradas larvas e nymphas de *A. cajennense* sobre cobras, os adultos só procuram em geral o animal de sangue quente ou de sangue frio que lhes é peculiar. Existem comtudo algumas excepções a este respeito entre os carrapatos brasileiros como por exemplo se observa com *A. goeldii*, cujos adultos machos e femeas tem sido assignalados ora em tamanduá (*Myrmecophaga*), ora em sapos (*Bufo* sp.?), por diversos autores que tem observado esta especie. Poucas especies brasileiras parasitam animaes de sangue frio e são ellas *A. dissimile* (cobras, iguanas, jabotys, testudo, sapos), *A. humerale* (kagado, jaboty, *Testudo tabulata*), *A. fuscum* (*Lacertideos*), *A. rodundatum* (cobras e sapos) e *A. fulvum* (cobras). Assim como os carrapatos de sangue quente em geral não atacam os de sangue frio e estes tambem não procuram aquelles hospedeiros.

Merece aqui sêr finalmente assignalado que os carrapatos collocados em tubos, em cujo interior existam fragmentos de papel mata-



borrão ou de filtro, não raro introduzem o rosto nesse material quer o papel esteja secco ou ainda melhor se for humedecido com agua ou sangue desfibrinado. Observamos o facto com as especies *A. cajennense*, *A. cooperi* e *rotundatum*. Não conseguimos, porém, que as femeas desses carrapatos se enchessem, quando fixados em papel de filtro embebido em sangue desfibrinado.

#### INFORMAÇÕES SOBRE ALGUMAS ESPECIES BRASILEIRAS DE IXODIDAS

*Argas persicus* var. *dissimilis*: — O *Argas persicus* typico é uma especie que parece originaria da Asia e hoje commum em varios partes do mundo, para onde provavelmente foram levados com as gallinhas importadas. É encontrada em maior ou menor quantidade nos gallinheiros, especialmente naquelles em que ha poleiros de bambú. A especie existe no Rio de Janeiro como nos diversos estados do Brasil. É raro que se os não descubra quando se examina cuidadosamente as frestas na madeira dos gallinheiros, nas arvores onde as aves dormem ou nos logares de postura. Já tem sido encontrada na cidade do Rio de Janeiro, nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas, Espirito Santo, Bahia, Pernambuco, Parahyba, Ceará, Maranhão, Pará, Matto Grosso, Amazonas, etc. A especie é popularmente conhecida por carrapato ou percevejo de gallinha, devida a sua apparencia, a frequencia nos gallinheiros e predilecção por essas aves. Tambem ataca outras aves, palmipedes, columbidios, perús, passaros etc., mas em menor escala. Entre nós não ataca os mammiferos e muito menos o homem, embora haja referencias que o possa fazer em outros paizes especialmente na Persia, na Rumania, etc. Recentemente recebemos do Professor S. Mazza um exemplar de *Argas persicus* encontrado em buraco de tatú, observação muito original e interessante do illustre Director do Departamento de Pathologia do Norte. O exemplar enviado era uma femea adulta, medindo 6 mm. de comprimento por 42 mm. de largura.

Como os argasideos em geral, os *Argas persicus* tem habitos nocturnos e sómente estando em grande jejum atacam as aves durante o dia e isso mesmo quando ellas estão muito proximas delles.

A noite, porém, os argas fazem longos percursos para procurar as aves e sugal-as. As larvas são mais sanguesedentas que



os adultos e podem atacar as gallinhas durante o dia especialmente nos dias muito quentes e se o animal não esta longe.

Deve-se o estudo da biologia desta especie a Nuttal, Lownsbury, Hooker e Carlos Rohr.

Só na phase larvaria é que os *Argas persicus* se fixam ás aves um pouco demoradamente e nelles ficam presos de 4 a 8 dias, isto é, o tempo necessario para se encherem de sangue. Depois se desprendem para a primeira muda de pelle e passam á phase de protonympha o que ocorre em cerca de 8 dias em média para uma temperatura approximada de 23°. Esse tempo se reduz ou augmenta conforme a temperatura mais ou menos elevada. De protonympha a adulto o argas só se fixa a ave o tempo necessario para se encher de sangue o que dura cerca de 1/2 hora. A protonympha depois que se desprende cheia de sangue leva cerca de 10 a 12 dias, á temperatura de 25°, para fazer a mudança de pelle e transformar-se em deutonympha.

As nymphas e os adultos não atacam logo depois da mudança de pelle. Esperam alguns dias para que sua chitina endureça e complete-se o desenvolvimento dos seus órgãos. Só então as nymphas procuram as aves para se encherem de sangue o que fazem sugando-as cerca de uma 1/2 hora.

As deutonymphas ao cabo de cerca de 8 dias a 24° aproximadamente, mudam de pelle e se transformam então em adultos macho ou femea. Estes por sua vez depois de um periodo de repouso de alguns dias, para que sua chitina endureça e se completa a formação dos órgãos internos, entram em copula e então as femeas procuram sugar de novo, sendo imprescindivel o sangue para que seus ovos de desenvolvam e ella faça postura. Os adultos sugam a noite e durante uma meia hora, recolhendo-se depois aos seus esconderijos. Ahi depois de 5 dias aproximadamente a temperatura média aproximada de 24°, começa a postura da femea a qual não tem logar se a temperatura desce a 15°. A quantidade de ovos de cada postura varia dando, porém, uma média de cerca de 140 ovos. Depois da primeira copula uma femea de *Argas persicus* faz varias posturas que duram de 8 a 10 dias, precedidas cada uma dellas, de uma nova sucção de sangue, se as condições de temperatura lhe são favoraveis. Os ovos do *Argas persicus* são de côr castanho brilhante e quasi redondos, medem cerca de 0,65 e são postos agglomerados em numero variavel cada dia, em média de 20 a 30 nos dias



de maior postura. As vezes tambem em numero muito menor e não raro com intervallos de descanso de dias, na mesma postura.

O tempo de incubação dos ovos de *Argas persicus* varia de 12 a 15 dias á temperatura média de 25°. A larva do *Argas persicus* mede cerca de 0,7 mm. de comprimento por 0,65 mm. de largura, tem o rosto anterior como nos Ixodideos; nas demais phases da sua evolução os argas apresentam o rosto collocado na parte inferior do corpo. A protonympha mede 2 mm. de comprimento por 1,5 mm. de largura; a deutonympha 2,8 mm. por 2 mm. os adultos, a femea 6,5×4,5 e o macho 5,8×4,5 mm. Estas dimensões são antes de sugar, porque depois de cheias de sangue, os argas se tornam globulosos e augmentam muito de tamanho, podendo uma femea medir até 10 mm. de comprimento por 6 mm. de largura e pesar 50 milligrammos.

Nos gallinheiros de madeira mal construidos e especialmente nos de bambú, os argas podem ser encontrados em quantidades bastante grandes. Não é raro poder-se encher em taes gallinheiros, vidros de 200 c. c. de capacidade com milhares de argas; os poleiros de bambú offerecem nos seus internodios o melhor abrigo e as mais favoraveis condições para o desenvolvimento do acariano, por sêr um local perfeitamente secco, escuro e proximo o mais possivel das aves que nelles se empoleram á noite para dormir. Quando as condições de temperatura são favoraveis, se encontram nos gallinheiros ovos, larvas, nymphas e adultos de argas, mas si a temperatura baixa, as posturas cessam e faltam as larvas, mas as nymphas e principalmente os adultos ahi sempre se encontram mesmo nos gallinheiros abandonados ha muito, pois elles podem permanecer vivos por muito tempo e resistindo até mais de um anno, sem se alimentar.

Nos gallinheiros em que existem muitos argas, as aves, mesmo independente de transmissão de qualquer molestia por esses acarianos, já soffrem bastante com a picada delles, não só pela perda de sangue, como pela inoculação nellas de substancias toxicas existentes na secreção das suas glandulas salivares. Pela acção combinada dos factores acima mencionados, os argas já são muito prejudiciaes ás aves e devem por isso ser destruidos por todos os meios.

Seus maleficios augmentam, quando elles se acham infectados com o *Treponema anserinum (gallinarum)* que é transmittido por elles como o demonstraram as bellas pesquisas de Marchoux

e Salimbeni. Em tal caso elles causam ás aves, especialmente ás gallinhas, a dizimadora epizootia, conhecida por treponemose ou espiroquetose das gallinhas que tantas perdas causa aos creadores que não tomam precauções contra a infecção dos seus gallinheiros, não os construindo a prova dos argas o que é relativamente facil e absolutamente necessario na pratica.

Com a disseminação de *Argas persicus* entre nós, veem augmentando tambem as zonas de espiroquetose ou treponemose das gallinhas que felizmente têm uma prophylaxia segura, no uso da vaccina formolada, feita segundo a technica por nós estabelecida e hoje largamente empregada entre nós pelos avicultores.

A vaccina deve ser feita systematicamente, sempre que não se tiver certeza de que as aves estão ao abrigo dos argas, dadas as boas condições de construcção e hygiene dos gallinheiros ou quando se verificarem os primeiros casos de treponemose entre as aves de uma criação. A vaccina que preparamos é constituída por sangue desfibrinado e esterilizado por vapores de formol, de aves muito infectadas com o *Treponema gallinarum*, ao qual se addiciona 50 % de agua glycerinada a 20 %. A vaccina é usada no dose de 1/2 a 1 c. c. conforme a idade da ave, sendo injectada por via subcutanea. A immuniidade obtida é muito segura e duradoura. É como se vê uma vaccina de facil preparo e de exito largamente comprovado. Segundo o Dr. José Reis pode se addicionar ao sangue até 100 % de agua, sem alterar o valor da vaccina.

*Ornithodoros talage*: — É uma especie que existe em todo o continente americano e já foi tambem encontrada em Veneza e nas ilhas de Hawaii, existindo na Colonia do Cabo uma variedade desta especie, *O. talage* var. *capensis*. No Brasil a especie parece ser commum e aos poucos vae sendo verificada sua presença em diversos estados. Geralmente tem sido encontrada em animaes sylvestres ou em suas tocas e em grutas frequentadas por estes animaes, mas ha tempos recebemos alguns exemplares enviados pelo Dr. A. Botelho, de Campo Bello, E. de Minas, os quaes tinham sido encontrados no interior de uma casa num leito.

No nordeste do Brasil são estes *Ornithodoros* frequentemente encontrados nas tocas dos mocós (*Kerodon rupestris*), roedor ahi muito commum. Tambem teem sido encontrados exemplares pequenos, larvas e nymphas em paca (*Coelogenys paca*) e porco do matto (*Tayassus tajacu*). Tanto os exemplares encontrados nas



habitações humanas como no estado sylvestre, não estavam infectados com espiroquetes ou outro parasita. Experimentalmente o Dr. Emanuel Dias, no Instituto Oswaldo Cruz, obteve no *O. talage* a evolução do *Trypanosoma cruzi*, cujas fórmulas vivem nelles algum tempo mais depois desapparecem. Outras experiencias sobre a capacidade transmissora desta especie não tem sido feitas entre nós.

A picada do *Ornithodoros talage* é muito incommoda para o homem segundo as referencias dos autores a respeito. Entre nós elles tambem são temidos, pois atacam muito o homem nos locais em que são abundantes. Assim o professor Alipio Miranda Ribeiro, que teve occasião de encontrar em Matto Grosso, uma gruta fortemente infestada por esta especie, verificou que elles atacavam bastante os homens que estavam descalços e os cães; as pessoas calçadas escaparem as picadas, mas os desprovidos de sapatos ficaram com as pernas e os pés «empipocados», segundo narrativa daquelle distincto zoologo. Dos cães que o acompanhavam na excursão, só um entrou na gruta, os demais fugiram logo que se sentiram atacados por esses carrapatos.

*Ornithodoros rostratus*:—Especie sylvestre que, como sua irmã *Ornithodoros brasiliensis*, com o tempo se adaptou ás habitações humanas numa larga zona do Brasil central especialmente em Matto Grosso e Goyaz e nas Republicas vizinhas, Argentina, Bolivia e Paraguay, sendo que tambem já começa a invadir os Estados de Minas e S. Paulo. A area de distribuição desta especie tende a augmentar com a intensificação e a facilidade cada vez maior das communicações. O *O. rostratus* é um carrapato bastante grande, podendo uma fema adulta atingir 134 millímetros de comprimento por 90 de largura e pesar cheia de sangue 450 milligrammos e sugar de uma vez 0,20 centigrammos de sangue.

No nosso paiz o *Ornithodoros rostratus* é conhecido pelo nome vulgar de carrapato do chão que lhe vem do modo de vida habitual mettido na terra das casas primitivas e ranchos onde pousam os tropeiros nessas regiões, nos chiqueiros e em geral nos locais em que vivem animaes domesticos e sylvestres. Na Bolivia o *Ornithodoros rostratus* é conhecido do povo com a denominação de guanaco, sendo o carrapato muito commum em toda a zona limitrophe com o Brasil e no Chaco boliviano.

Em alguns locais habitados pelo *Ornithodoros rostratus*,

elle existe em grande quantidade sendo suas picadas um verdadeiro martyrio para as pessoas que ahi são obrigados a permanecer. Essas picadas são dolorosas e provocam nas pessoas atacadas, um prurido que as leva a se coçarem, não raro com as mãos pouco limpas, do que resulta a formação de feridas e ulcerações mais ou menos graves, devido a infecções bacterianas secundarias. As pernas são os pontos do corpo de mais facil acesso aos carrapatos do chão e por isso ahi é que se formam em geral as feridas consequentes as suas picadas. As feridas que se formam nos pontos das picadas dos carrapatos do chão não parecem ser produzidas por um germem especifico transmittido por elles e occorrem como consequencia de uma infecção secundaria local. Nos animaes picados pelos *O. rostratus*, os coelhos, cobayos, ratos, camondongos, macacos, saguis etc., formam-se pequenas echimoses em baixo da pelle as quaes permanecem por alguns dias mas que não dão logar a formação de feridas ou ulcerações nesses animaes aos quaes elles não transmittem nenhum microbio, espiroquetes, virus ou outro qualquer parasito tanto quanto até agora pudemos verificar com varios lotes de diversa procedencia que temos examinado a tal respeito.

O *Ornithodoros rostratus* parece bem pouco apto a transmittir qualquer infecção pois tem sido mesmo negativas as tentativas feitas em laboratorio com diversos parasitos que podem ser transmittidos por outros *Ornithodoros*, como por exemplo o *O. moubata*. Assim as experiencias por nós feitas ha muito tempo, demonstraram que esta especie não transmitta o *Treponema gallinarum* nem o *Trypanosoma cruzi*, em experiencias de laboratorio (Aragão H. B. Publicação n.º 36 da Comissão de linhas telegraphicas de Matto Grosso ao Amazonas 1916). Ulteriormente o mesmo facto foi verificado pelo Professor E. Brumpt. Novas experiencias de transmissão da febre amarella pelos carrapatos demonstraram que o virus se conserva nelle menos tempo que no *Amblyomma cajennense*.

O carrapato do chão suga bem os animaes de sangue quente quer sejam mammiferos ou aves. Quando porém se os faz picar animaes de sangue frio, conforme verificamos com chelonios (*Testudo tabulata*) e ophidios, elles não recusam picar o animal e sugam o sangue, mas este coagula em massa no *Ornithodoros* e elle morre empanturrado, o mesmo facto se observa com o *Ornithodoros moubata*.



O cyclo evolutivo do *Ornithodoros rostratus* foi estabelecido pelo Professor Brumpt que verificou ser elle bastante interessante. A larva suga durante horas ou dias mammiferos ou aves e depois muda de pelle, transformando-se em nympa a qual depois de sugar e mudar de pelle 4 a 5 vezes, se transforma em animal adulto.

Assignala o Professor E. Brumpt, que esta especie necessita de uma certa humidade para se desenvolver, isso concorda com as observações populares de que é na epocha das chuvas que são mais abundantes as fórmias jovens desse carrapato assim como da especie proxima, *Ornithodoros brasiliensis*. É curioso assignalar que como consecuencia dessa necessidade de humidade, ocorre que no laboratorio muitas vezes não se obtenham posturas destas especies embora os carrapatos suguem com regularidade. E se as condições se mantem assim sempre eguaes, aos poucos os carrapatos vão morrendo e quasi se extinguem em prazo longo maior de dous annos como observamos com uma remessa de centenas delles. Essa remessa vinda de Goyaz estava quasi extincta e reduzida tão sómente a 14 exemplares, quando resolvemos molhar de 8 em 8 dias uma pequena porção de terra do bocal em que os *Ornithodoros* estavam collocados e não foi pequena a nossa surpresa vendo, um mez depois, nella começaram a apparecer numerosas larvas provenientes da postura desses mesmos *Ornithodoros* que em 2 annos de laboratorio em terra secca, não haviam prosperado, embora sugassem regularmente os animaes postos num crystallizador bastante grande, em que havia a mesma terra vinda com esses carrapatos do Estado de Goyaz. Essa remessa que estava assim quasi liquidada, desde então se tem desenvolvido e hoje contem tão numerosos exemplares que, de vez em quando torna-se necessario sacrificar uma bôa parte dos *Ornithodoros* creados, por excessivos para as pesquisas e demonstrações nos cursos do Instituto.

*Ornithodoros brasiliensis*:— Esta especie até agora, só foi encontrada na zona de S. Francisco de Paula de Cima da Serra, no Estado do Rio Grande do Sul, local de altitude superior a 1.000 metros e onde não raro no inverno gela e chega a cahir neve ρ que é excepcional do Brasil. Esta especie tem sido encontrada em abrigos de animaes sylvestres, porco do matto (*Tayassus tajacu*) e Zorrilho (*Conepatus* sp.) e vae se tornando cada vez mais com-



mum nas habitações humanas, segundo nos informou o Coronel Napoleão Moura que primeiro a encontrou naquelle Municipio Rio Grandense e nol-a enviou para estudo. Tambem estudaram os habitos desta especie no seu habitat os Drs. Cesar Pinto e R. de Primio, quando em excursão no Rio Grande do Sul. É uma especie muito proxima a *O. rostratus*, não sendo por isso de admirar que tenha habitos semelhantes.

As picadas do *Ornithodoros brasiliensis* são tão incommodas e produzem os mesmo effeitos que as do seu congenere *O. rostratus*, isto é, formação de feridas e ulceras pelas infecções secundarias das lesões produzidas pelas picadas dos carrapatos.

As experiencias feitas com estes carrapatos em animaes de laboratorio, coelhos, ratos brancos e cobayos e o exame do conteúdo delles não demonstraram que fossem transmissores de qualquer parasita. Por outro lado tambem as tentativas de infecção delles como o *Treponema gallinarum* e o *Trypanosoma cruzi*, não foram coroadas de successo.

Pouco se conhece da biologia desta especie, sabe-se que ella se multiplica de preferencia na epocha das chuvas e que póde viver mais de um anno no laboratorio sem se alimentar, segundo verificou o Dr. Raul di Primio em Porto Alegre, com exemplares trazidos de S. Francisco de Cima da Serra. Tambem em Manguinhos temos tido exemplares vivos por longo tempo e sugando regularmente mas que não se multiplicaram, provavelmente por falta das condições de humidade necessaria, para que isso se desse. Estamos fazendo pesquisas para obter a evolução desta especie com a mesma technica usada com tão bons resultados para o *Ornithodoros rostratus*.

*Rhipicephalus sanguineus*: — Especie hoje cosmopolita, foi introduziãa entre nós, como em outros paizes, com os cães. Até o começo deste seculo parece que não existia no sul do Brasil, pois em 1906, quando começamos a estudar nossos ixodidas, não era conhecida a especie em S. Paulo, em Minas e nos Estados do Sul. No Rio só eram encontrados num dos seus arrabaldes (Santa Thereza) ao passo que nos Estados do Norte, da Bahia em deante a especie já era abundantemente encontrada nos cães. De 1910 em deante a especie tornou-se abundante no Rio e foi se espalhando por todos os demais Estados aonde até então não era encontrada. Hoje é a praga commum de todos os cachor-



ros, especialmente nos de raça de pello longo que, por essa qualidade de pellagem, mais difficilmente se livram delles. É com os cachorros especialmente os de raça que vivem em geral, no interior das casas, estes carrapatos. Elles se desprendem dos cães nas phases larval, nymphal ou adulta, se espalham pelas habitações e são encontrados as vezes em grande abundancia pelas paredes, debaixo dos moveis, etc. Vivendo em tão boas condições nos seus hospedeiros e alojados dentro de casa, comprehende-se bem que condições favoraveis encontram ahi para sua vida e desenvolvimento e quão difficil seja a sua destruição em locaes que lhes fornecem os mais variados abrigos. Não raro os moradores das casas assim infestadas, ficam seriamente impressionados com o apparecimento dessa quantidade de carrapatos de differentes tamanhos, e só então reparam que seus cachorros de estimação estão fortemente infestados com esses *Ixodidas*.

Não ha muito numa cidade de S. Paulo, em Rio Preto, houve um verdadeiro clamor contra a praga dos carrapatos que invadia as casas. Não foi difficil constatar que se tratava ahi de uma proliferação de excepcional abundancia do *Rhipicephalus sanguineus*.

Felizmente, entre nós, esta especie só excepcionalmente ataca o homem, de modo que mesmo quando muito abundantes em geral prefere se fixar sobre os cães, o que diminue os perigos de sua presença nas habitações humanas si bem que com o tempo e a eventual ausencia de cães num domicilio por elles infestado, possa mudar bastante esse estado de coisas. Sabendo-se que o *Rhipicephalus sanguineus* no Sul da Europa e no Norte da Africa é o transmissor dessa especie de typhus chamado febre botonosa, devido a *Rickettsia conori* Brumpt e entre nós do *typho exanthematico* de São Paulo, semelhante a febre das Montanhas Rochosas como acabam de verificar os Drs. P. Regendans e Julio Muniz, comprehende-se bem o perigo que possa decorrer da sua presença nas habitações humanas.

As nymphas de *Rhipicephalus sanguineus* são parasitadas entre nós, como em outros paizes, por um chalcideo *Hunterellus hookeri* que foi observado pelo Professor C. Lima em 1915.

O *Rhipicephalus sanguineus* é uma especie de grande importancia medica e veterinaria, pois transmite provadamente duas molestias exanthematicas bastante proximas, o Typho de S. Paulo



e a febre botonosa do Mediterraneo ao homem, diversos parasitos aos animaes, entre os quaes o *Piroplasma canis*, o *Leucocytozoon canis* e a *Filaria immitis*. Torna-se necessario portanto, dar combate efficaz a essa especie, hoje domiciliar, cuidando de destruil-a quando sobre o hospedeiro, por meio de banhos carapaticidas ou arrancando-os, e, quando localizados nas casas, matando-os nos logares em que se abrigam. É de todo recommendavel cessar o habito de fazer os cachorros de estimação dormirem nos quartos, no interior das casas, e até mesmo na cama dos seus donos, não só pelo lado do asseio como pelo eventual perigo de transmissão de molestias por elles vehiculadas.

*Boophilus microplus*:— Especie muito commum em todo o Brasil, parasita habitual dos bois e tambem encontrado, si bem que em menor numero, nas cabras, carneiros e as vezes nos cães, raramente em coelhos. Nos nossos animaes selvagens, não raro é observado nos veados que talvez sejam os hospedeiros primitivos desta especie que por uma natural adaptação, se passou ulteriormente para nossos ruminantes domesticos. Em Matto Grosso, onde as onças (*Felix onca* e *Felix concolor*) vivem nos logares frequentados pelos bovinos, não raro estes carrapatos tambem são encontrados parasitando-as.

Aos bovinos esta especie transmite Anaplasmosose e Piroplasmoses que tantas perdas causam aos nossos rebanhos, dificultando entre nós a introdução de raças finas.

A biologia dos *Boophilus microplus* cuja evolução se faz toda sobre o mesmo hospedeiro, tem sido estudada por diversos autores. Entre nós os dados fornecidos por C. Rohr, são os seguintes: Postura de cerca de 3.000 ovos (outros autores, Hunter & Hooker e Newell & Dougherty, elevam-na até 4.000 ovos). A postura á 20° começa do 2.º ao 6.º dia após se desprender o carrapato do hospedeiro. Os ovos são pardo-claros e medem cerca de 0,55 mm. de comprimento por 0,46 mm. de largura e pesam 0,05 milligrammos. A evolução dos ovos a temperatura ambiente na media de 21°, varia entre 35 e 63 dias. As larvas são de côr pardo-alaranjada, de fórmula arredondada logo a sahir do ovo e depois oval, medindo de 0,50 á 0,70 mm. de comprimento por 0,40 a 0,47 mm. de largura.

As larvas se fixam ao hospedeiro e nelle se transformam em nymphas em cerca de 7 a 8 dias e medem então 1,4 mm.



de comprimento por 0,8 mm. de largura. A nympha é de fôrma ovoide e de côr variavel cinzenta escura e mede de 1,4 a 2,8 mm. de comprimento por 0,78 a 2,25 mm. de largura, pesam cerca de 1,5 milligrammos. O periodo nymphal é de cerca de 9 dias (Lahille). Depois a pelle se rompe na parte posterior e dá sahida aos adultos machos e femeas um pouco maiores que as nymphas. A femea logo se fixa ao hospedeiro e o macho vae a procura de uma femea e se fixa em baixo della, applicando sua face ventral ao desta. A femea enche-se de sangue em cerca de 10 dias e depois de completamente cheia, cae do hospedeiro e procura um logar apropriado e abrigado para fazer uma postura que leva cerca de 20 dias, elevando-se o numero de ovos postos de algumas dezenas até mais de 500 em um só dia.

Os diferentes tempos de evolução do *Boophilus microplus* variam conforme as condições de temperatura, sendo encurtados pelas temperaturas altas e prolongados pelas baixas temperaturas.

*Ixodes loricatus*: — É a especie mais commum senão quasi a unica existente nos nossos didelphideos, as gambás e as quicas, nos quaes se podem encontrar larvas, nymphas e adultos, mas geralmente, sómente estes e em pequeno numero. As vezes parasitam tambem ratos e *Cavidæ* (préas) sylvestres. As femeas são mais frequentes do que os machos.

O *Ixodes loricatus* tem uma larga area de distribuição. Encontra-se tanto nas zonas quentes como nas temperadas e até em altitudes de 1.200 metros, no sul de Minas. Sua area de distribuição é extensa, indo desde o Mexico até a Terra do Fogo. No Brasil tem sido assignalado nos Estados do Rio, S. Paulo, Santa Catharina, Rio Grande do Sul, Pará, Goyaz e no Districto Federal.

As femeas adultas fazem postura de cerca de 1.300 ovos que evoluem e ao cabo de um mez dão sahida a larvas que não temos conseguido crear até agora, collocando-as em gambás. Em ratos brancos porém, já obtivemos que sugassem algumas larvas que chegaram a se transformar em nymphas.

*Ixodes amaralli*: — Esta especie foi recentemente descripta pelo Dr. Flavio da Fonseca do Instituto de Butantan: É proxima a *Ixodes loricatus* e foi encontrada em ratos no Estado de Goyaz. Fal-



tam ainda os machos desta especie e o encontro delles será de grande vantagem, pois são os individuos desse sexo que apresentam os caracteres especificos mais precisos.

*Ixodes fuscipes*:—Especie commum em certos roedores, como *Dasiprocta agouti*, *Coelogenys paca*. Só temos encontrado femeas nesses animaes e sempre em pequeno numero. Não temos obtido posturas nem que as femeas se fixem a outros roedores. A especie é encontrada nas zonas quentes e nas de clima mais brando e até á altitude de 1.200 metros, no sul de Minas, parasitando *Coelogenys paca*, pois não existem cotias nessa região. Macho desconhecido.

*Ixodes ricinus* var. *aragaoi*:—A presença de *Ixodes ricinus* não era assinalada no Brasil nem na America do Sul, mas recentemente o Dr. Flavio da Fonseca encontrou em Butantan, sobre veados (*Mazama* sp.) dos arredores de S. Paulo, varios exemplares de um *Ixodes ricinus* que classificou com uma nova variedade desta especie. A especie deve ter sido introduzida com veados vindos da Europa para parques zoologicos nos arredores de S. Paulo, dos quaes elles se passaram para as nossas especies sylvestres que ahi existem, dando-se assim uma adaptação em sentido inverso do que geralmente ocorre, que é, acostumarem-se os carrapatos de animaes sylvestres aos animaes domesticos, que forem introduzidos no Brasil.

*Haemaphysalis kochi*:—Esta especie até agora só tem sido encontrada em veados (*Cervus paludosus* e diversas especies de *Mazama*). Temos recebido machos, femeas e nymphas deste carrapato e sempre em pequeno numero, devido talvez ás difficuldades de captura em vista do seu pequeno tamanho. Parece só existir nas zonas quentes, pois em veados de logares altos (1.200 m.) e relativamente frios especialmente no inverno como ocorre em Pacau, no Sul de Minas, não os encontramos. Area de distribuição bastante extensa de S. Paulo (Baurú) e Matto Grosso (Margens do Rio Guaporé) até Minas (Alto Rio Doce) e Pernambuco (Tapera).

*Haemaphysalis leporis*:—Especie commum e quasi exclusiva do coelho selvagem (*Tapeti brasiliensis*) que é parasitado pelas larvas, nymphas e adultos; tem sido encontrada neste animal em quasi todo o Brasil. As vezes apparece nos coelhos domesticos, alimentados com capim dos logares em que existe o coelho do matto. A bio-



logia deste carrapato foi estudada por Carlos Rohr. Segundo este autor, o carrapato põe cerca de 1.800 ovos durante o periodo de 20 dias e depois morre. Estes ovos medem 0,58 mm. de comprimento por 0,49 mm. de largura e pesam 0,07 milligrammos em média cada um. Os ovos, a temperatura de 20 a 22°, evoluem de 47 a 61 dias, dando lugar a sahida de larvas de côr pardo amarellado que medem 0,82 mm. de comprimento por 0,62 mm. de largura. Ellas se fixam ao coelho e delle se desprendem cheias de sangue 6 a 11 dias depois, são então globulosas e tem a côr de chumbo; pesam 0,35 millimetros e medem 1.24 mm. por 0,93 mm. Á temperatura de 25° a larva muda de pelle em cerca de 10 dias. As nymphas medem então 1,2 millimetros por 0,85 mm. e tem côr parda alaranjada. Estas nymphas se fixam ao hospedeiro por cerca de 10 dias, enchem-se de sangue, tornando-se globulosos e côr de chumbo. Depois cahem do hospedeiro medindo então 2,16 mm. por 1,47 mm. Estas nymphas mudam de pelle em cerca de 19 a 26 dias á temperatura de 20°, e transformaram-se em adultos; os machos medem 1,8 mm. por 1,2 mm., as femeas medem 3,8 mm. por 1,3 mm. e pesam cerca de 1 milligramma. As femeas se fixam ao hospedeiro de 20 a 25 dias e, quando se desprendem pesam então de 150 a 270 milligrammas e medem 8 mm. de comprimento por 6 mm. de largura.

*Amblyomma albopictum*:— Esta especie só é conhecida de poucos exemplares de Cuba, da Guyana e 1 macho do Brasil, da coll. Göldi. Não se acha representada em nossa colleção nem temos informações sobre ella de outros pesquisadores que tem se occupado do assumpto entre nós.

*Amblyomma americanum*:— Esta especie, segundo Neumann (1911), existe tambem no Brasil, porém nunca a recebemos nas nossas colleções e julgamos duvidosa sua existencia entre nós, parecendo que tenha sido confundida com *A. fossim*, cuja femea apresenta as vezes uma mancha no escudo, que lembra a que é tão caracteristica do *Amblyomma americanum*, o « lone star tick » dos autores americanos.

*Amblyomma auriculare*:— Em trabalho anterior (Revista do Museu Paulista, t. IX, 1918) collocamos *A. concolor* Nn. como synonymo da especie *A. auriculare* Conil, como tambem já fizera Lahille na Argentina, considerando embora um tanto incompleta a descrição original de Conil. Este autor, porém, assignala para o carrapato certos caracteres morphologicos, de coloração e de



hospedeiro que pareceram tanto a Lahille como a nós, suficientes para a identificação, que achamos acertada. Robinson mais recentemente acha que a especie de Conil não pôde ser mantida devido a insufficiencia da descripção. Continuamos, porém, a pensar que a especie é perfeitamente justificavel mesmo porque parece ser a unica que existe nos tatús na Argentina. Além della ter sido encontrada inicialmente em tatús desse paiz por Conil e em diversas especies de tatús por Lahille, nós também só temos recebido exemplares della nos varios lotes que nos foram enviados pelo Dr. S. Mazza, da zona norte da Argentina, especialmente de Jujuy, Salta, La Rioja, Tucuman, S. Juan e Catamarca. Não parece assim que o *Ixodes auriculare* de Conil, seja especie differente da descripta por Neumann com o nome de *A. concolor*, que a nosso ver, deve cahir em synonymia com o *Amblyomma auriculare* de Conil. Esta especie é commum nos tatús de diversas regiões do Brasil, sendo o *Amblyomma* que descrevemos com o *Amblyomma pseudoconcolor* mais raro.

*Amblyomma brasiliense*: — Esta especie é muito commum e frequente no porco do matto (*Tayassus tajacu*) e também parasita, em muito menor escala, outros animaes como a queixada (*Tayassus albirostris*), a anta (*Tapyrus americanus*), a capivara (*Hydrochoerus capibara*). Nas mattas tanto os adultos como as larvas e nymphas, especialmente estas, atacam muito o homem. É dos nossos amblyommas, depois do *A. cajennense*, a especie que mais procura o homem.

Em umas seis excursões que temos feito nos mezes de Agosto e Setembro, ás mattas virgens do sul do Estado do Espirito Santo e do Alto Rio Doce no Estado de Minas, repetidas vezes observamos o facto. Como acontece em geral com os arthropodes sugadores, de sangue, os carrapatos que atacam o homem entre nós, especialmente o *A. cajennense* e o *A. brasiliense*, teem maior predilecção para determinados individuos do que para outros. Dada sua adaptação ao homem é possivel que o *A. brasiliense* possa á vir ter também algum papel na transmissão de molestias do typo da febre das Montanhas Rochosas, cuja variedades brasileiras o Typho de S. Paulo e de Minas Geraes, pôdem ser transmittidas com grande ecletismo pelo *A. cajennense*, *A. striatum* e *Rhipicephalus sanguineus*.

*Amblyomma cajennense*: — É o typo de um carrapato facilmente ada-



ptavel a qualquer especie de mamifero nos estadios larvario, nymphal e adulto. Elle póde ser encontrado nas aves (seriemas, perús, gallinhas, etc.), que vivem nos logares infestados por este carrapato e não raro se os encontra até em animaes de sangue frio (cobras). Seu parasitismo tão amplo, especialmente na phase adulta, se estende do homem aos demais mamiferos tanto sylvestres como domesticos e entre estes especialmente os cavallos e em menor escala o boi e o cão. O homem é muito perseguido por esta especie, em qualquer das phases de sua evolução larvaria nymphal e adulta, mas sobretudo pelas duas primeiras que são as mais abundantes.

A especie tem uma grande area de distribuição que abrange a America do Sul, a America Central e o Sul da America do Norte, sendo muito mais frequente nas zonas quentes do que nas frias. Nas estações frescas e seccas do anno elles se tornam abundantissimos e constituem uma praga nos campos e serrados ao passo que nas mattas são menos abundantes.

A especie é transmissora provada do typho exanthematico de S. Paulo, molestia muito proxima da Febre das Montanhas Rochosas dos Estados Unidos, segundo demonstrou Lemos Monteiro. As experiencias de laboratorio demonstram que esta especie conserva o virus da febre amarella, podendo mesmo transmittil-o. É possivel que tambem seja a transmissora da piroplasmose equina entre nós.

Os dados da biologia deste carrapato obtidos por Carlos Rohr são os seguintes: Os ovos são de côr parda amarellada escura; pouco depois da postura pesam 0,59 milligrammos e medem 0,53 mm. de comprimento por 0,46 mm. de largura. A postura é de 6 a 8 mil ovos e elles evoluem em cerca de 60 a 70 dias á 22°, dando pequenas larvas de côr parda claro e medindo 0,8 mm. por 0,6 mm. e pesando 0.027 milligrammas. Em temperatura de 25° a evolução dos ovos se dá em cerca de 30 dias, segundo verificamos varias vezes.

A larva fixa-se ao hospedeiro durante cerca de 6 dias e depois desprende-se delle globulosa, cheia de sangue, com a côr cinzenta de chumbo e pesando então 0,65 milligrammas. Ao cabo de 18 a 26 dias á temperatura de 21° estas larvas mudam de pelle e se transformam em nymphas que pesam cerca de 0,25 milligrammas e medem cerca de 1 mm. de comprimento por 0,8 mm. de largura. As nymphas depois de alguns dias de repouso

se fixam de novo ao hospedeiro e em 6 dias se enchem de sangue e pesam então cerca de 27 milligrammas e medem cerca de  $5 \times 4$  millímetros. Estas nymphas depois de 23 a 25 dias se transformam em adultos que sahem da pelle nymphal e permanecem alguns dias sem procurarem um novo hospedeiro. Os machos e femeas antes de sugarem tem quasi o mesmo tamanho e medem 3,5 millímetros de comprimento por 2,5 mm. de largura. As femeas depois de sahirem da pelle nymphal e descansarem alguns dias, fixam-se a um animal e o sugam durante cerca de 8 a 10 dias e então se desprendem delle. Apóz um periodo prévio de 10 a 12 dias começa a postura que dura de 25 a 26 dias e morrendo as femeas cerca de 6 dias depois. O numero de ovos vae até 8 mil. As femeas antes de começarem a postura, medem cerca de 1,5 centímetros de comprimento por 1,1 centimetro de largura e pesam de 8 decigrammas a 1 gramma e mesmo mais.

*Amblyomma calcaratum*:— Esta especie é bastante rara; até agora só tivemos della 2 exemplares, 1 macho e 1 femea, apanhados proximo á Angra dos Reis (E. do Rio) na fazenda do Dr. Lauro Travassos, em tamanduá mirim (*Myrmecophaga tetradactyla*). Pelo nosso collega Dr. Flavio da Fonseca do Instituto de Butantan, soubemos que a especie é commum em S. Paulo.

*Amblyomma coelebs*:— Especie não muito commum mas bastante espalhada pelo Brasil e outros paizes da America, parasita a anta (*Tapirus americanus*). Recebemos exemplares della do Chaco Paraguay, por intermediario do Dr. J. Vellard que ahi os colheu em anta (*Tapirus americanus*), animal habitualmente parasitado por esta especie.

*Amblyomma cooperi*:— É a especie typica de capivara na America do Sul, como se póde vêr pela vasta distribuição geographica que apresenta, sendo sempre encontrada nesse animal. Nossa collecção possui exemplares do sul da Bolivia, do Paraguay e da Argentina, além dos muitos representantes de varios estados do Brasil.

*Amblyomma dissimile*:— Especie commum nas iguanas e nas cobras no norte do Brasil, no sul escasseia ou falta. Bodkin descreveu uma multiplicação parthenogenetica nesta especie mas deve ter havido algum engano, pois não tem sido confirmado por outros



autores, essa observação e como Brumpt muito bem assignala, parece que aquelle pesquisador trabalhou com *Amblyomma rotundatum* e não com *A. dissimile*.

*Amblyomma fossum*:—Especie muito commum em diversos dos nossos animaes selvagens e que, com o tempo, se adaptou aos cães domesticos nas zonas ruraes, sendo hoje um dos carrapatos communs neste animal. É encontrado nos mais variados animaes sylvestres, *Felis onca*, *Felis concolor*, *Canis azarae*, cervideos, coatis, raposas, antas, etc., etc. e nos animaes domesticos, sendo particularmente frequente no cão e tambem é encontrada ás vezes no gato. Não parasita aves.

É interessante assignalar aqui que em certas zonas do paiz, no Amazonas e em Goyaz, os exemplares do *Amblyomma fossum* são um terço maiores do que os exemplares encontrados no sul do Brasil, em Minas, no Rio de Janeiro, S. Paulo, Paraná e Santa Catharina. É tal essa differença de tamanho que se é tentado em pensar numa variedade local desse carrapato.

O facto mostra quanto o character de tamanho varia nos carrapatos sob influencias diversas, entre as quaes prepondera a alimentação e muito provavelmente tambem o meio em que vivem. Anteriormente já nos referimos aos *Amblyomma cajennense* v. *parvisculatum* de Neumann, que são provenientes de nymphas do *A. cajennense* que cahem do animal ou são delle arrancadas antes de completamente cheias de sangue. O facto é de occurrencia frequente com outras especies de carrapatos conforme já assignalamos.

Esta especie talvez corresponda ao *Amblyomma ovale* de Koch, mas não ha razão para mistural-a com o *Amblyomma striatum* sob a mesma denominação, como propõe L. E. Robinson, pois as duas especies são perfeitamente distinctas embora proximas e commumente tem areas de disseminação differentes.

*Amblyomma geayi*:—Especie rara, propria do norte do Brasil, onde é encontrada em preguiças. Só recebemos até agora 3 exemplares todos machos, desta especie.

*Amblyomma göldii*:—Especie não muito commum, descripta por Neumann de diversos exemplares machos e femeas apanhados em *Myrmecophaga tetradactyla* e sobre sapo *Bufo aqua* por Göldi no Pará e Geayi no Alto Carsevene. A femea desta especie parece-se muito com a femea de *A. rotundatum* (*A. agamum*), por isso

quando, pela primeira vez, tivemos em mãos exemplares fêmeas do *Amblyomma* que posteriormente denominamos de *A. agamum*, não hesitamos em classificá-los como sendo *A. göldii*. Mais tarde verificando que a nossa espécie não tinha macho e se multiplicava por parthenogenese, concluímos que se tratava de uma espécie diferente, pois o *A. göldii* tinha macho conhecido e por isso denominamos a nossa espécie de *A. agamum* que posteriormente cahiu em synonymia com *A. rotundatum*. Em vista disso as referencias que existem em nossos trabalhos anteriores, a *A. göldii*, devem passar para *A. rotundatum* (*A. agamum*). Assim a existencia de *A. göldii* em Manguinhos e Meyer, no Districto Federal e em Matto Grosso (Guaporé), deve ser transferida para *A. rotundatum*, pois até agora o verdadeiro *A. göldii* não foi encontrado no Districto Federal e em Matto Grosso, parecendo ser uma espécie peculiar a parte norte da America do Sul (Brasil, Guyana, Columbia). É para notar a semelhança entre as fêmeas de *A. rotundatum* e as de *A. göldii*, decorrendo dahi a confusão em que nós mesmos incidimos ao começo, quando em presença de fêmeas do actual *A. rotundatum*. Tambem concorreu para um tal engano a occurrencia bastante curiosa do *A. göldii* ser um parasito de um animal de sangue quente *Myrmecophaga tetradactyla* o tamanduá mirim e de animaes de sangue frio como sapos e cobras sobre os quaes são frequentemente encontrados. Esperamos que com a corrigenda aqui feita, fique o assumpto esclarecido e provado que as determinações de *A. göldii* feitas até agora no sul do Brasil se referem a *A. rotundatum* e não a *A. göldii*, espécie até agora só encontrada no norte do Brasil, na Guyana e na Colombia.

Até agora não foi encontrado o macho de *A. rotundatum* quer nos exemplares capturados sobre sapos e cobras, quer nos milhares de exemplares creados nos laboratorios, tanto por nós como por outros autores, de modo que a espécie parece não possuir macho. Este *Amblyomma* é commum nos sapos no Districto Federal, em Minas Geraes e em outros pontos do Brasil e tambem se encontra com frequencia, nas cobras.

*A. humerale*: — É a espécie commum nos nossos jabotys ou kagados (*Testudo tabulata*), desde o Estado do Espirito Santo para o



Norte. Em geral os machos são muito mais abundantes do que as fêmeas, as vezes são encontrados no mesmo animal dezenas de machos e ausencia absoluta de fêmeas.

- A. incisum*: — Especie peculiar a anta (*Tapyrus*) em todo o Brasil, sómente rara no Pantanal de Matto Grosso, zona inundada periodicamente e onde a fauna ixodidologica se reduz a poucas especies, faltando muitas das geralmente encontradas commummente em certos animaes noutras zonas.
- A. longirostre*: — É o carrapato peculiar ao porco espinho, em todo o Brasil. Seus machos e fêmeas se encontram neste animal geralmente, porém, muito mais machos do que fêmeas e as vezes exclusivamente machos. Os machos frequentemente se encontram soltos sobre o animal e outras vezes fixados. Um modo muito interessante de fixação dos machos sobre o proprio espinho do hospedeiro foi observado por Neumann e ultimamente bem estudado pelo Dr. Flavio da Fonseca, em Butantan, que assignala a existencia de uma secreção por parte do Ixodideo a qual, se transformando numa pequena massa de substancia consistente, facilita a adhesão do rosto do carrapato ao espinho do cerco-labideo. As nymphas e larvas desta especie são encontradas no porco espinho mas tambem muito frequente em aves. Como se fixam proximas á cabeça e ao bico das aves o povo costuma dizer que o passaro está com brincos. Tambem já observamos esta especie em macaco (*Cebus* sp.), mas esta fórmula de parasitismo não é commum. É interessante assignalar a adaptação desta especie as aves em vista dos habitos dendricolas dos seus hospedeiros habituaes, os cerco-labideos.
- A. maculatum*: — Especie peculiar ao cão em certas regiões, animal ao qual se adaptou, pois é parasita de varios animaes sylvestres nos quaes é encontrada frequentemente. As vezes parasita aves como as perdizes e codornas. Da Argentina, temos recebido com frequencia esta especie de cães e é tambem encontrada, mas raramente no tamanduá mirim (*M. tetradactyla*) e de cervideos (*Mazama* sp.).
- A. mantiquirense*: — Especie commum no porco do matto (*Tayassus tajacu*) e queixada (*Tayassus albirostris*) e tambem encontrada em

anta e veado, em certos pontos do Brasil, mas de modo excepcional.

- A. nodosum*: — É a especie commum no Brasil, nos tamanduás, tanto no tamanduá bandeira (*Myrmecophaga joubata*) como no tamanduá mirim (*Myrmecophaga tetradactyla*).
- A. oblongogutatum*: — Especie pequena não muito frequente na anta (*Tapyrus americanus*) e em outros animaes sylvestres. Ataca excepcionalmente o homem, especialmente os caçadores quando estes estão junto ás antas abatidas na faina de lhes retirar a pelle.
- A. parvum*: — Especie muito pequena e talvez por isso pouco encontrada. Tem sido capturada no cavallo e em cães, mais frequentemente na zona central do Brasil, nos Estados da Bahia, Minas e Goyaz. O Dr. Flavio da Fonseca encontrou-a tambem em um rato selvagem. Talvez seja esta especie roedor seu hospedeiro primitivo.
- A. pictum*: — Especie grande e rara, encontrada até agora poucas vezes, nos Estados de Goyaz e Amazonas. Já foi apanhada em cão, o que revela sua adaptação a um animal domestico.
- A. pseudoconcolor*: — Especie do tatú na phase adulta, em certas regiões do Brasil. Mas o melhor modo de obtel-a em grande quantidade é procural-a nas codornas e perdizes que são os hospedeiros mais frequentes das nymphas e larvas deste carrapato. É facil obter em algumas perdizes e codornas, dezenas de nymphas que trazidas para o laboratorio evoluem, dando machos e femeas adultas em 20 a 30 dias. As vezes se encontram adultos nas perdizes mas são nellas muito mais raros do que as nymphas. Esta especie não foi até agora encontrada juntamente com *A. auriculare* (*A. concolor*) e não sabemos si as nymphas e larvas desta ultima especie tambem parasitam aves. Até agora, porém, só as temos encontrado em tatús.
- A. rctundatum*: — Esta especie que é igual a *A. agamum*, denominação que cahe em synonymia por ser a mais recente. É um carrapato commum nos sapos e cobras do Brasil. Suas larvas e nymphas tambem parasitam esses animaes. A principio, quando recebemos as primeiras femeas desta especie, pensamos que fossem de *A. goeldii* com ás quaes muito se



parecem. Mais tarde, porém, quando verificamos que a especie só se multiplicava por parthenogenese, não sendo observado o aparecimento de machos, em muitos milhares de exemplares de diversas gerações deste carrapato, foi que pudemos estabelecer, por esse elemento biologico, a sua perfeita identidade. Feita tal verificação, descrevemos esta especie parthenogenetica com a denominação de *A. agamum*. L.: Robinson examinando a colleção original de Koch, no museu de Berlim, reconheceu ser o *A. agamum* identico a *A. rotundatum* C. L. Koch, 1844, nome este que deve prevalecer. Assim é preciso fazer a correção de nossa nomenclatura nos trabalhos anteriores e corrigir a designação de *A. goeldii* dada a carrapatos que encontramos em sapos em Manguinhos e no Meyer no Rio de Janeiro, para o de *A. rotundatum* e fazendo tambem desaparecer na distribuição geographica da especie *A. goeldii* a sua existencia no Rio de Janeiro, evitando assim as confusões já havidas a respeito desta especie.

O *Amblyomma rotundatum* é uma das especies de Ixodidas mais curiosa, dentre as conhecidas, pela sua multiplicação parthenogenetica, facto que foi por nós pela primeira vez constatado nessa especie em 1912, (Aragão, H. B., Memorias Instituto Osw. Cruz, Tomo 4, pg. 96), sendo do nosso trabalho, então feito, os dados aqui apresentados. Julgando então a especie nova, nós a descrevemos com o nome de *Amblyomma agamum*. Com o estudo que fizemos da biologia desta especie, ficou constatado que este *Amblyomma* só se multiplica por parthenogenese e que em gerações successivas de milhares de exemplares nunca appareceram machos. Hoje este facto está devidamente comprovado por varios autores, entre os quaes o Professor E. Brumpt, que tem estudado esta especie sob varios aspectos do seu parasitismo.

O *Amblyomma rotundatum* é parasito exclusivo de animaes de sangue frio.

Até agora, nós o temos encontrado na natureza parasitando giboias (*Boa constrictor*) e outras cobras (*Lachesis*, *Dimobrius* etc.) e sapos diversos (*Bufo aqua*, *Bufo* sp.?). Parasita facilmente qualquer outro animal terrestre de sangue frio, em que seja collocado tanto nos estadios larval e nymphal como no adulto.

Nós temos indifferentemente creado os nossos exemplares com igual successo, em cobras diversas (*Elaps*, *Lachesis*,

*Eunectes murina* etc.), lacertideos (*Tejus* e *Tropidurus*), chelonios (*Testudo tabulata*). Na França, Brumpt tem conseguido mantel-a facilmente em sapos e cobras europeus.

Nos animaes de sangue quente (cães, gatos, coelhos, cobayos, cavallos, pombos), ao contrario, até agora não temos conseguido obter a fixação deste *Amblyomma*. Nos animaes de sangue frio, o carrapato se fixo de preferencia nos pontos em que a pelle é mais fina, junto as dobras dos membros, entre as escamas, etc.

A fixação do ixodida ao animal sobre o qual é collocado faz-se em geral rapidamente, salvo os exemplares sahidos muito recentemente da pelle após uma muda, pois então seu aparelho buccal não apresenta a consistencia sufficiente para atravessar a pelle do animal.

O carrapato começa a sugar desde que se fixa ao animal; seu desenvolvimento, porém, é lento nos primeiros dias que se seguem á fixação, para se tornar mais rapido nos ullteriores. É bastante variavel a intensidade com que os differentes individuos na mesma phase da evolução se desenvolvem no animal que parasitam, devido á quantidade maior ou menor de sangue que encontram no ponto em que se fixam.

Muito se resentem os animaes parasitados pelo *Amblyomma rotundatum* em consecuencia não só da perda de sangue causada pelo ixodida, mas especialmente com a passagem para o organismo delles de substancias toxicas injectada pelo Ixodida, pois sómente pela sangria lenta por elles causada, não se explica a morte frequente dos animaes parasitados, mesmo quando estes são de grandes proporções. Um sapo de tamanho regular, não supporta ás vezes, a picada concomitante de 10 exemplares adultos e uma centena destes já faz correr risco de vida a uma giboia de metro e meio de comprimento. O não apparecimento de parasitos no sangue dos animaes picados pelo *Amblyomma* e o facto de ser inocua a acção dum pequeno numero de exemplares, nos leva a crêr, que a morte dos animaes parasitados não seja devida á uma infecção por elle transmittida.

Uma vez cheia de sangue a femea do *Amblyomma rotundatum*, se desprende do animal que parasita e vae se preparar para a postura. A principio apresenta-se muito movel e se desloca a procura dum ponto adequado á deposição dos ovos.



Si em liberdade, procura uma fresta, um orificio, penetra sob uma pedra e então se immobiliza e não tarda a iniciar a postura. Em captivo o mesmo succede; a principio se observa uma phase de mobilidade no interior do recipiente em que foi encerrada á qual se segue a immobilisação que precede o inicio da postura. A postura começa ás vezes já 5 dias depois da fema repleta, abandonar o animal; geralmente, porém, são necessarios 8 a 10 dias para que isso se dê. Muito concorre para apressar o começo da postura, assim como de um modo geral de todas as phases da evolução do ixodida, a elevação da temperatura ambiente e até certo ponto o gráo de humidade. São especialmente necessarios boas condições de humidade para eclosão dos ovos que, se não são collocados em atmospha humida, geralmente seccam e se perdem. O tempo de postura é de 22 a 26 dias e se faz diariamente sem intervallo, salvo interrupções excepçionaes nos ultimos dias. O total de ovos orça em geral por mais de 3 mil, chegando nós a obter como maximo 3.277. O numero de ovos postos cada dia é mais elevado do 3.º ao 10.º dias. Terminada a postura ainda permanecem vivas as femas, 6 a 8 dias. Os ovos tem ao começo um colorido castanho claro que se torna, porém, aos poucos, mais escuro até attingir o colorido castanho escuro.

Em atmospha humida evoluem os ovos em 28 a 30 dias, delles sahindo as larvas que, nos ultimos dias, já são bem vistas por transparencia no seu interior. Os ovos que não vingam se apresentam encarquilhados e com colorido pardo escuro.

As larvas logo que sahem dos ovos se mostram pouco moveis e não se fixam aos animaes, sobre os quaes são collocados.

Depois de 24 horas, porém, adquirem activa mobilidade e se vão então accumular em dados pontos da parede do recipiente em que se acham e ahi se amontoam umas sobre as outras, até formarem numerosissimos agrupamentos que quando tocados, se desfazem radipamente para se restabeleceram em outros pontos.

Estes agrupamentos parecem ser um modo de defesa dos carrapatos contra o dessecamento e são observados em tras especies de carrapatos, especialmente no *Amblyomma cajennense*, quando em liberdade. As larvas deste *Amblyomma* se

accumulam aos montes, debaixo das folhas das plantas e quando tocadas mesmo ligeiramente pelo homem ou por um animal, para elle se passam, invadem-lhe o corpo picando-os por toda a parte com a producção de insupportavel prurido. Entre nós, não raro os caçadores e viajantes, nas estações seccas e frias do anno, são victimas dessas legiões de larvas de *Amblyomma cajennense* à que o povo denomina de micuim, confundindo-as com os acarianos (*Trombicula* sp.) aos quaes cabe aquella designação.

Em atmospheria humida, facil é a conservação das larvas com vida, pelo menos por 6 mezes. Collocadas as larvas de *Amblyomma rotundatum* sobre um animal de sangue frio, ellas a elle se fixam, começando a sugar e ficam repletas ao cabo de cabo de 6 a 8 dias. Então começam a se desprender, cahindo do animal cerca de 50 % das que lhe foram primitivamente collocadas. As demais não abandonam o hospedeiro, mudam de pelle sobre elle, transformam-se em nymphas e de novo se fixam ao mesmo animal. A transformação das larvas que não abandonam o animal é mais rapida do que a das que cahem e se faz em dois dias menos do que a daquellas, que exigem 10 a 11 dias. Existe portanto nesta especie um typo de transição entre os carapatos que fazem as mudas no mesmo animal e os que mudam de hospedeiro a cada phase.

O colorido das larvas repletas de *Amblyomma rotundatum* é um tanto variavel, a grande maioria tem côr cinzenta chumbo, as demais cerca de 5 %, apresentam o colorido cinzento esbranquiçado ou roseo mais ou menos carregado. Procurando indagar qual o motivo dessa variedade de coloração, verificamos que as larvas de colorido cinzento chumbo estão carregadas de sangue, as de colorido roseo só contem pequena quantidade de sangue e finalmente as esbranquiçadas, então cheias de serosidade e nenhum sangue sugaram. A nutrição destas se faz portanto do mesmo modo que succede em geral, para os machos dos ixodidas que só excepcionalmente sugam sangue. Em todo o caso, essa differença nos alimentos sugados pela larva, de modo algum lhes prejudica a evolução, que se processa no mesmo prazo que a daquellas que sugaram o sangue. Este deixa portanto de ser essencial ao ixodida neste periodo de sua evolução. Experiencias comparativas feitas em 10 larvas cheias de sangue e outras tantas sómente contendo serosidade, deram logar á obtenção



de nymphas em prazo sensivelmente identico, sendo o seu tamanho approximadamente igual.

É provavel que o facto de não sugarem sangue, algumas das larvas fixadas ao animal, seja devido a não encontrarem ellas no ponto em que se assestam, um vaso que possa sêr atravessando pelo seu rosto e donde ellas possam retirar o sangue que lhes é necessario, o que as obriga a se contentar com a serosidade dos tecidos circumjacentes. Não ha predilecção para o apparecimento de larvas esbranquiçadas em dado ponto do organismo do animal em que ellas estão fixadas, o que se nota é que ellas apparecem de preferencia nos lugares em que accumulam muitas larvas de modo que a concurrencia impede que algumas procuram os pontos mais favoraveis para ser encontrado o sangue que necessitam, além da natural diminuição do liquido sanguineo disponivel na região picada por numerosos ixodidas.

As nymphas do *Amblyomma rotundatum*, sahem das larvas repletas que abandonam o animal, em média ao cabo de 10 dias, ao passo que as que evoluem sobre o hospedeiro já fornecendo nymphas em um a dois dias menos. Para dar sahida a nymphas, rompe-se a pelle larval, lateralmente e na parte anterior adiante do escudo e só ficam presas as porções dorsal e ventral do tegumento na porção posterior. Como acontece ás larvas, tambem as nymphas, a principio, são pouco moveis e quasi não abandonam o ponto em que estão; decorridas, porém, 24 horas, apresentam ellas franca mobilidade e começam a se reunir como as larvas em pontos diversos dos recipientes em que estão. As nymphas, como as larvas, se fixam a qualquer animal de sangue frio e, depois de sugarem durante 7 a 10 dias, attingem o seu completo desenvolvimento e se desprendem do seu hospedeiro, não permanecendo nenhuma nelle.

Ainda como as larvas, as nymphas repletas, tem colorido variavel, conforme o alimento sugado. A grande maioria se enche tão sómente de sangue e se apresenta com colorido cinzento chumbo; aquellas que encontram menor quantidade de sangue e maior de serosidade a sua disposição, tomam colorido roseo mais ou menos carregado e, finalmente, ás que só encontram serosidade para se alimentar, tem a côr branca acinzentada.

A falta de sangue como substancia nutritiva, em nada perturba o evoluir das nymphas que se opera nas mesmas condições e no mesmo tempo das que se alimentam com san-

gue, como pudemos verificar comparativamente em 14 nymphas brancas e outras cinzentas, provenientes do mesmo animal. Também não ha diferenças de tamanho apreciavel entre ellas.

Depois de se desprenderem do hospedeiro, levam as nymphas 13 a 15 dias para mudar de pelle e se transformar em femeas. O modo de ruptura da pelle é identico ao das larvas para se transformarem em nymphas. Das nymphas que até agora temos tido em observação, em numero de alguns milhares, só conseguimos obter individuos do sexo feminino e todos os autores que tem trabalhado depois de nós com esta especie, especialmente o Professor E. Brumpt, fizeram a mesma constatação.

As femeas no segundo dia depois de deixarem as pelles nymphaes já estão em condições de se fixar a qualquer animal de sangue frio e os sugam durante 17 a 22 dias. As femeas ao contrario do que referimos para as larvas e nymphas, se nutrem exclusivamente de sangue.

A evolução do *Amblyomma rotundatum*, se dá em cerca de 90 dias, sendo que a postura da femea é de cerca de 7.700 ovos. O ovo mede 0,75 mm. de comprimento por 0,8 mm. de largura; as larvas 1 mm. de comprimento por 1,2 mm. de largura e as femeas 5,6 mm. de comprimento e 3,7 mm. de largura. Estas medidas das larvas, nymphas e adultos se referem aos carrapatos em jejum. Quando cheios de sangue geralmente elles triplicam de tamanho, podendo a femea de *Amblyomma rotundatum* atingir a 17 mm.

São estes os factos mais interessantes da biologia geral destes ixódidas. Passamos agora a referir nossas observações sobre alguns pontos particulares da sua biologia, especialmente sobre a existencia de gerações parthenogeneticas nesta especie.

Ha muito que nos tinha chamado a atenção o facto de só encontrarmos femeas de *Amblyomma rotundatum* nos animaes por ellas parasitados e só sahirem femeas das nymphas colhidas nesses animaes. Refere igualmente isso Rohr, em sua these.

Repetindo-se as observações nesse sentido, resolvemos em 1911 fazer pesquisas cuidadosas que nos orientassem sobre a causa da existencia exclusiva dos individuos adultos do sexo feminino nesta especie.

A facilidade com que se póde obter creações do *Amblyomma* sobre animaes de sangue frio, muito concorreu para que rapidamente pudessemos chegar á convicção da existencia de gerações



parthenogenicas, neste carrapato explicando-se assim a ausencia ou raridade dos individuos masculinos. Nossas conclusões foram baseadas em 2 grandes series de experiencias, uma com 3 gerações consecutivas e outra com uma geração completa, sendo que em todos elles os ovos postos pelas femeas se apresentavam fertéis, embora a ausencia de machos excluísse a possibilidade de ter havido fecundação. É tambem necessario mencionar que dos milhares de individuos adultos conseguidos durante essas experiencias, nenhum até agora pertence ao sexo masculino. Talvez mesmo durante muito tempo não sejam obtidos exemplares desse sexo e não é mesmo impossivel que elles nunca apareçam nesta especie, como acontece com certos rotatorios e crustaceos em que os machos são totalmente desconhecidos.

Devemos ainda uma vez insistir sobre o cuidado que tivemos em examinar detidamente todos os animaes que eram empregados como hospedeiros para os carrapatos, de modo a eliminar completamente a idéa de que elles pudessem estar parasitados por machos desta especie. Além disso uma vez iniciada a criação, os animaes e os carrapatos eram collocados em cristallisadores fechados por tela de arame fino de modo a isolal-os completamente.

Além disso, todos os carrapatos e animaes em experiencia, eram conservados dentro do laboratorio, enquanto duravam as pesquisas, o que ainda mais seguro tornava o isolamento delles. Temos, assim, graças aos cuidados tomados, absoluta certeza da ausencia de qualquer causa de erro. A farta confirmação que ulteriormente tiveram nossos trabalhos, garantem ainda mais sua exactidão.

Antes de concluir estas notas sobre a biologia do *Amblyomma rotundatum*, desejamos fazer algumas considerações sobre as chamadas variedades *parviscutata*, neste e em outros. *Amblyommas*, assim como referir a existencia de algumas formas teratologicas nelles, assumpto este que já foi objecto de publicação nossa em 1911 e aqui voltamos a elle pelo interesse que tem.

Deve-se ao Professor Neumann (1899) a criação a principio, duma especie, depois (1905) de uma variedade *parviscutata* para uma femea dum *Amblyomma* muito semelhante ao *Amblyomma cajennense*, porém, deste se distinguindo por menores dimensões totaes e muito especialmente pelo tamanho do escudo, que era muito mais reduzido que no typo.

À nova variedade deu Neumann o nome de *Amblyomma cajennense* var. *parvisculatum* (*loc. cit.*). Em recente trabalho Warburton (1912) também se refere a essa diferença de dimensões entre varios exemplares machos e femeas de *Rhipicephalus simus*; elle não considera, porém, as formas pequenas como uma variedade das grandes.

Desde o inicio de nossos estudos sobre os Ixodidas do Brasil, varias vezes nos foi dado encontrar no nosso material de *Amblyomma cajennense*, diversos exemplares machos e femeas que se caracterisavam pela redução muito pronunciada do tamanho total e proporcional das differentes partes do corpo. Não raro se encontravam exemplares machos que não tinham mais de 2 mm. de comprimento e femeas também de tamanho reduzido e que se caracterisavam pelas dimensões escassas do escudo um terço menores do que é habito se encontrar nos exemplares communs.

Além da redução em tamanho, nenhum outro caracter distinctivo existe entre esses exemplares e os normaes, o que nos levou a suspeitar não se tratar propriamente duma variedade do typo, porém, de exemplares de *Amblyomma cajennense* cujo desenvolvimento tivesse sido perturbado por uma causa qualquer.

Muito reforçou as nossas suspeitas a estè respeito, o apparecimento de exemplares com os mesmos caracteres da variedade de Neumann, nas especies *Amblyomma fozsum*, *brasilense*, *cooperi* e outros. Indagando da causa que poderia dar logar ao apparecimento dos exemplares pequenos, se nos affigurou logico attribuir a origem delles a nymphas deficientemente alimentadas que evoluindo em taes condições, dessem logar a formação desses exemplares rachiticos. Com esta orientação, resolvemos fazer experiencias, arrancando de animaes parasitados, nymphas mais ou menos cheias de sangue e as deixamos evoluir no laboratorio.

As experiencias que iniciamos a este respeito com algumas nymphas de *A. cajennense* ainda insufficientemente cheias de sangue que foram arrancadas de um cavallo, vieram confirmar nossas supposições. A evolução dessas nymphas nos forneceu differentes exemplares machos e femeas cujo tamanho estava em relação com a quantidade de alimento que tinham sugado até a occasião em que foram retiradas do animal.

Convem mencionar aqui que só evoluem as femeas que



sugam uma certa quantidade de sangue, não se transformando e morrendo as nymphas insuficientemente alimentadas.

Determinado o modo de formação dos exemplares pequenos para o *Amblyomma cajennense*, fácil nos foi repetir as experiências numerosas vezes com o *Amblyomma rotundatum*, sempre com o mesmo resultado.

Compreende-se bem que na natureza, sejam um pouco raras as ocasiões que se tem de encontrar as formas pequenas dos amblyommas, sendo também menos frequentes as causas que obrigam o ixodida a deixar o animal parasitado, antes de completamente cheios.

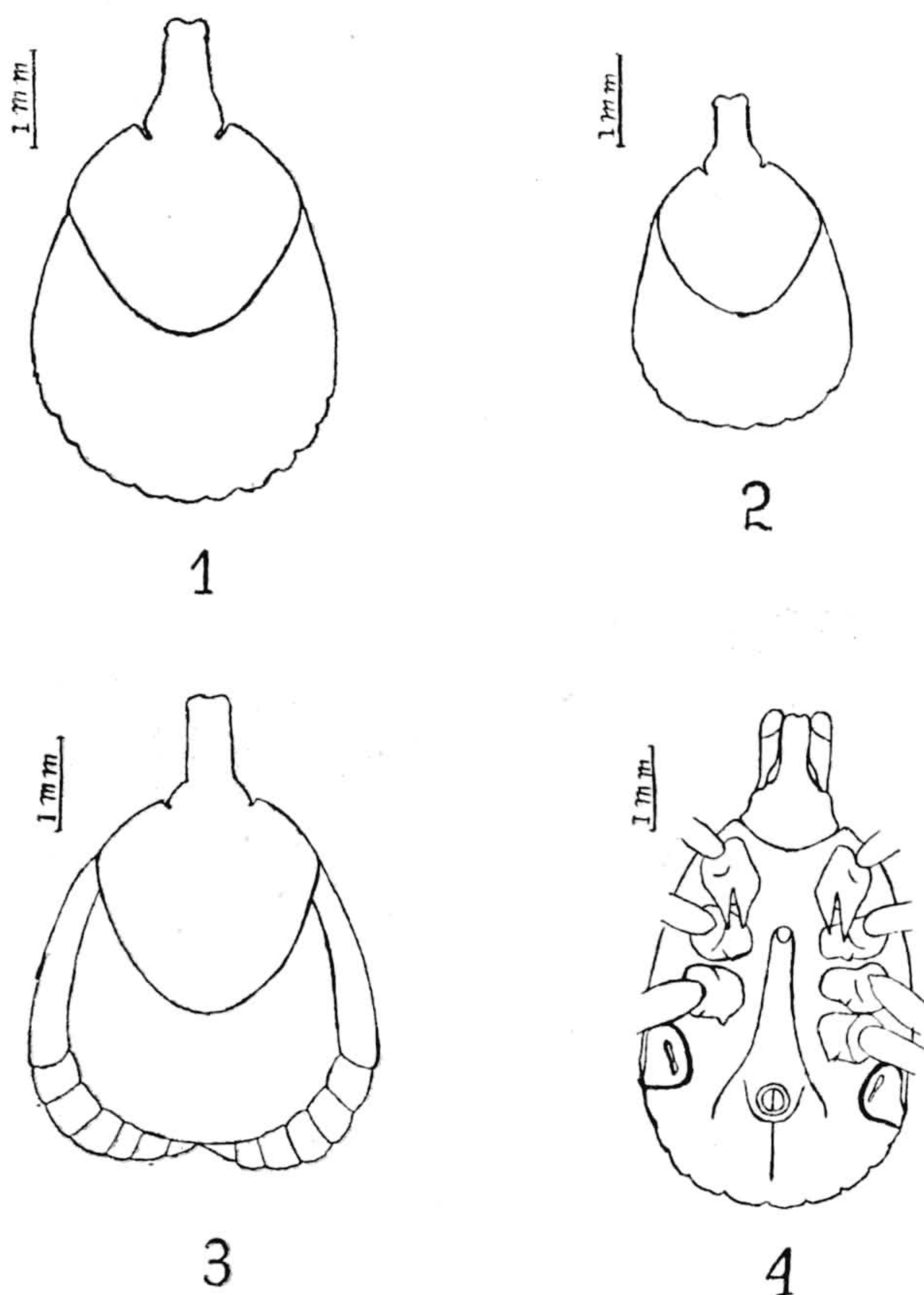
Para dar uma idéa de diferença de tamanho que se pôde alcançar entre dois exemplares, um que evolue de uma nympa normal e o outro de uma nympa incompletamente cheia, apresentamos nas figuras 1 e 2 do texto, o desenho do contorno e do escudo de dois desses exemplares. Em jejum, o exemplar grande media 5,3 mm. de comprimento total e 3,6 mm. de largura; as dimensões do escudo eram de 1,9 mm. de comprimento por 2,4 mm. de largura. O exemplar pequeno, nas mesmas condições que o anterior, media 3,7 mm. de comprimento por 2,3 mm. de largura, as dimensões do escudo eram 1,3 mm. de comprimento e 1,7 mm. de largura. Estes dois exemplares foram collocados em um sapo á 20-4-912 e cahiram, o maior á 13-5-912 e o menor á 14-5-912. Depois de cheios de sangue mediam, o grande 17 mm. de comprimento e 11,5 mm. de largura e o pequeno, 11,2 mm. de comprimento e 7 mm. de largura.

Foram feitas outras experiências semelhantes a esta acima referida, obtendo nós resultados absolutamente concordantes, cuja referencia por isso, não se torna aqui necessaria.

Estas observações, veem demonstrar a insubsistencia da variedade *parviscutata* nos amblyommas em geral e em particular na especie *A. cajennense*. Comprovam ellas, além disso, que o tamanho dos exemplares adultos está em relação com a quantidade de alimento sugado pela nympa e que as dimensões adquiridas pelos exemplares adultos, depois de cheios de sangue, são proporcionaes ao seu tamanho quando em jejum.

Agora passamos a referir o que temos observado sobre formas teratologicas em carrapatos.

Estas são bastante raras, tendo nós até agora, tido muito poucas ocasiões de observal-as em milhares de exemplares que nos tem passado pelas mãos.



A primeira malformação que encontramos, foi em um exemplar de *Amblyomma fossum*. Este apresentava 7 patas com ausência completa do quarto articulo do lado direito. Como consequencia disso o 3.<sup>o</sup> quadril direito estava situado ao nivel do espaço que separava os dois ultimos quadris do lado direito e portanto um pouco, abaixo do nivel normal. Em compensação o peritrema direito se achava collocado em nivel inferior ao da lado esquerdo, assim como os primeiros festões deste lado em relação aos do lado opposto, figura 4.

Nenhuma outra alteração se notava neste exemplar de *Amblyomma fossum*.

Um outro exemplo de malformação que tivemos occasião de encontrar, foi em 5 femeas de *A. rotundatum*, entre os varios



milhares de individuos normaes que tivemos occasião de crear e observar.

Estas femeas apresentavam uma forte reentrancia na parte posterior do corpo, alcançando o sulco marginal, com o desaparecimento do festão medio, figura 3.

Tambem era esta a unica alteração que apresentava esse exemplar.

Com estes exemplares teratologicos de *Amblyomma rotundatum*, assim como os de tamanho reduzido, fizemos creações, porém, os descendentes delles, em gerações successivas, se apresentaram normaes, não tendo havido fixação dessa alteração, da forma do seu corpo.

*A. sculpturatum*:— Esta especie só é conhecida por 2 exemplares, sendo um de anta (*Tapirus*) que serviram a descripção de Neumann.

Ainda não obtivemos este *Amblyomma* para as nossas colleções, parecendo ser bastante raro.

*A. striatum*:— Especie commum nos cães, em certas regiões, por adaptação a este animal, pois é primitivamente um parasito de nossos animaes sylvestres, nos quaes tem sido encontrada varias vezes.

Sempre consideramos esta especie distincta de *A. fossum* da qual se distingue logo a primeira vista, embora apresente certos caracteres de semelhança. Tem zonas de distribuição perfeitamente distinctas dos daquela especie e só raramente é encontrada em companhia della. É um dos possiveis transmissores da *Piroplasmose canina*, aos nossos cães. Recentemente o Dr. Flavio da Fonseca, creou esta especie e sempre obteve exemplares della nunca apparecendo, nessas creações, carrapatos com typo do *Amblyomma fossum*. Não se justifica pois a reunião de *A. striatum* e *A. fossum* com a mesma denominação *A. ovale*, como propoz L. E. Robinson.

*A. varium*:— Especie commum na preguiça, no Brasil e em outros paises da America. Especie muito grande, o gigante dentre os carrapatos, uma femea cheia que possuimos na nossa colleção, mede 3 cm. de comprimento e 2,6 cm. de largura. Póde fazer posturas de cerca de 15.000 ovos. Em geral não se encontram muitos exemplares no mesmo animal, embora não seja muito provavel que as preguiças se defendam delles. Segundo C. Rohr, os ovos desta especie medem 1,2 mm. de comprimento por 1 mm. de largura. Nunca encontramos nas preguiças, larvas e nymphas desta especie.



LISTA DOS IXODIDAS ENVIADOS AO INSTITUTO

<i>Especie:</i>	<i>Distribuição geographica:</i>	<i>Hospedeiro:</i>
<i>Argas persicus</i> Oken, 1818.	<p>É uma especie cosmopolita, hoje extremamente espalhada pelo o Brasil inteiro, especialmente nas zonas quentes. Ella existe em quasi todos os gallinheiros e nos logares em que se abrigam as gallinhas para dormir ou pôr os ovos.</p> <p>Os exemplares enviados ao Instituto Oswaldo Cruz, provem da cidade do Rio de Janeiro (Districto Federal), Nictheroy, Campos, Petropolis, Barra Mansa, Barra do Pirahy, Cantagallo (Estado do Rio). Campinas, Amparo, Baurú, Santos, S. Paulo (E. de S. Paulo). Castello, Victoria, Cachoeira de Itapemirim, (E. Santo). S. Salvador, S. Amaro (E. da Bahia). Recife, (E. de Pernambuco). Parahyba, (E. da Parahyba). Fortaleza, Agua Doce, Sobral, Lagôa Grande, (E. do Ceará). S. Luiz, (E. do Maranhão). Belém, (E. do Pará). Juiz de Fóra, Bello Horizonte, Guaxupé, Ponte Nova, (Estado de Minas). Paranaguá, (E. do Paraná). Florianopolis, (E. de S. Catharina). (E. de Matto Grosso). Fóra do Brasil é frequente esta especie, já tendo sido encontrada na America do Sul, na Colombia, na Guyana Inglesa, em Trinidad, no Mexico e em diferentes partes da America do Norte, da Europa, da Asia, Africa e Australia. Temos exemplares de Albardon, da Cidade de S. Juan, e de Santa Fé na Republica Argentina. (Enviadas pelo Dr. S. Mazza). Existe tambem no Paraguay.</p>	<p>Ataca de preferencia os gallinaceos, mas tambem outras aves palmipedes, columbideos etc. e em alguns logares ainda o homem. Só as larvas se fixam por alguns dias ás aves e depois de cheias, se desprendem dellas e procuram um esconderijo para fazer a mudança de pelle e se transformarem em nymphas. As nymphas e adultos só se fixam ás aves somente o prazo necessario para se encherem de sangue, o que fazem em cerca de meia hora, á noite.</p> <p>No Brasil domina a variedade que anteriormente mencionamos com a denominação de <i>Argas persicus</i> var. <i>dissimilis</i>. Na Argentina e nos demais paizes americanos a especie dominante parece ser o <i>Argas persicus</i> propriamente dito. O Professor S. Mazza encontrou recentemente um exemplar de <i>Argas persicus</i> adulto numa toca de tatú, na Argentina.</p>
<i>Ornithodoros talage</i> Guérin-Ménéville, 1811.	<p>Especie cosmopolita, encontrada no Brasil, nas seguintes localidades: Xerem, (E. do Rio). Margens do Rio S. Francisco, (E. da Bahia). Sobral, S. Pedro, (Estado do Ceará). Alfenas,</p>	



	Campo Bello, (E. de Minas). Tapéra, (E. de Pernambuco). E. do Piauí. Gruta da Fazenda, S. Luiz Cáceres, (E. de Mato Grosso). Sertão da Parahyba, (E. da Parahyba). Campinas, (E. de Goyaz). Fóra do Brasil, esta especie tem sido assignalado na Venezuela, Mexico, Chile, na Florida, no Texas, na America do Norte, em Veneza na Italia, no mar de Aral na Russia, etc.	
<i>Ornithodoros rostratus</i> Aragão, 1911.	Margens do Rio Guaporé, Fazenda S. João, Corumbá, Porto Jofre, Margens do Rio Cuyabá, (E. de Mato Grosso). Morrinhos, Rio Manso, (E. de Goyaz). Rio Pardo, (S. Paulo). Bagagem, (E. de Minas). Tabacal, Jacupé, Potrero de Abril, Territorio do Chaco, Chaco Boliviano, Potrerito, Carmem, (Republica da (Bolivia). Republica do Paraguay. S. Juan, (Republica Argentina).	Em habitações humanas e em abrigos frequentados por porcos do matto, nos chiqueiros e pocilgas.
<i>Ornithodoros brasiliense</i> Aragão, 1911.	Especie pouco disseminada. Só encontrada ate agora em S. Francisco de Paula e seus arredores, no Rio Grande do Sul.	Encontra-se em habitações humanas, barrações, ranchos e nas tocas de certos animaes sylvestres, como o porco do matto ( <i>Tayassus tajacu</i> ) e zorrilho ( <i>Conepatus</i> sp.).
<i>Ornithodoros natteri</i> Warburton, 1932.	Brasil, localidade indeterminada.	
<i>Ixodes fuscipes</i> Koch, 1844.	Angra dos Reis, Macabú, (E. do Rio). Descoberto, Pacau, (E. de Minas). Estado do Pará. Fóra do Brasil foi assignalada no Panamá.	Cotia ( <i>Dasyprocta aguti</i> ), paca ( <i>Coelogenis paca</i> ) Reng. Especie pouco abundante. Tambem foi assignalada em <i>Felix pardalis</i> por Nuttall, Warburton, Cooper e Robinson (Collecção Watson).
<i>Ixodes amarali</i> .	Goyaz.	Rato selvagem.

(Continúa)



Especie:	Distribuição geographica:	Hospedeiro:
<i>Ixodes coxae</i> furcatus	Serra geral, Brasil; coll. Hensel (Museu de Berlim), segundo Nuttall, Warburton e Robinson.	Hospedeiro ignorado.
<i>Ixodes loricatus</i> Neumann, 1899.	Tijuca, Corcovado, (Districto Federal). Cantagallo, Petropolis, Angra dos Reis, (E. do Rio). Porto Marlim, Ipiranga, Amparo, Butantan, (S. Paulo). S. Bento, (E. de Santa Catharina). Rio Velha, (Rio Grande du Sul). Currealinho, (E. do Pará). Annapolis, (E. de Goyaz). Tambem recebemos exemplares desta especie de Salta na Republica Argentina e do Paraguay.	Gambá ( <i>Didelphis aurita</i> ). quica ( <i>Didelphis quica</i> ). <i>Didelphis sp.</i> , gato ( <i>Felis catus domesticus</i> , L.). Foi tambem encontrado sobre diversos didelphideos cuja determinação não pode ser feita, em ratos selvagens e em prea ( <i>Cavia sp.</i> ).
<i>Ixodes ricinus</i> var. <i>araçaoi</i> .	São Paulo.	Veado ( <i>Mazama sp.</i> ).
<i>Haemaphysalis leporis</i> Packard.	Manguinhos, arredores da Cidade do Rio de Janeiro, (Districto Federal). Xerem, (E. do Rio). Annapolis, (E. do Goyaz). Baurú, Amparo, (E. de S. Paulo). Salta, (R. Argentina).	Coelho do matto; Coelho domestico. Raramente, quando este animal é alimentado com capim de pastos em que existem coelhos do matto ( <i>Tapeti brasiliensis</i> ).
<i>Haemaphysalis kochi</i> .	Jacutinga, Baurú, Estrada de Ferro Noroeste, (E. de S. Paulo). Margens do Rio Guaporé, (E. de Matto Grosso). Tapéra, (E. de Pernambuco), Alto Rio Doce, Rio Chonim, Sacramento, (E. de Minas). Tambem temos exemplares de Jujuy, R. Argentina.	Veado campeiro, veado mateiro, ( <i>Mazama sp.</i> ), cervo ( <i>Cervus paludosus</i> ).
<i>Rhipicephalus sanguineus</i> .	Especie que se tem diffundido muito em todo o Brasil, até 1907 não era assignalada de S. Paulo para o sul; existia, porém, do Rio para o norte. No Rio não era então abundante como hoje. Os primeiros exemplares que recebemos então desta cidade, vieram de Santa Thereza. Os cães são os animaes de predilecção para esta especie, os outros ani-	Cão ( <i>Canis familiares</i> L.), gato ( <i>Felis catus domesticus</i> L.). Coelho domestico ( <i>Oritologus cuniculus</i> ).



maes são excepcionalmente procurados por ella. O homem, entre nós, só é atacado pelo *Rhipicephalus sanguineus* excepcionalmente. Transmite a *Filaria immitis*, a *Piroplasmose canina* e a Febre Botonosa do Mediterraneo que é produzida pela *Rickettsia conori* Brumpt e a *Rickettsia brasiliense* (em experiencias de laboratorio dos Drs. P. Regendanz e J. Muniz). O *Rhipicephalus sanguineus* existe hoje em todo o Brasil. Na cidade do Rio de Janeiro elle é encontrado em Santa Thereza, Laranjeiras, Botafogo, Copacabana, Irajá, Manginhos, S. Cruz, etc. (Districto Federal). Xerem, Campos, Friburgo, Itaguahy, Petropolis, (E. do Rio). Bicudos, Lassance, Juiz de Fóra, Bello Horizonte, Rio Novo, Sapucahy, (E. de Minas). Feira de Sant'Anna, Rio S. Francisco, Cidade de Barra, Remanso, Formosa, Joazeiro, Salvador, etc. (E. da Bahia). S. Paulo, Sorocaba, Ribeirão Preto, Baurú, Rio Preto, Santos, S. Luiz do Parahytinga, Campinas, Amparo, (E. de S. Paulo). Recife, Agua Preta, Tapera, (E. de Pernambuco). Propriá, Aracajú, (E. de Sergipe). Itapicurú Mirim, S. Luiz, (E. do Maranhão). Belém, Marajó, (E. do Pará). Varzea dos Bois, (E. do Rio Grande do Norte). Corumbá, Margens do Guaporé, (E. de Matto Grosso), Florianopolis, de S. Catharina), Porto Alegre, (Rio Grande do Sul). Curityba, (E. do Paraná). E. de Goyaz, etc.

*Boophilus microplus*  
Cannestrini. 1890.

Especie muito abundante em todo o Brasil e na America do Sul em geral. É o carrapato commum nos nossos ruminantes domesticos e sylvestres, mas parasita varios outros animaes, cavallos, cães, gatos, onças, etc. especialmente quando não encontram ruminan-

Boi (*Bos taurus*), cabra (*Capra hircus*), carneiro (*Ovis ovis*), cavallos (*Equus caballos*), cão (*Canis familiaris*), gato (*Felis catus domesticus*), veado campeiro (*Mazama* sp.), veado catingueiro (*Maza-*

(Continúa)



<i>Especie:</i>	<i>Distribuição geographica:</i>	<i>Hospedeiro:</i>
	<p>tes que são os seus hospedeiros de predilecção. Entre outros logares foi assignalado em Mangueiros, Realengo, Penha, Irajá, Inhauma, Santa Cruz, Campo Grande, (Districto Federal). Xerem, Campos, Cantagallo, Itaguahy, Petropolis, Vera Cruz, Parahyba do Sul, Barra do Pirahy, Angra dos Reis, Barra Mansa, (E. do Rio). Bicudos, Lassance, Pirapora, Juiz de Fóra, Ouro Fino, Pirauba, Descoberto, S. João d'El Rey, Bello Horizonte, Ponte Nova, (E. de Minas). Cidade de S. Paulo, Lorena, Ipiranga, Butantan, Santo Amaro, Rio Preto, Campinas, Baurú, Sorocaba, Ribeirão Preto, S. Luiz Parahytinga, Avaré, Amparo, etc. (E. de S. Paulo), Ipiranga, Conchas, Paranaguá, Raul Soares, Caxambú, Pacau, Bonjardim, etc. Salto, Iguassú, Curityba, Jacarezinho, (E. do Paraná). Florianopolis, (E. de Sta. Catharina). Porto Alegre, Bagé, (E. do Rio Gr. do Sul). Salvador, Feira de Sant'Anna, Formosa, Santo Amaro, Joazeiro, Ilha Itaparica, Rio S. Francisco, (E. da Bahia). Victoria Castello Cachoeiro do Itapémirim, (E. de Espirito Santo). Parnahyba Floriano, (E. do Piauhy). Itabayana, Aracajú, (E. de Sergipe), Maceió, (E. de Alagôas). Agua Preta, Papera, Recife, (E. de Pernambuco). Ipú, Borborema, Fortaleza, Sobral, Quixadá, etc. (E. do Ceará). Parnaguá, (E. do Piauhy). Parahyba, (E. da Parahyba). S. Luiz, Itapicurú Mirim, (E. do Maranhão). Manaos, Humaytá, (E. Amaonzas). Acre, (Territorio do Acre), Belém, Ilha de Marajó, Santarem, Soure, (E. do Pará), Rio Cuyabá, Fazenda S. João, S. Luiz Caceres, Corumbá, Margens do Pirapora, (E. de Matto Grosso),</p>	<p>ma sp.), Cervo (<i>Cervus paludosus</i>), onça parda (<i>Felis pardales</i> L.), onça pintada (<i>Felis onca</i>), Preguiça (<i>Bradypus tridactylus</i>) em captivo.</p>



*Amblyomma auriculare* Conil, 1878.  
(Syn. *concolor* Nn.).

Catalão, (E. de Goyaz), Pedras Altas, (E. do Rio Grande do Sul). Também recebemos exemplares desta espécie de Ledesma, Chulea, Concepción del Uruguay na Republica Argentina, do Paraguay, de Venezuela e do sul da Bolivia.

*Amblyomma brasiliense*  
Aragão, 1908.

Formosa, Remanso, (Estado da Bahia). Russas, (Estado do Ceará). Lassance, (Estado de Minas Geraes). Duro, Annapolis, (Estado de Goyaz). Aracajú, (E. de Sergipe), Tapera, (E. de Pernambuco). Na Rep. Argentina foi encontrado em La Zala (La Rioja), Jujuy, S. Juan, Copacabana, (Catamarca). Zinogasta, Tabacal. (Salta). Tucuman, pelo Dr. S. Mazza. Em Venezuela foi encontrado em *Mephytes* sp.?, pelo Dr. A. Lutz.

Parasita habitual dos tatús (*Dasy-  
pus setosus*, *Tatusia novencintus*,  
*Dasy-  
pus conurus*, etc). Também foi encontrado em Cangambá (*Mephi-  
tis suffocans*). Na Rep. Argentina, foi encontrado em *Dasy-  
pus villosus*, *Zoedypus pichuy*, Peludo, *Euf-  
ractes sexcintus*, Furão (*Galictis* sp?).

Magé, Xerem, Estrella, Vera Cruz, Angra dos Reis, (E. do Rio). Taubaté, Kilometro 212, E. F. Noroeste, Baurú, S. Luiz do Parahytinga, Anhamby, Avanhandava, (E. de S. Paulo). Castello, (E. do Espirito Santo). Sacramento, Alto Rio Doce, Rio Matipó, Desoberto, Pirauba, Alfenas, S. João d'El Rey, Itabira de Matto Dentro, (E. de Minas), Belém, (E. do Pará).

Homem (*Homo sapiens*), porco do matto (*Tayassus tajacu*), queixada (*Tayassus albirostris*), capivara (*Hydrochoerus*), anta (*Tapirus americanus*). Em liberdade esta especie é encontrada nas mattas virgens, onde ha muitos porcos do matto, especialmente as nymphas que atacam muito o homem nesses lugares. Pelo facto de atacar o homem, esta especie deve merecer consideração como uma possivel transmissora de *Rickettsia brasiliense*.

*Amblyomma cajennense*  
Fabricius, 1794.

Especie muito commum desde o sul dos Estados Unidos até os confins da America do Sul. Existe e é muito abundante por todo o Brasil, tendo nós exemplares de Mangui-nhos, Realengo, Irajá, Inhauma, S. Cruz, Deodoro, (Districto Federal). Estiva, Vera Cruz, Macabú, Parahyba do Sul, Itaguahy, Campos,

Homem (*Homo sapiens*), cavallo (*Equus caballus*), boi (*Bos taurus* L.), carneiro (*Ovis ovis*), cabra (*Capra hircus*), cão (*Canis familiaris* L.), gato (*Felis catus domesticus*), porco (*Sus scrofa domesticus* L.), veado mateiro (*Mazama* sp.).

(Continúa)



Especie:	Distribuição geographica:	Hospedeiro:
	<p>Cantagallo, Barra do Pirahy, Friburgo, Petropolis, (E. do Rio). Volta Redonda, Xerem, Barbacena, Sapucahy, Descoberto, Bicudos, Livramento, Sacramento, Alto Rio Doce, Rio Matipó, Pirapora, Ponte Nova, Raul Soares, Paçau, Lassance, Bonjardim, Rio Novo, Dolores de Indayá, Santa Barbara, Heloisa, S. João d'El Rey, Serro, Ouro Fino, (E. de Minas). Lorena, Baurú, Kilometro 212, E. F. Noroeste, Sorocaba, Ribeirão Preto, Amparo, Santo Amaro, S. Luiz do Parahytinga, Jabaquara, Butantan, Franca, Amparo, Campinas, Rio Pardo, Avaré, (E. de S. Paulo). Formosa, Remanso, Rio S. Francisco, Serra de Sant'Anna, Nazareth, Ilha Itaparica, Salvador, Joazeiro, Ilhéos, (E. da Bahia). Soledade, Sapê, Parahyba, (E. da Parahyba). Recife, Agua Preta Tapera, (E. de Pernambuco). Natal, (Rio Grande do Norte). Fortaleza, Sobral, Serra do Borborema, Quixadá, (E. de Ceará). Onças, Urussuahy, Parnaguá, Floriano, (E. de Piauhy). S. Luiz, Itapicurú Mirim, (E. do Maranhão). Margens do Guaporé, Rio Cuyabá, Porto Esperança, Fazenda S. João, (E. de Matto Grosso). Aracajú, Propriá, (E. de Sergipe). Manaus, Rio Cuminã, (E. do Amazonas). Ipiranga, Curityba, Salto, Iguassú, Paranaguá, (E. do Paraná). S. José, Catalão, Cerro, Annapolis, Lagadinho, (E. de Goyaz). Florianopolis, Tubarão, (E. de Santa Catharina). Pedras Altas, Porto Alegre, (Rio Grande do Sul). Belém, Soure, Ilha de Marajó, (E. do Pará). Regencia, Linhares, Castello, Cachoeira do Itapemirim, (E. do Espirito Santo). Na Republica Argentina, a especie foi encontrada em Xiboleto, Jujuy. Tambem existe no Paraguay</p>	<p>veado catingueiro (<i>Mazama</i> sp.), cervus (<i>Cervus paludosus</i>), porco do matto (<i>Tayassus tajacu</i>), queixada (<i>Tayassus albirostris</i>), cachorro do matto (<i>Canis azarae</i>), coelho domestico (<i>Tapeti brasiliensis</i>), coelho do matto (<i>Oritologus cuniculus</i>), sagui (<i>Hapale</i> sp.), tatú (<i>Tatusia</i> sp.), tamanduá (<i>Myrmecophaga jubata</i>), tamanduá mirim (<i>Myrmecophaga tridactyla</i>), coati (<i>Nasua socialis</i>), tatús (<i>Dasypus, Tatusia</i> sp.), onça pintada (<i>Felis onca</i>), onça parda (<i>Felis concolor</i>), gato do matto (<i>Felis</i> sp.), cotia (<i>Dasyprocta aguti</i>), paca (<i>Coelogenis paca</i> Erxl.), morcego, guariba (<i>Alouata</i> sp?), macaco (<i>Cebus</i> sp?), porco espinho (<i>Cercolabes</i>), mocó (<i>Kerodon rupestres</i>). Nymphas em codornas, perús, gallinhas, cobras e lacer-tideos.</p> <p>Na Republica Argentina a especie foi encontrada no homem, no porco domestico (<i>Sus scropha domesticus</i> L.), no oso meleiro (<i>Tamandua tetradactyla</i>).</p>



*Amblyomma calcaratum*  
Neumann, 1899.

*Amblyomma coelebs*  
Neumann, 1899.

*Amblyomma cooperi*  
Nuttall e Warburton, 1908.

*Amblyomma dissimile*  
C. L. Koch.

*Amblyomma fozsum*  
Neumann, 1899.  
(*ovale* Koch).

(Chaco), no Sul da Bolivia, foi encontrada esta especie em Los Naranjos, Potrero de Abril, Potrerito.

Angra dos Reis, (E. do Rio).

Baurú, Avanhandava, Kilometro 250, E. F. Noroeste, (E. de S. Paulo). Palmeiras, Acre, Tres Lagôas, (E. de Matto Grosso). Chaco, R. do Paraguay.

Volta Redonda, Angra dos Reis, Barra Mansa, Iguassú, (E. do Rio). Lorena, Margens do Tieté, Rio Piracicaba, (E. de S. Paulo). S. Barbara, Livramento, Bonjardim, Itabira, Lassance, Pirapora, S. João d'El Rey, Piau, Piraúba, Benjamim Constant, (E. de Minas). Fazenda S. João, Margens do rio Cuyabá, (E. de Matto Grosso). Curityba, (E. de Paraná). Ilha de Marajó, (E. do Pará). Annapolis, (E. de Goyaz). Recebemos exemplares desta especie de Formosa na Republica Argentina (Dr. S. Mazza); do Paraguay (Dr. J. Vellard), e do sul da Bolivia (Drs. Olympio da Fonseca, e J. C. Penido).

Belém, Marajó, Soure, Santarem, (E. do Pará). Tapéra, (E. de Pernambuco). Miranda, Margens do Rio Cuyabá, Fazenda S. João, (E. de Matto Grosso). Já recebemos exemplares desta especie de Venezuela, (Dr. A. Lutz).

Xerem, Volta Redonda, Vera Cruz, Angra dos Reis, Petropolis, (E. do Rio). Margem do Tieté, Avanhandava, Kilometro 150, E. F. Noroeste, Baurú, Serra da Bocaina, (E. de S. Paulo). Piraúba, Pacau, S. João d-El Rey, Itabira, Piau, Rio Matipó, Rio Tambaquary,

Tamanduá mirim (*Myrmecophaga tridactyla*).

Anta (*Tapirus americanus* L.).

No Paraguay foi encontrado em anta (*Tapirus americanus* L.).

Parasita quasi que exclusivamente a capivara (*Hydrochoerus capibara*), as vezes a anta (*Tapirus americanus* L.).

Giboia (*Boa constrictor* L.), *Iguana* sp. *Tropidurus* sp., *Dimobrius bifossatus*. Na Venezuela foi encontrada em *Iguana* sp.?

Homem (*Homo sapiens* L.), cão (*Canis familiaris* L.), gato (*Felis catus domesticus*), onça pitada (*Felis onca* L.), gato do matto (*Felis* sp.), anta (*Tapirus americanus*), gato do matto (*Felis chibinagona-*



Especie:	Distribuição geographica:	Hospedeiro:
<i>Amblyomma fuscum</i> Nn.	Benjamim Constant, Sacramento, Rio Doce, (E. de Minas). Margens do Guaporé, Fazenda S. João, Margens do Cuayabá, Maria Molina, Commemoração, Florianó, Corrego Flor, Fóz Arinos, (E. de Matto Grosso). Indayá, Catalão, Lageadinho, (E. de Goyaz). Palmeiras, (Acre), Rio Cuminã, (E. do Amazonas), Pedras Altas, (Rio Grande do Sul). Joinville, (Santa Catharina). Mendoza (Republica Argentina).	<i>gou</i> ), mão pellada ( <i>Procyon cancrivorus</i> ), quati ( <i>Nasua socialis</i> Neuwied), Furão ( <i>Grison</i> sp.), Porco do matto ( <i>Tayassus tajacu</i> ), lobo ( <i>Canis jubatus</i> ), tamanduá bandeira ( <i>Myrmecophaga jubata</i> ), tamanduá mirim ( <i>Myrmecophaga tridactyla</i> ), raposa ( <i>Canis ajacae</i> ), veado ( <i>Mazama</i> sp.), iará ( <i>Golyctes vitata</i> ). Na Republica Argentina, a especie foi encontrada em cão ( <i>Canis familiaris</i> L.). Giboia ( <i>Boa constrictor</i> ), <i>Lacertideo</i> sp.
<i>Amblyomma geayi</i> Neumann, 1899.	Santa Catharina, Rio Velha, Ilha do Curral, (Rio Grande do Sul).	Preguiça ( <i>Bradypus</i> sp.).
<i>Amblyomma humerale</i> C. L. Koch, 1844.	Belém, Rio Tapajóz, (E. do Pará).	Sempre sobre jaboty ( <i>Testudo tabulata</i> ).
<i>Amblyomma maculatum</i> C. L. Koch, 1844.	Belém, Poranga, Rio Xingú, Santarém, (E. de Pará). Rio Cuminã, Rio Jaurú, (E. do Amazonas). Palmeiras, (Acre). Regencia, Rio Doce, (E. do Espirito Santo).	As nymphas desta especie parasitam frequentemente codornas ( <i>Nothura maculosa</i> ) e perdizes ( <i>Rhynchotus rufescens</i> ). Os adultos só raramente são encontrados nestas aves. É um parasita comum no cão, em muitos pontos do Brasil. Também tem sido encontrado nos seguintes animaes: Gato ( <i>Felis catus domesticus</i> , L.). Na Republica Argentina foi encontrado em gato ( <i>Felis catus domesticus</i> ), Cão ( <i>Canis familiaris</i> , L.).
	Avaré, Rio Pardo, Faxina, (E. de S. Paulo): Bello Horizonte, Lassance, Rio Matipó, Pacau, (E. de Minas). Lageadinho, Catalão, Annapolis, (E. de Goyaz). Maria Molina, Rio Manso, S. Luiz Caceres, Uturity, Conceição, Florianó, Fazenda S. João, Margem do Rio Cuayabá, (E. de Matto Grosso). Pedras Altas, (E. do Rio Grande do Sul). Rio Cuminã, (E. do Amazonas). Tapera, (E. de Pernambuco). Especie commum na Republica Argentina, no cão. Temos recebido muitos exemplares, enviados pelo Dr. S. Mazza, de diversas localidades do norte da Republica Argentina, Tocoli, Farias, Chilechito, Salta, Jujuy, Santa Fé.	



*Amblyomma mantiquirens*  
Aragão, 1908.

*Amblyomma incisum*  
Neumann, 1908.

*Amblyomma longirostre*  
C. L. Koch, 1844.

*Amblyomma nodosum*  
Neumann, 1905.

*Amblyomma oblongogutatum*  
C. L. Koch, 1844.

Mantiqueira, Xerem, Angra dos Reis, (E. do Rio). Itabira, de Matto Dentro, Rio Tambaquary, (E. de Minas). Castello, Belém, (E. do Pará).

Baurú, Avanhandava, S. Luiz do Parahytinga, Kilometro 530 e 702 da E. F. Noroeste, (E. de S. Paulo). Serro, Rio Tambaquary, Rio Matipó, Rio Doce, (E. de Minas), Rio Cuminã, (E. do Amazonas). Palmeiras, (Acre), Tres Lagoas, (E. de Matto Grosso). Chaco, Republica Paragway.

Tijuca, (Districto Federal). Xerem, Vera Cruz, Angra dos Reis, (E. do Rio). Agua Preta, (E. de Pernambuco). Estado do Espirito Santo. Santarem, (E. do Pará). Itapecerica, Amparo, S. Luiz Cacaes, Fazenda S. João, Margens do Rio Cuyabá, (E. de Matto Grosso). Lassance, (E. de Minas). Annapolis, (E. de Goyaz). Chaco, Republica do Paragway.

Xerem, Angra dos Reis, (E. do Rio). Pirapóra, Lassance, (E. de Minas). Margens do Guaporé, Fazenda de S. João, Margens do Rio Cuyabá, (E. de Matto Grosso), Itapecerica, (E. de S. Paulo). Annapolis (E. de Goyaz).

Rio Tambaquary, Rio Matipó, (E. de Minas). Lageadinho, (E. de Goyaz). Pará, Palmeiras, (Acre). Angra dos Reis, (E. do Rio), E. do Espirito Santo.

Porco do matto (*Tayassus tajacu*).  
Queixada (*Tajassus albirostris*).

Anta (*Tapirus americanus* L.).  
No Paragway, foi encontrada em  
Anta (*Tapirus americanus* L.).

As larvas e principalmente as nymphas são encontradas em aves. Sabiá (*Turdus sp.*), Checheu (*Cassicus cella*). Currupião (*Xanthornis jamaicai*), Trinca ferro (*Saltador maximus*), Avinhado (*Sporophyla sp.*), Anú (*Crotophaga*), Sabiá una (*Turdus sp.*), Jacú (*Penelope*). Os adultos são parasitos dos ouriços cacheiros (*Cercolabideos*, *Coendu prehensilis* e *Cercolabes villosus* e *Cercolabes sp.?*). Excepcionalmente foram apanhados 2 machos em *Canis azarae* e *Myrmecophaga jubata*, em captivo.

Tamanduá bandeira (*Myrmecophaga jubata*).  
Tamanduá mirim (*Myrmecophaga tetradactyla*).  
*Myrmecophaga sp.*

Anta (*Tapirus americanus*), Porco do matto (*Tayassus tajacu*). Ataca as vezes o homem nas mattas.



Especie :	Distribuição geographica :	Hospedeiro :
<i>Amblyomma paca</i> Aragão, 1911.	Xerem, Cantagallo, Macabu, S. Francisco de Paula, (E. do Rio).	Paca ( <i>Coelogenys paca</i> Reng).
<i>Amblyomma parvum</i> Aragão, 1911.	Farmosa, Feira de Sant'Anna, (E. da Bahia). Tapera, (E. de Pernambuco). Lassance, Pirapora, Serra do Cabral, (E. de Minas). Parnaguá, (E. do Piahy). S. José, (E. de Goyaz). E. de Matto Grosso.	Cavallo ( <i>Equus caballus</i> ), Cão ( <i>Canis familiaris</i> L.), Veado campeiro ( <i>Mazama</i> sp.), Capivara ( <i>Hydrochoerus capibara</i> Erx), Mocó ( <i>Kerodon rupestris</i> ). Rato selvagem (Dr. Flavio da Fonseca).
<i>Amblyomma pictum</i> Neumann, 1905.	Estado do Pará, Corrego Flor, (E. de Matto Grosso).	Alguns exemplares de cão ( <i>Canis familiaris</i> ) e outros de hospedeiro ignorado.
<i>Amblyomma pseudoconcolor</i> Aragão, 1911.	Avaré, Faxina, Rio Pardo, (E. de S. Paulo). Catalão, (E. de Goyaz).	Alguns machos, muitas nymphas e poucas larvas foram colhidas em perdizes ( <i>Rhynchotes rufescens</i> ) e codornas ( <i>Nothura maculosa</i> ) e codorna buraqueira ( <i>Nothura buraquira</i> ), adultos e femeas em <i>Tatusia novemcincta</i> e <i>Tatusia</i> sp.
<i>Amblyomma rotundatum</i> C. L. Koch, 1844.	Manguinhos, Meyer, Irajá, Realengo, (Districto Federal), Florianopolis, (E. de Santa Catharina). Margens do Rio Guaporé, Corumbá, (E. de Matto Grosso). Estado de Pernambuco. Ilha Queimada, (E. de S. Paulo), Ilha de Marajó, (E. do Pará). Estado do Amazonas. Na Republica Argentina foi encontrada em Buenos Aires, no Jardim Zoologico (Dr. Shiga).	Jararaca ( <i>Lachesis</i> sp.), Giboia ( <i>Boa constrictor</i> ), <i>Dimobrius bifossatus</i> e outras cobras. Sapos ( <i>Bufo aqua</i> , <i>Bufo</i> sp.). jaboty ( <i>Testudo tabulata</i> ). A especie foi encontrada parasitando um <i>Python</i> em Buenos Aires.
<i>Amblyomma striatum</i> C. L. Koch, 1844.	Manguinhos, (Districto Federal). Itabira, Juiz de Fóra, Descoberto, Bom Jardim, Pacau, Dores de Indayá, Lassance, (E. de Minas). Agua	Cão ( <i>Canis familiaris</i> L.), Veados ( <i>Cervus paludosus</i> , <i>Cervus</i> sp. e <i>Mazama</i> sp.), Porco ( <i>Sus scrofa</i> ),



*Amblyomma varium*  
C. L. Koch, 1844.

Preta, (E. de Pernambuco). Ipiranga, Porto Mar-  
tim, Lorena, Bocaina, Amparo, (E. de S. Paulo).  
Volta Redonda, (E. do Rio). Feira de Sant'Anna,  
Ilha Itaparica, (E. da Bahia), Arassuahy, (E.  
do Piauhy). Propriá, Itabayana, (E. de Ser-  
gipe, Florianopolis, Joinville, (E. de Santa Ca-  
tharina).

Xerem, Iguassú, Baixada Fluminense, (E. do  
Rio). Lassance, (E. de Minas). Districto Fe-  
deral. Belém, (E. do Pará). Estado de São  
Paulo.

Cavallo (*Equus caballus*), Boi (*Bos  
taurus*), Gambá (*Didelphis aurita*),  
Cabra (*Capra hircus*), Capivara  
(*Hydrochoerus capibara*), Quati  
(*Nosua socialis*).

Preguiça (*Bradypus tridactyla*).

(Conclusão)

## NOTA SOBRE OS CARRAPATOS DE PAIZES VISINHOS DO BRASIL

Graças a gentileza de collegas estrangeiros e nacionaes, aos quaes aqui nos confessamos muitos gratos, nos foi possivel estudar um pouco da fauna de Ixodidas de alguns dos paizes sul americanos, limitrophes do Brasil, entre elles da Colombia, como a Venezuela, Bolivia, Paraguay e a Republica Argentina.

O material recebido da Argentina por intermedio do Professor S. Mazza é particularmente abundante e variado e nelle se veem representados as seguintes especies:

*Argas persicus*, *Ornithodoros megnini*, *Ixodes loricatus*, *Haemaphysalis kochi*, *H. leporis*, *Boophilus microplus*, *Amblyomma auriculare*, *Amblyomma cajennense*, *Amblyomma cooperi*, *Amblyomma fozsum*, *Amblyomma maculatum*, *Amblyomma neumanni* (*furcula*), *Amblyomma parvitarsum* (*altiplanum*), *Amblyomma rotundatum* e *Amblyomma testudinis*.

Do Professor Doello Jurado recebemos uma pequena colleção na qual veio pela primeira vez ao Instituto o *Amblyomma testudinis*, especie de que ulteriormente tambem recebemos exemplares de parte do Professor S. Mazza.

Carrapatos colleccionados pelos Drs. Olympio da Fonseca e João Carlos Penido, no sul da Bolivia em 1924 e 1925 e em Porto Esperança.

*Ornithodoros rostratus*, *Amblyomma cajennense*, *A. cooperi*, *A. fozsum*, *Boophilus microplus*.

Carrapatos colleccionados pelo Professor Adolpho Lutz em Venezuela:

*Amblyomma cajennense*, *A. auriculare*, *Amblyomma dissimile* e *Amblyomma rotundatum*. Os *Ornithodoros venezuelensis* nos foram enviados pelo Professor E. Brumpt e pelo Dr. E. Tejera.

Não foram ainda encontradas no Brasil as seguintes especies, proprias á Republica Argentina. *Ornithodoros megnini*, *Amblyomma testudinis*, *Amblyomma neumanni* (*A. furcula*), *Amblyomma parvitarsum* (*A. altiplanum*). As especies até agora recebidas da Bolivia e do Paraguay, são tambem conhecidas no Brasil, e das que até agora temos recebido da Venezuela e Colombia, só não foi encontrada no Brasil o *Ornithodoros venezuelensis*.

O material recebido da Argentina por intermedio do Professor S. Mazza é bastante abundante e variado. Tambem recebemos deste paiz visinho, material interessante, enviado pelo Professor Doello Jurado. Muito importante é o material que nos foi trazido do sul da Bolivia, pelos nossos collegas Professor Olympio da Fonseca e Dr. J. Carlos



Penido e da Venezuela, pelos Professores Adolpho Lutz e E. Tejera. Da Colombia só recebemos até agora o *Ornithodoros venezuelense*, enviado pelo Serviço de Combate a Febre Amarella da Comissão Rockefeller. Dos demais paizes da America do Sul, ainda não temos tido oportunidade de receber carrapatos para determinação no Instituto Oswaldo Cruz, mas acolheremos com prazer qualquer material que nos seja enviado para determinação e desde já nos confessamos muito gratos a aquelles que queiram contribuir, desse modo, para o maior conhecimento da fauna americana de ixodidas.

#### INSTRUCCIONES SOBRE O MODO DE COLLECCIONAR IXODIDAS

Com o fim de facilitar, aos que se interessarem pelo assumpto, a remessa de material, publicamos abaixo as instrucções fornecidas pelo Instituto Oswaldo Cruz, a respeito da captura e remessa de Ixodidas, que são as seguintes:

Os carrapatos podem ser capturados em liberdade ou quando fixados sobre animaes.

Os carrapatos livres, são encontrados sobre as folhas de certas plantas, nos troncos das arvores, nas frestas das paredes, no chão das habitações, nas tocas de animaes e em todos os logares em que permanecem os animaes por elles parasitados (curraes, pocilgas, baias, poleiros e ninhos de certas aves).

Os carrapatos parasitam variadissimos animaes. Elles são encontrados sobre o homem, bois, cavallos, cães, caças de pello, aves, cobras, tartarugas, e até mesmo sobre insectos.

Deve-se procurar carrapatos sobre todo e qualquer animal a começar pelos domesticos. Nos gallinheiros existe muito frequentemente, nas frestas das paredes e poleiros, um carrapato peculiar ás aves, o chamado carrapato das gallinhas que é o transmissor da espiroquetose a ellas. O Instituto recebe, com especial agrado, toda e qualquer remessa desses carrapatos.

Tem particular interesse para o estudo, os carrapatos das caças (veados, capivaras, porcos, pacas, antas, tatús, etc.), os das aves, cobras, tartarugas, etc. Os caçadores e as pessoas que trabalham no matto, muito facilmente podem obter carrapatos desses animaes.

Nos animaes parasitados, os carrapatos são encontrados espalhados por todo o corpo, mais frequentemente, porém, nas orelhas, no pescoço e em torno aos olhos. Ás vezes estão isolados, outras reunidos em pequenos agrupamentos.

Os machos de alguns carrapatos são muito pequenos, quasi sempre estão collocados por baixo de uma femea, que é, quando desenvolvida, muito volumosa, Sempre, por isso, que se arrancar um carrapato dum animal, deve-se ter o cuidado de verificar se no lugar donde elle sahiu não ficou um outro.

Uma vez morto o animal, os carrapatos delle se desprendem em grande numero, devendo-se por isso, colhel-os nas caças, logo apóz a morte do animal, catando-os cuidadosamente, para que a colheitá seja mais abundante e variada possivel. Quando um animal tiver poucos carrapatos, convem apanhar todos existentes sobre elle. Se o numero de parasitos fôr muito avultado é sufficiente retirar uma centena delles, escolhendo-os de variado tamanho, fôrma e colorido.

Os carrapatos colhidos devem ser collocados numa caixinha e na falta della, em um vidro, dentro de tubo de bambú ou em qualquer recipiente, comtanto que completamente secco. Convem, sempre que possivel, forrar o tubo com algodão, papel mataborrão ou mesmo papel commum.

Quando possivel uma terça parte dos carrapatos apanhados deverá ser collocada em um vidro com alcool.

Não ha necessidade de matar os carrapatos nem ha inconveniente em que elles fiquem completamente deseccados e encolhidos.

Os carrapatos colhidos em animaes de especie diversa, devem ser acondicionados separadamente.

Em todos os recipientes contendo carrapatos é necessario collocar indicações a respeito do animal, localidade e época em que foram capturados.

Remetter o material de carrapato ao Instituto Oswaldo Cruz, Caixa do Correio 926, Rio de Janeiro.

#### SUMMARY

The knowledge of the Ixodidae becomes every day, more and more important owing to the fact of the increasing number of diseases of man and animals they can transmit. In Brasil besides transmitting treponemosis, piroplasmosis and anaplasmosis to several domestic animals, the ticks are also responsible for the transmission of the brazilian rocky mountain spotted fever (*A. cajennense* and *Amblyomma striatum*) and they can also harbour the virus of the yellow fever and even to transmit it in laboratory experiments (*A. cajennense*, *O. rostratus*).

The brazilian fauna of ticks is a small one and has no more than 45 well-established species belonging to the genus *Argas*, *Ornitho-*



*doros*, *Ixodes*, *Haemaphysalis*, *Rhipicephalus*, *Boophilus*, *Amblyomma* and *Spaelaerhynchus*. The genus *Amblyomma* is the best represented one, with 67% of all species of ticks known in Brazil. One of the most important species is the *Amblyomma cajennense* owing to its abundance and its wide parasitism in many vertebrates: reptiles, birds and mammals, including man, who is much attacked by the larva, the nymph and the adult of this species. The other ticks who attack the man are the *Amblyomma brasiliense* (the pecari tick), in the forests, and the *Ornithodoros*, especially the species. *O. rostratus* and *brasiliensis*. Other species can bite the man, but only occasionally, like *Amblyomma fuscum*, *striatum*, *oblongogutatum* etc.

*Argas persicus*, *Rhipicephalus sanguineus* and *Boophilus* are very important species not only as parasites but specially because they transmit several diseases to animals. Some of the ticks of the brazilian wild animals are now also parasites of the domestic ones and vice-versa. *Argas persicus* var. *dissimilis* is very common among the poultry and transmits the *Treponema anserinum* (*gallinarum*). *Boophilus microplus* is very abundant on our domestic and wild ruminants (*Bos*, *Cervus*, *Mazama* etc.) and can also be found on horse, dogs, *Felis onca*, *Felis concolor* etc., and it transmits to cattle piroplasmosis and anaplasmosis. *Rhipicephalus sanguineus* (an introduced species) is now very common on the dog, over all the country.

The author recommend to give popular names to some brazilian ticks in order to make them more acquainted with the non scientific people.

The author gives a classification of the superfamilia Ixoidoidea and keys to the determination of the different species of brazilian ticks.

He creates a new family of *Nuttalliellidae* to the so interesting tick, described by Bedford with the name of *Nuttaliella namaqua* in South Africa, a new variety of *Argas persicus*, the *Argas persicus* var. *dissimilis* nov. var. owing to the differences on the segment and on the size and morphology of the peritrema. He describes also the female of *Amblyomma fuscum* Nn.

A great part of the author's work deals with the biology, life conditions and parasitism of many of the brazilian ticks in accordance with his personal and from other author's researches, especially in reference to *Argas persicus*, *Ornithodoros rostratus*, *O. brasiliensis*, *Boophilus microplus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Amblyomma cajennense*, *A. pseudoconcolor*, *A. auriculare*, *A. rotundatum* (= *A. agamum*) etc.

The author gives a detailed report upon the parthenogenesis of *A. rotundatum* (*A. agamum*) that he first described in 1912 and gives

also many references to other species of brazilian ticks, to teratological forms etc.

He also gives a detailed report of the geographical distribution of brazilian ticks and of the peculiar conditions of its parasitism.

The last part of this article deals with references to the species of ticks of some of the South American Republics namely Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay and Venezuela. *Amblyomma testudinis* Conil, *A. neumanni* Ribaga 1902 (= *A. furcula* Dönitz 1909) and *A. parvitarsum* Nn. 1899 (= *A. altiplanum* Dios 1917), are found only in Argentina. It is given a special bibliography dealing with the brazilian ticks and four text figures and one plate.

#### BIBLIOGRAPHIA

ARAGÃO, H. B.

- 1908. Algumas novas especies de carrapatos brasileiros. (Brasil-Medico, 22 de Março).
- 1908. Mais uma nova especie de carrapato brasileiro. (Brasil-Medico, 8 de Julho).
- 1908. Mais uma nova especie de carrapato brasileiro. (Brasil-Medico, 28 de Novembro).
- 1911. Sorotheapia e vacinação na espiroquetose das gallinhas. Mem. Inst. Osw. Cruz, **3** (1) : 3-39.
- 1911. Notas sobre Ixodidas brasileiros. (Mem. Inst. Osw. Cruz, **3** : 145).
- 1912. Contribuição para a systematica e biologia dos Ixodidos. Beiträge zur Systematik und Biologie der « Ixodidae ». Mem. Inst. Osw. Cruz, **4** : 96-119. Est. 11 e 12.
- 1913. Notas sobre algumas collecções de carrapatos brasileiros. (Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **5** : 263).
- 1916. Ixodidas. Nota sobre diversas collecções. (Publicação 36, Anexo 5 da Comissão de Linhas Telegraphicas e Estrategicas de Matto Grosso ao Amazonas, Rio de Janeiro).
- 1917. Espiroquetose e Treponemose das gallinhas. Revista de Zootechnica e Veterinaria. **7** (1).
- 1919. Sobre a pretensa identidade entre *O. rostratus* Arag. e *O. turicata* Duges, 1876. (Arch. da Esc. Sup. de Agric. e Med. Vet. V., **3** (1 e 2) : 1-6).
- 1931. Notas sobre os *Ornithodoros rostratus*, *brasiliense* e *turicata*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **25** : 227).
- 1933. Transmissão da Febre Amarella por carrapatos. (Brasil-Medico, n.º 11, 18 de Março, pg. 185). Comptes Rendus Soc. Biologie, 1931, **108** : 1078.
- 1935. Ixodideos argentinos. (Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **30** (3) : 519-533, 1 est.



# ERRATA

Pagina	768	linha	7	leia-se	meia fôrma	em vez de	meia forma
»	786	»	18	»	meia fôrma	» »	meia fôrma
»	795	»	6	»	rostro	» »	rosto
»	797	»	28	»	13,4	» »	134
»	797	»	29	»	9,0	» »	90
»	805	»	10	»	milligrammos	» »	millímetros
»	811	»	19	»	rostro	» »	rosto
»	815	»	34	»	rapidamente	» »	radidamente
»	817	»	20	»	fornecem	» »	fornecendo
»	818	»	28	»	deste ixodida	» »	destes ixodidas
»	822	»	5	»	direito	» »	esquerdo
»	822	»	7	»	superior	» »	inferior
»	831	» 11 e 29	»	»	tetradactyla	» »	tridactyla
»	832	» 8	»	»	tetradactyla	» »	tridactyla
»	836	» 5	»	»	a Colombia, Venezuela	» »	Colombia como Venezuela
»	839	» 32	»	»	tegument	» »	segment
»	780	» 23 e 24	»	»	rostro	» »	escudo

## BARBARA, B. &amp; DIOS, R. L.

1819. Contribución al estudio de la systematica e biologia de los Ixodidae de la Republica Argentina y de algunos paizes vecinos. (Rev. del Inst. Bact. Depart. Nac. Hyg., **3** : 284-314).

## BEDFORD, G. A. H.

1931. *Nuttalliella namaqua*, a new genus and species of ticks. (Parasit. **5** : 230-231, 1 fig. no texto e 1 estampa).

## BEQUAERT, J.

1926. Medical report of the Hamilton Rice seventh expedition to the Amazon River. Part II, Medic. and Econ. Entomology, pg. 168-178. Univers. Harward. Cambridge Mon.

## BODKIN, G.

1918. The biology of *Amblyomma dissimile* Koch, with an account of its power of reproducing parthenogenetically. (Parasitology Cambridge, **1** : 10-17).

## BRUMPT, E.

1924. Particularité et evolution de l'*Amblyomma agamum*. (Ann. Parasitol. **2** : 113-120).

## CANNISTRINI

1890. Prospecto dell'Acara fauna italiana — Padova.

## CONIL, P. A.

- 1877: Description d'une nouvelle espèce d'Ixode, *Ixodes auriculare*. (Actas Acad. Nac. Cienc. Ixact. de Cordoba, **3** : 99-110).

## COOPER &amp; ROBINSON

1908. On six new species of Ixodae, including a second species of the new genus Rhipicentor. (Proc. Camb. Philos. Soc. **14** (5) : 457-570).

## COSTA LIMA, A.

1915. O chalcideo *Hunterellus hookeri*, parasita do carrapato *Rhipicephalus sanguineus* Latr., observado no Rio de Janeiro. (Revista de Veterinaria e Biologia, **5** : 210).

## DIOS, R. L.

1917. Systematica e biologia de los Ixodideos argentinos. (An. Soc. Rur. Arg. anno III, **2** (3) : 249).

## DIOS, R. L. &amp; KNOPOFF, R.

1930. Sobre los Ixoidodéa de la Republica Argentina. (Rev. Soc. Arg. Biol.).  
1931. Sobre los Ixoidodéa de la Republica Argentina. (Rev. Inst. Bac. Dep. Nac. Hyg. **6** (3) : 359-440).



## DI PRIMIO, RAUL

1934. Longevidade, jejum e outras particularidades do *Ornithodoros brasiliensis*. Arquivos Rio Grandenses de Medicina, n.º 7, Março.
1934. Excepcional e longo jejum de *O. brasiliensis*. Arag. Arquivos Rio Grandenses de Medicina, n.º 9, Novembro.

## DONITZ, W.

1907. Die Texasfieber-Zecken und das Ixodes-Genus *Margaropus*. (S. B. Ges. Naturforsch. Fr., Berlim, 6).
1909. Ueber das Zeckengenus *Amblyomma*. (Sitzungsb. der Gesell. Natur-Freunde, Berlim, 8 : 440-482).

## FONSECA, F.

1935. Occurrence de Sub-especie de *Ixodes ricinus* (Linneu, 1758) no E. de S. Paulo. (Mem. Inst. Butantan, 9 : 131-135, 2 figs. no texto, resumo em Inglez).
1935. Localização, frequencia, distribuição geographica e hospedadores de *Spaelaerhynchus latus* Banks 1917. (Mem. Inst. Butantan, 9 : 145-148).
1935. *Ixodes amaralli* sp. n. (Mem. Inst. Butantan, 9 : 137-140, texto em Inglez com 4 figuras no mesmo).
1935. Validade da especie e cyclo evolutico do *Amblyomma striatum* Koch, 1844 aux pignants du Hérisson. Coendu villosus. Comptes Rendus,

## FONSECA, FLAVIO

1933. Notas de acarologia. VIII. — Curiosa modalidade de parasitismo em macho de *Amblyomma longirostre*. Boletim Biologico, 1 (2).
1934. Sur la fixation des moles de la tique *Amblyomma longirostre* Koch 1844 aux pignants du Hérisson. Coendu Villosus. Comptes Rendus, Soc. Biol., 114 : 1531.

## JOAN, T.

1918. Nota sobre el *Amblyomma neumanni*, *A. testudinis* y *A. auriculare*. (Quarta Reunión Soc. Arg. del Pat. del Norte : 665-667).
1929. El *Amblyomma* de Cooper y demás carrapatas de los Carpincho. (Quinta Reunión Soc. Arg. Pat. Reg. del Norte, celebrada em Jujuy : 1168-1179).

## LAHILLE, F.

1905. Contribution a l'étude de Ixodes de la Republique Argentine. (Annales del Min. Agric., 2 : 1-166).
1927. Nota sobre algunos ácaros del pais. (Tercera Reunión Soc. Arg. Pat. Norte, realizada em Tucumán : 662-680).

## NEUMANN, L. G.

- 1896-1899. Revision de la famille des Ixodidés. (Mém. de la Soc. Zool. de France, Memoire 1 a 4).
1899. Anomalies d'Ixodidés. (Arch. Parasit., **2** (3) : 463-527, figs. 1 e 2).
1902. Notes sur les Ixodidés. (I. Arch. Parasit., **6** : 109-128).
1904. Notes sur les Ixodidés. (II. Archiv Parasit., **8** : 444-464).
1905. Notes sur les Ixodidés. (III. Arch. Parasit., **9** : 225-241).
1906. Notes sur les Ixodidés. (IV. Arch. Parasit., **10** : 195-219).
1907. Notes sur les Ixodidés. (V. Arch. Parasit., **12** : 215-232).
1907. Quatre espèces nouvelles d'Ixodidés. (Note IX, Notes from the Leyden Museum, **29** : 88-100, 7 figs.).
1910. Sur quelques espèces d'Ixodidés nouvelles ou insuffisamment connues. (Annales de Sc. Natur. Zoologie, **11** (1 a 3)).

## NUTTALL, G. H. F.

- 1908-1926. Ticks, (a Monography of the Ixodidea, parts I a IV).
1910. New species of ticks. (Parasitology, **4** : 46).

## PINTO CESAR &amp; DI PRIMIO, RAUL

1931. Contribuição para a biologia dos Ixodidos do Rio Grande do Sul. (Revista Medico Cirurgica, **39** (7) : 236).

## REGENDANZ, P. &amp; MUNIZ, J.

1936. Pesquisas sobre a transmissão do Typho Exanthematico de São Paulo por Ixodideos. (Brasil-Medico, **31** (1 e 2)).
1936. *Rhipicephalus sanguineus* como transmissor da *Piroplasmose canina*. (Mem. Inst. Osw. Cruz, **31** (1 e 2)).

## RIBAGA, C.

1902. Acari Sud Americani. (Zoologischer Anzeiger, **25** : 502-508).

## ROHR, C. J.

1909. Estudos sobre Ixodidas do Brasil. (These de doutoramento, Trabalho do Instituto Oswaldo Cruz).

## WARBURTON, C.

1927. On five new species of Ticks. *O. natteri*, etc. (Parasitology, **19** : 405-440).

## WOLFFHUEGEL, K.

1911. Zooparasitos de los animales domesticos de la Republica Argentina. (**6** : 596-627).



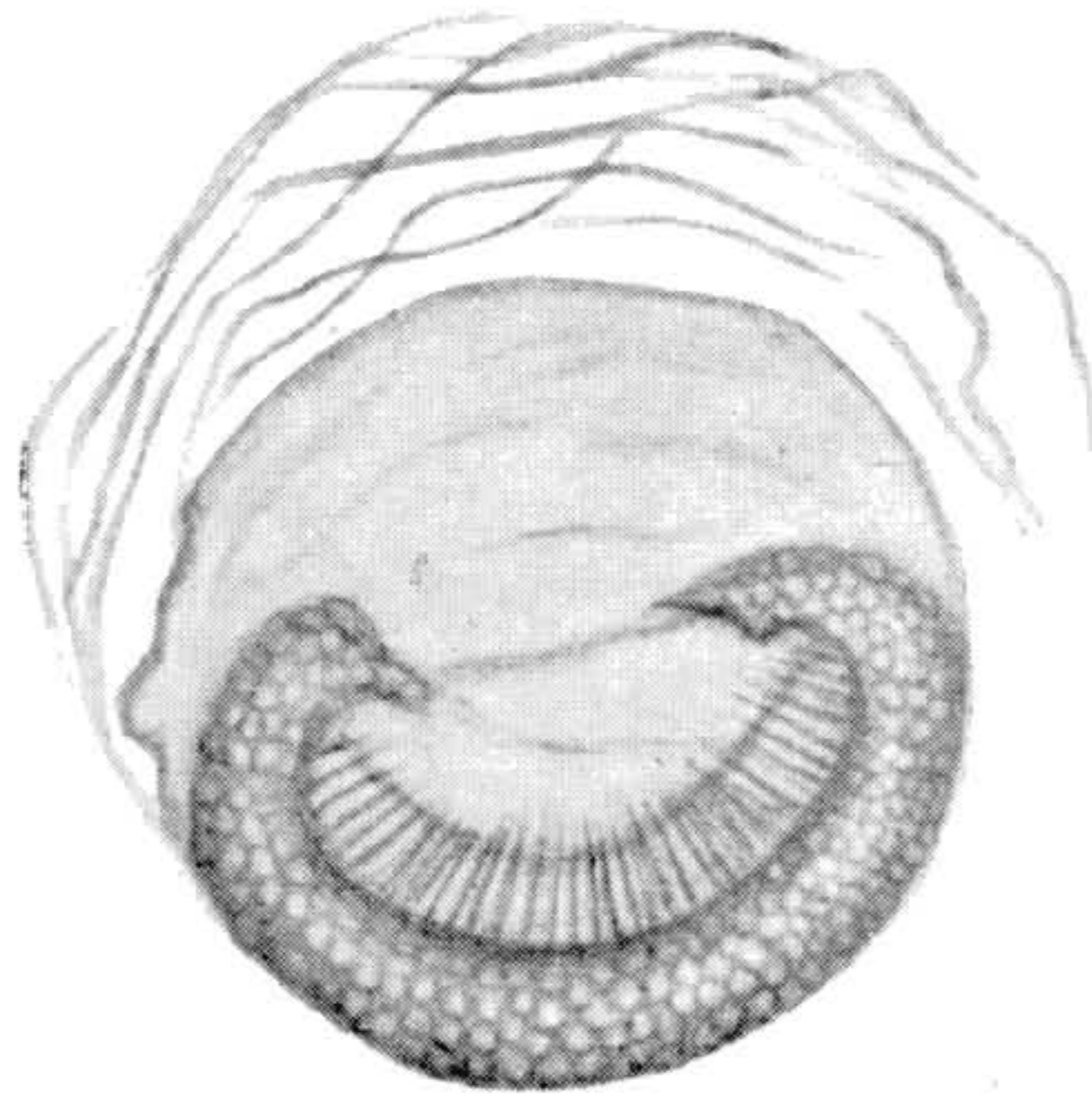
### Estampa 1

Figs. A — Peritremas de *Argas persicus* (typo da Republica Argentina, do Texas, de Khartum, etc.). Diametro 150 a 170 micra.

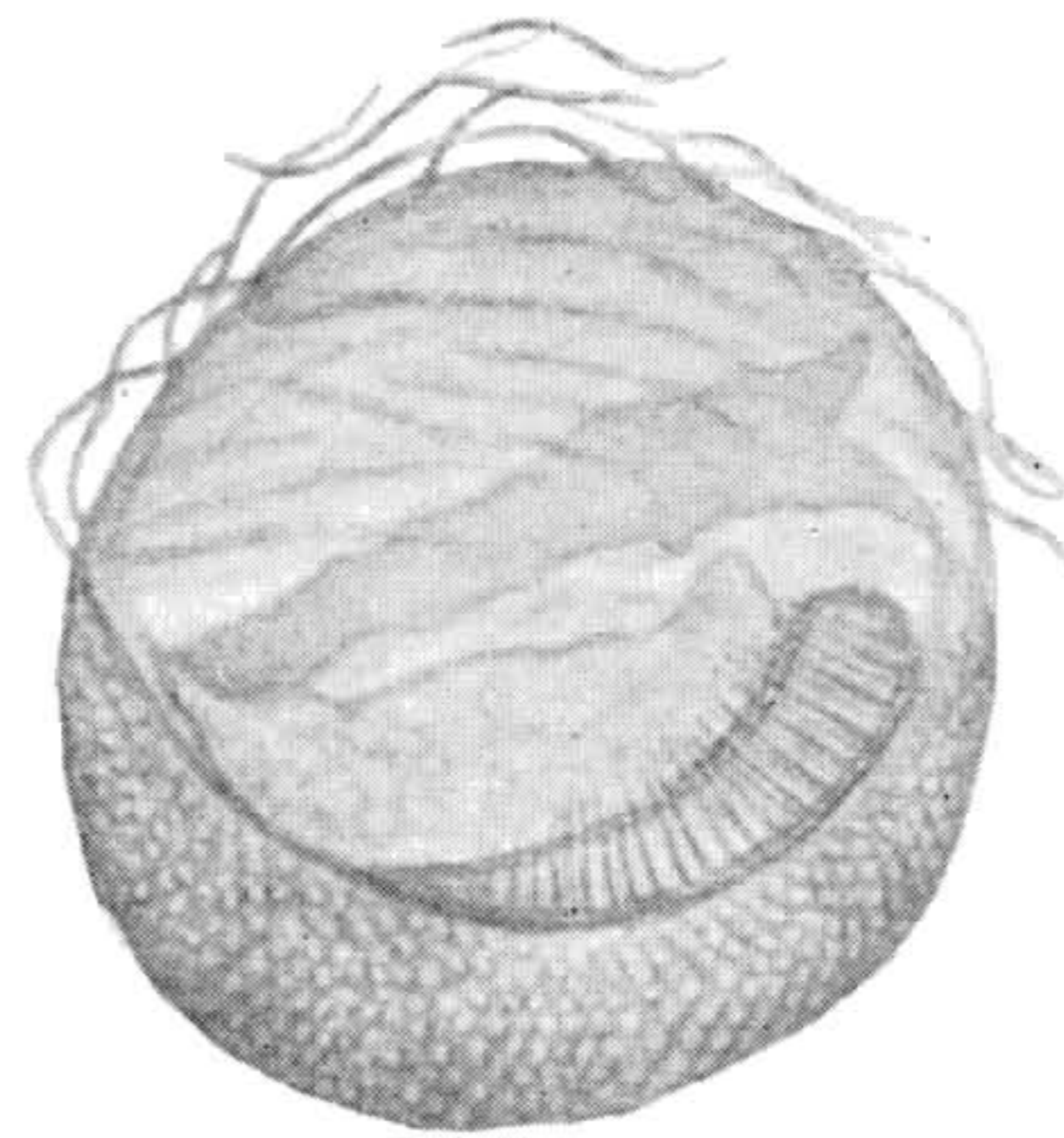
Figs. B — Peritremas do *Argas persicus* var. *dissimilis* (typo do Brasil). Comprimento 270 a 280 micra, largura 210 a 230 micra.

(Todas as figuras foram feitas com a camara clara, o mesmo systema de oculares e objectivas e a altura da mesa, de preparações montadas em balsamo do Canadá).

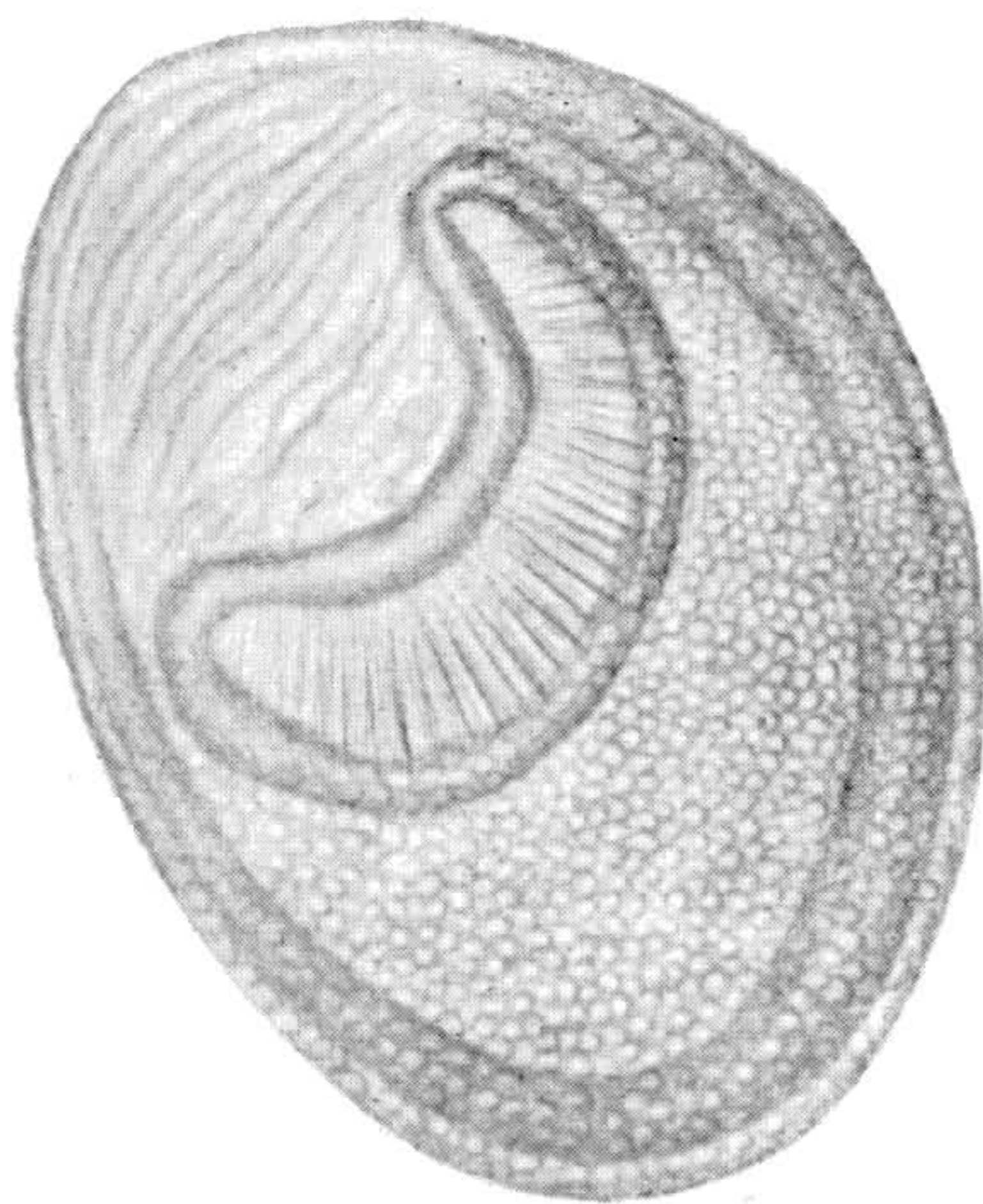




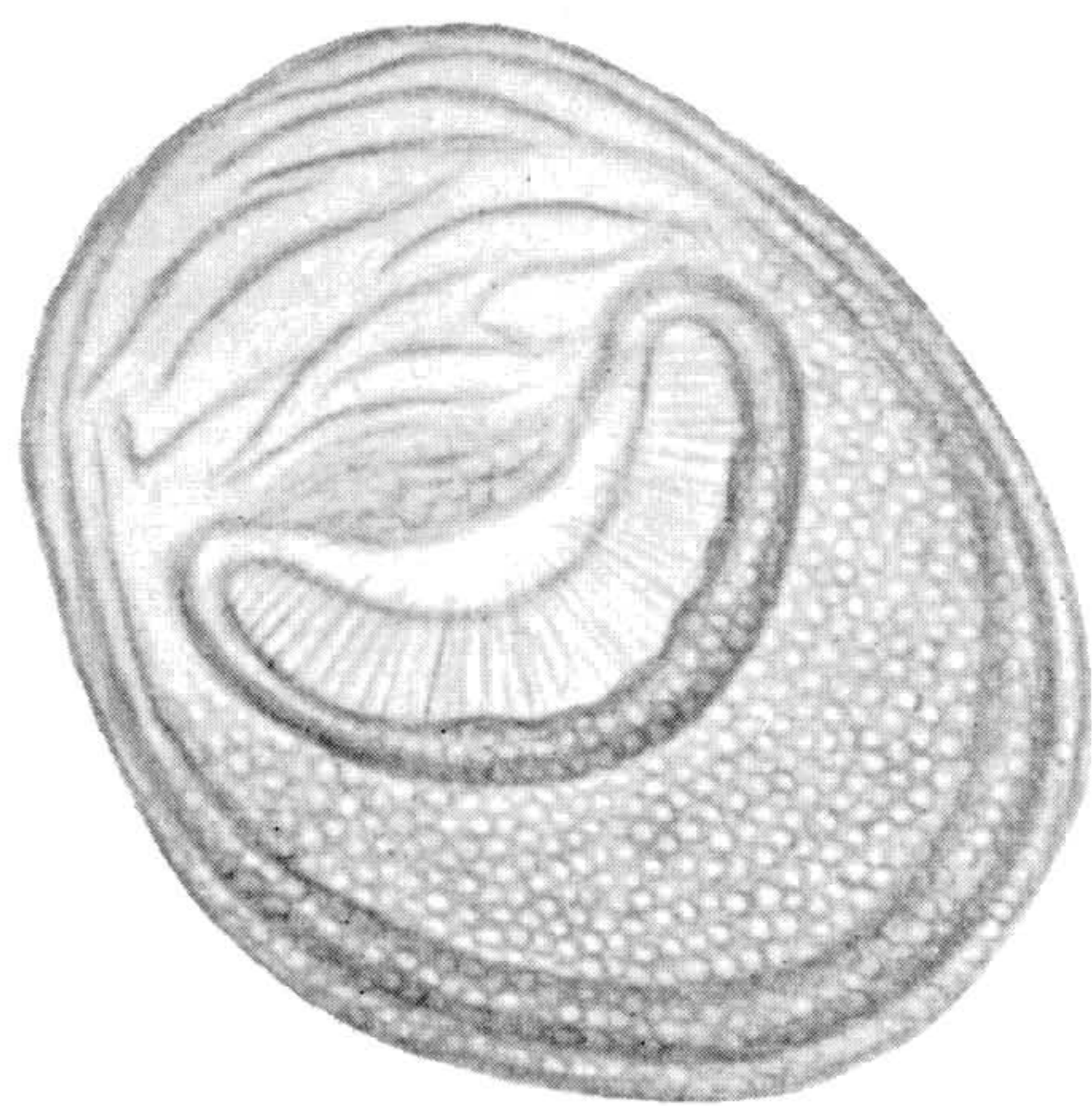
A



A



B



B

Edith da Fonseca, del.

Aragão: Ixodidas brasileiros.