

**OBSERVAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ALTURA DE CARRAPATOS EM
ARBUSTOS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE PORTO VELHO,
AMAZÔNIA OCIDENTAL – RO.**

**Bruno Salustiano Figueredo da Silva;
Flávio Aparecido Terassini;
Juliano Tupan Coragem;
Luís Marcelo Aranha Camargo;
Marcelo Bahia Labruna**

Resumo: Carrapatos são artrópodes ectoparasitas, da classe Arachnida, de distribuição mundial, que parasita vertebrados terrestres, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. No mundo são encontrados aproximadamente 860 espécies de carrapatos, e no Brasil cerca de 54 e em Rondônia 22. O Parque Natural Municipal de Porto Velho tem área total de 390,821 hectares, situando-se 15km ao norte da Capital. Durante o período de Julho a Outubro de 2007, dez (10) coletas de duas horas cada (total de 1200 minutos) com a técnica de “Busca visual” pelas trilhas do Parque. Foram coletados 135 exemplares de carrapatos (49 machos e 71 fêmeas), identificados e acondicionados em tubo eppendorf contendo álcool 70% para futuros estudos e determinados em 5 espécies diferentes: *Amblyomma sculpturatum* (30 M e 36 F) (A. M: 55 cm), *A. naponense* (13 M e 28 F) (A.M: 45 cm), *Amblyomma latepunctatum* (03 M e 03 F) (A. M 45 cm), *A. oblongoguttatum* (03 M e 03 F) (A. M: 35 cm), *Haemaphysalis juxtakochi* (1 F) (A. M: 45 cm) e apenas 04 ninfas de *Amblyomma* sp (A. M: 25 cm). A altura média de cada espécie foi relacionada com o possível hospedeiro, sendo possível afirmar a fauna de mamíferos que ocorrem na área de estudo.

Palavras-Chave: Carrapatos. Arbustos. Parque Natural. Rondônia.

ABSTRACT: Ticks, arthropodes ectoparasites, classified as Arachnida, are found all over the world, just as vertebrated earth parasites, amphibians, reptiles, birds and mammals. Aproximatly 860 species can be found in the world, while about 54 species can be found in Brazil and in the state of Rondonia 22 diferent species of ticks can be found. The Municipal Natural Park of Porto Velho, it has a total area of 821 hectares, located 15km north of the state capital. Between the months of July to October 2007, ten (10) collections having a duration of two hours each (total of 1200 minutes) using a "Visual Search" technique throught the paths of the Park. 135 samples of ticks where collected (49 males and 71 females), identifies and conditioned in eppendorf tubes containing 70% alcohol for future studies and 5 different species were found: *Amblyomma sculpturatum* (30 M e 36 F) (A. M: 55 cm), *A. naponense* (13 M e 28 F) (A.M: 45 cm), *Amblyomma latepunctatum* (03 M e 03 F) (A. M 45 cm), *A. oblongoguttatum* (03 M e 03 F) (A. M: 35 cm), *Haemaphysalis juxtakochi* (1 F) (A. M: 45 cm) and only 04 nymphs de *Amblyomma* sp (A. M: 25 cm). The average hight of each species was recored with the possible hosts, making it possible to state the fauna of the mammals that appear in the study area.

Key Words: Ticks; Bushes; Natural Park; Rondonia.

1 Introdução:

Carrapatos são artrópodes ectoparasitas, da classe Arachnida, de distribuição mundial, que parasitam vertebrados terrestres, anfíbios, répteis, aves e mamíferos¹.

É uma ordem pequena de distribuição mundial com cerca de 860 espécies,^{2;3} quando comparada com os outros grupos de acarinos e constitui um dos mais importantes grupos de artrópodes hematófagos parasitos de animais domésticos, silvestres e do homem. Todos os estágios ativos da maioria das espécies causam danos pela irritação provocada por suas picadas, perdas de sangue e por veicularem uma variedade de patógenos, resultando na queda de produção e em custos elevados associados ao seu controle.

Segundo a nomenclatura proposta por Camicas *et al.* (1998) apud Guimarães, a Ordem é constituída de três subordens: Argasina, Nuttalliellina e Ixodina. Em Ixodina estão incluídas as famílias Ixodidae e Amblyomidae.

Os representantes contemporâneos de Ixodidae, por apresentarem escudo, são conhecidos como carrapatos duros "hard ticks". Quando estão fora do hospedeiro (fase não parasitária, entre mudas), são encontrados nos mais variados ambientes, assim temos carrapatos monoxenos, dioxenos e trioxenos. Os argasídeos, também conhecidos como "carrapatos moles", recebem esta denominação porque não possuem escudo³.

No Brasil são conhecidas 54 espécies de carrapatos das quais 33 pertencem ao gênero *Amblyomma*, 10 ao gênero *Ixodes* e 11 a outros gêneros, todas consideradas importantes, querem pela espoliação sangüínea, quer pela transmissão de patógenos³.

Carrapatos alimentam-se principalmente de sangue (hematofagia), mas também de linfa e restos tissulares presentes na pele do hospedeiro. Isto se dá pela alta especialização destes artrópodes por possuírem peças bucais adaptadas que perfuram e penetram na pele, a fim de obter o alimento.

Os carrapatos especificamente do gênero *Amblyomma*, é caracterizado por parasitar mamíferos silvestres de pequenos e médio porte. E de acordo com altura que eles se encontrarem nos arbustos, podem vir a parasitar alguns mamíferos como, o porco-do-mato (*Tayassu spp*), gambá-de-orelha-branca (*Didelphis spp*), tatu peba (*Euphractus sexcinctus*), quati (*Nasua nasua*), anta (*Tapirus terrestris*), veado-mateiro (*Mazama americana*), cutia (*Dasyprocta fuliginosa*), ouriço-cacheiro (*Sphiggurus spinosus*), e a paca (*Agouti paca*)⁴.

O gênero *Amblyomma*, o mais numeroso do Brasil (33 espécies), é o de maior importância médica, já que inclui as principais espécies que parasitam humanos neste país. Dentre elas, destacam-se *Amblyomma cajennense*, *A. aureolatum* e *A. cooperi*, que estão incriminadas na manutenção enzoótica e na transmissão da febre maculosa para humanos^{5;6;7;8}.

Na região Amazônica, outras espécies assumem maior importância no parasitismo humano, tais como *A. ovale*, *A. oblongoguttatum* e *A. sculpturatum*⁹.

A preservação ambiental tem aumentado e prolongado a coexistência de nichos naturais com a civilização. Conseqüentemente aumentamos a possibilidade de contato com carrapatos silvestres, ou ao contrário, alteramos o ambiente natural com a introdução de carrapatos de animais domésticos, permitindo um intercâmbio que possa ameaçar a sobrevivência de animais silvestres, ou ainda, proporcionar condições para a transmissão de bioagentes e o surgimento de novas doenças.

Muitas espécies estão associadas a hospedeiros específicos e aos seus habitats, não representando perigo. Algumas, no entanto, colonizaram extensas regiões durante a difusão de animais domésticos e/ou silvestres, e muitas estão, agora, firmemente estabelecidas nessa região. As que parasitam animais domésticos são as mais estudadas, porém, aquelas que compõem a fauna silvestre são virtuosamente pouco conhecidas, especialmente em relação à biologia, ecologia, distribuição geográfica, hospedeiros habituais e capacidade vetorial de bioagentes¹.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

No esforço de preservar uma amostra significativa desse ecossistema, representativa do bioma original, foi criado o Parque Natural Municipal popularmente conhecido como Parque Ecológico, em área do antigo Projeto Fundiário Alto Madeira, Gleba Belmont (Decreto Municipal nº 3816, de 27/12/89), com área total de 390,821 hectares. O Parque situa-se ao norte da

Capital, a cerca de 7km do perímetro urbano e 15km do Centro. Hoje, associado à área da vizinha Colônia Penal Ênio Pinheiro e a outras, de vários particulares, constitui a última mancha verde de dimensões significativas (cerca de 2000ha) na área do citado projeto, entre Porto Velho e o Rio Madeira (Fig. 1).



Figura 1. Imagem de satélite ilustrando a área do Parque Natural Municipal de Porto Velho no Estado de Rondônia, onde foram capturados os carrapatos.

2.2 COLETA DE CARRAPATOS DE VIDA LIVRE

O local foi escolhido por apresentarem indícios da presença de mamíferos, tais como anta, porco-do-mato, paca, tatu entre outros, que contribuem para o aparecimento de carrapatos sobre a vegetação e também por não apresentar nenhum trabalho realizado com a altura de carrapato sob os arbustos no local de estudo. Nas trilhas foi investigada a presença de carrapatos nos arbustos (parasitos de vida livre). Os carrapatos foram colhidos manualmente sobre a vegetação nas trilhas do Parque Natural de Porto Velho. Dados importantes a respeito das características da coleta como o número da observação, data de coleta, nome dos coletores, horário de coleta, distância percorrida, foram anotadas em planilhas.

2.3 BUSCA VISUAL

A técnica de “Busca Visual” sob a vegetação para a localização dos carrapatos foi utilizada no interior das trilhas do Parque Natural Municipal de Porto Velho, com intuito de observar e coletar os carrapatos que encontravam-se nos arbustos a espera de um possível hospedeiro.

2.4 IDENTIFICAÇÃO E DESTINO DOS CARRAPATOS

Os carrapatos encontrados eram medidos através de (com a trena) a altura da folha em que os mesmos se encontravam nos arbustos em relação ao chão, e em seguida verificada a posição em que eles se encontravam nas folhas (adaxial ou abaxial). Após a localização eram acondicionados em tubos eppendorf contendo álcool 70%, juntamente com o número da observação e o número de tombo (código). Os carrapatos adultos foram identificados segundo critérios morfológicos com a ajuda de uma chave de classificação e com o auxílio de uma lupa. As amostras serão depositadas na Coleção Científica do laboratório de zoologia de invertebrados do Centro de Ensino São Lucas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de julho a outubro de 2007, foram feitas dez coletas na área de estudo a cada quinze dias. Onde foi percorrido uma trilha de vegetação densa com aproximadamente 1.800 metros em cada atividade, tendo um total de 18 Km de trilhas vistoriados em cerca de 1.200 min, ou 20 horas (com 120 minutos em cada coleta). Após cada encontro, os mesmos eram fotografados e sua altura referente ao solo medida através de uma trena tipo carpinteiro. As capturas foram realizadas no turno da manhã inspecionadas por dois coletores. O local foi escolhido por apresentar indícios da presença de mamíferos, tais como anta, porco-do-mato, paca, tatu entre outros, que contribuem para o aparecimento de carrapatos sobre a vegetação e também por não apresentar nenhum trabalho realizado com a altura de carrapato sob os arbustos no local de estudo. Nas trilhas foi investigada a presença de carrapatos nos arbustos (parasitos de vida livre).

Os carrapatos foram coletados manualmente sobre a vegetação nas trilhas do Parque Natural de Porto Velho (Fig. 2).



Fig 2. Carrapatos encontrados e coletados em vida livre sob a vegetação. A frente uma fêmea de *Amblyomma naponense* e atrás duas fêmeas de *A. scalpturatum*.

Na Tabela 1 apresenta as espécies e a quantidade de carrapatos em vida livre capturados através da técnica de “Busca visual” como sua altura média e os possíveis hospedeiros baseados em sua altura de encontro com o tamanho do pretendente.

Capturou-se sobre a vegetação 5 (cinco) espécies diferentes de carrapatos, sendo classificados conforme GUIMARÃES *et al.* (2001) com auxílio de chaves taxonômicas, como: *Amblyomma scalpturatum* (Neumann, 1906), *A. naponense* (Packard, 1869), *A. latepunctatum* (Tonelli-Rondelli), 1939, *A. oblongoguttatum* (Koch, 1844), *Haemaphysalis juxtakochi*, (Cooley, 1946), e ninfas de *Amblyomma sp* (Apêndices B) todos nas trilhas do Parque Natural Municipal de Porto Velho.

Dos 135 carrapatos (gráfico 1) coletados na área de estudo a espécie *A. scalpturatum* foi a que apresentou a maior prevalência de exemplares (49%), com 66 espécimes coletados (30 **M** e 36 **F**), já a espécie *A. naponense* com 52 exemplares (39%) (13 **M** e 28 **F**), a espécie *A. latepunctatum* 6 (04%) (03 **M** e 03 **F**) e *A. oblongoguttatum* 6 (04%) (03 **M** e 03 **F**), e 4 estágios imaturos

também foram observados, sendo que (03%) ninfas de *Amblyomma* sp e apenas uma fêmea (1 F) de *Haemaphysalis juxtakochi* (01%).

Tabela 1 – Espécies e a quantidade de carrapatos em vida livre capturados através da técnica de “Busca visual” como sua altura média e os possíveis hospedeiros baseados em sua altura de encontro com o tamanho do pretendente.

Espécies	Quantidade de exemplares	Altura média	Possíveis hospedeiros
<i>A. scalpturatum</i>	66	55 cm	Anta (<i>Tapirus terrestris</i>) Porco-do-mato (<i>Tayassu</i> spp)
<i>A. naponense</i>	52	45 cm	Porco-do-mato (<i>Tayassu</i> spp) Quatí (<i>Nasua nasua</i>)
<i>A. latepunctatum</i>	6	45 cm	Anta (<i>Tapirus terrestris</i>)
<i>A. oblongogutatum</i>	6	35 cm	Anta (<i>Tapirus terrestris</i>) Porco-do-mato (<i>Tayassu</i> spp)
<i>H. juxtakochi</i>	1	45 cm	Veado (<i>Mazama americana</i>)
<i>Amblyomma</i> sp	4	25 cm	Mamíferos e répteis em geral

Prevalência de carrapatos coletados no parque natural de Porto Velho – RO

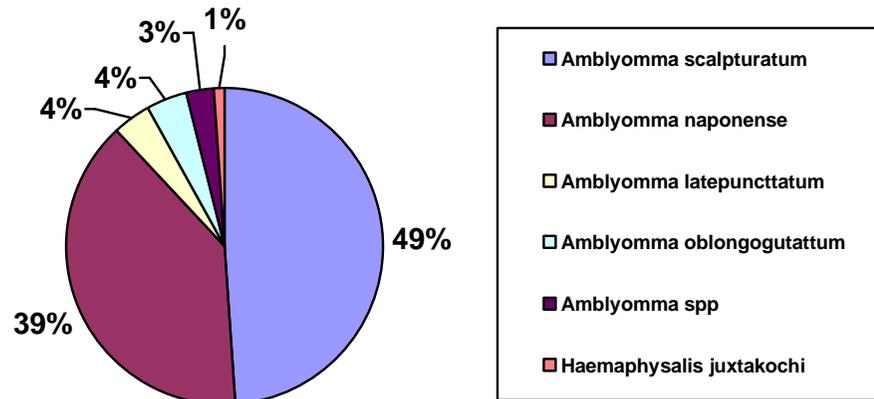


Gráfico 1: Porcentagem dos carrapatos coletados no estudo divididos por espécie.

Foram observados durante o estudo o encontro dos carrapatos sob a vegetação de arbustos das trilhas do parque ecológico, e assim, correlacionadas com a altura de seus possíveis hospedeiros, na grande maioria mamíferos de pequeno e médio porte.

Foram relatadas a presença de 4 espécies do gênero *Amblyomma* (anexos de 1 a 5) e somente uma do gênero *Haemaphysalis*, (*A. scalpturatum*, *A. naponense*, *A. latepunctatum*, *A. oblongoguttatum*, e ninfas de *Amblyomma* sp e *Haemaphysalis juxtakochi*).

A espécie *A. scalpturatum* que tem sido relatada apenas na América do Sul, nas Guianas, Brasil, Bolívia, Peru e Venezuela^{10;11}. Mesmo no Brasil, os relatos se restringem à região Norte e ao Estado do Mato Grosso¹². O estágio adulto de *A. scalpturatum* parasita principalmente anta e porco-do-mato, podendo eventualmente ser encontrado em outras espécies, tais como porco doméstico, cão e tamanduá^{10;13}.

Durante o estudo está foi a espécie mais abundante com cerca de 49 % (66 espécimes) tendo uma altura média de encontro sobre os arbustos nos

percurso das trilhas de 55 cm de altura referente ao solo. Sua menor altura de encontro foi 20 cm e a maior 90 cm (tabela 2).

Tabela 2: Altura e quantidade de carrapatos encontrados nos arbustos das trilhas do parque natural da espécie *Amblyomma scalpturatum*.

Altura de encontro dos carrapatos (cm)	Quantidade
20 – 30	09
30 – 40	13
40 – 50	22
50 – 60	07
60 – 70	09
70 – 80	02
80 - 90	01

A. naponense tem sido relatado parasitando principalmente o porco-domato (*Tayassu* spp) no Brasil^{14;15}, e em vários países da América Latina^{10; 11; 16}. Em Monte Negro, RO, este carrapato foi também a principal espécie parasitando porcos domésticos (*Sus scrofa*) criados soltos em uma propriedade rural¹⁵. No Brasil, há relatos de *A. naponense* nos Estados do Pará, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rondônia¹⁴. Na tabela 3 observou-se as alturas das espécies e suas respectivas quantidades (tabela 3).

Tabela 3: Altura e quantidade de carrapatos encontrados nos arbustos das trilhas do parque natural da espécie *Amblyomma naponense*.

Altura de encontro dos carrapatos (cm)	Quantidade
20 – 30	07
30 – 40	29
40 – 50	06
50 – 60	03
60 – 70	01

A. latepunctatum foi recentemente validado¹³. Após a sua descrição inicial por Tonelli - Rondelli (1939)¹⁸, que tinha sido reletado para o sinônimo de *A. scalpturatum*^{2; 17}. Labruna et al. (2005a) demonstraram que esta espécie é comumente encontrada infestando anta (*T. terrestris*) na Região Amazônica. Os hospedeiros para seus estágios imaturos são desconhecidos. No Brasil, *A. latepunctatum* foi relatada nos Estados do Amazonas, Pará e Rondônia¹³ (tabela 4).

Tabela 4: Altura e quantidade de carrapatos encontrados nos arbustos das trilhas do parque natural da espécie *Amblyomma latepunctatum*.

Altura de encontro dos carrapatos (cm)	Quantidade
30 – 40	01
40 – 50	02
50 – 60	01

A. oblongoguttatum se distribui do México ao Brasil. No Panamá, é a espécie de carrapato mais comum nas áreas de florestas e baixas altitudes^{13;}¹⁶. No Brasil, este carrapato foi assinalado nos Estados do Acre, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará e Rio de Janeiro¹⁴. Os presentes relatos evidenciam, pela primeira vez, a presença deste carrapato no Estado de Rondônia, embora os relatos anteriores no Estado do Mato Grosso poderiam corresponder à parte da área que corresponde hoje ao Estado de Rondônia.

A. oblongoguttatum foi descrito primariamente como carrapato de anta (*T. terrestris*) e porco-do-mato (*Tayassu* spp)^{10;14}. O grande número de achados deste carrapato parasitando cães no Estado de Rondônia está de acordo com um trabalho recente que incriminou *A. oblongoguttatum* como a principal espécie de carrapato parasitando cães no Estado do Pará^{13; 19} (tabela 5).

Tabela 5: Altura e quantidade de carrapatos encontrados nos arbustos das trilhas do parque natural da espécie *Amblyomma oblongoguttatum*.

Altura de encontro dos carrapatos (cm)	Quantidade
20 – 30	03
30 – 40	01
40 – 50	01

H. juxtakochi este carrapato parece estar distribuído do México à Argentina, uma vez que existem relatos no México, Honduras, Trindade, Panamá, Guianas, Venezuela, Colômbia, Equador, Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina^{10; 20; 21; 22}. No Brasil, há relatos nos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Pernambuco e Mato Grosso^{14; 17}. Neste último Estado, o autor referenciou uma localidade às margens do Rio Guaporé, que pertence

atualmente ao Estado de Rondônia. *H. juxtakochi* é primariamente um carrapato de cervídeos, mas que eventualmente pode parasitar outras espécies de mamíferos e humanos, principalmente nos estágios de larva e ninfa (tabela 6).

Tabela 6: Altura e quantidade de carrapatos encontrados nos arbustos das trilhas do parque natural da espécie *Haemaphysalis juxtakochi*.

Altura de encontro dos carrapatos (cm)	Quantidade
40 – 50	01

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em algumas espécies de carrapatos que parasitam mamíferos silvestres são encontrados os hábitos de especificidade ao hospedeiro, ou seja, não são generalistas, podendo ser encontrados em outros hospedeiros, porém, eles sempre possuem um animal preferencial para alimentar-se de seu sangue.

E de acordo com as alturas médias que oscilam entre 20 e 90 cm das espécies de carrapatos coletados sobre os arbustos do Parque Ecológico, estão correlacionadas com seus hospedeiros, pois todas as espécies capturadas na área de estudo são muito comuns em florestas habitadas por mamíferos de pequeno e médio porte.

Assim, ao encontrar uma certa espécie de carrapato em uma determinada altura nos arbustos na região de floresta Amazônica, ficará fácil diagnosticar quais os hospedeiros que transitam esta área.

REFERÊNCIAS

¹ BATTESTI, Darci Moraes Barros (Org.); ARZUA, M. (Org.); BECHARA, Gervásio Henrique (Org.). **Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical - Um guia ilustrado para identificação de espécies.** 1. ed. São Paulo: Vox/ICTTD-3/Butantan, 2006. v. 1. 117 a 123 p.

² CAMICAS, J.L., Hervy, J.P., Adam, F. & Morel. P.C. (1998) *Les tiques du monde. Nomenclature, stades décrits, hôtes, répartition (Acarida, Ixodida)*. Paris, Edition de l'Orstom. 233pp.

³ GUIMARÃES, J.H; TUCCI, E.C; Barros-Battesti, D.M.. **Ectoparasitos de importância médico-veterinária**. São Paulo, Ed. Plêiade, 2001, 52-53 p.

⁴ REIS, N. R; Peracchi, A. L *et al.* **Mamíferos do Brasil**. Londrina, 2006.

⁵ FONSECA, F. Validade da espécie e ciclo evolutivo de *Amblyomma striatum* KOCH, 1844 (*Acarina, Ixodidae*). **Mem. Inst. Butantan**, **9**: 43-58, 1935.

⁶ DIAS, E. & MARTINS, A.V. Spotted Fever in Brazil. **American Journal of Tropical Medicine**, **19**: 103-8, 1939.

⁷ LIMA, V.L.C. et al. Febre maculosa no município de Pedreira – Estado de São Paulo – Brasil. – Relação entre ocorrência de casos e parasitismo humano por Ixodídeos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, **28**:135-7, 1995.

⁸ LEMOS, E.R. et al. Primary isolation of spotted fever in the group rickettsie from *Amblyomma cooperi* collected from *Hydrochaeris hydrochaeris* in Brazil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, **91**: 273-75, 1996.

⁹ LABRUNA, M.B. et al. Seasonal dynamics of ticks (Acari: Ixodidae) on horses in the state of São Paulo, Brazil. **Vet. Parasitol.**, **105**: 65-77, 2002a.

¹⁰ JONES, E.K.; Clifford, C.M.; Keirans, J.E; Kohls, G.M. The ticks of Venezuela (*Acarina: Ixodoidea*) with a key to the species of *Amblyomma* in the Western Hemisphere. Brigham Young Univ., Biol. Ser. Sci. Bull. Biol. Ser., **17**: 1-40, 1972.

¹¹ NEED, J.T.; Dale, W.E.; Keirans, J.M; Dasch, G.A. Annotated list of ticks (*Acari: Ixodidae: Argasidae*) reported in Peru: distribution, hosts, and bibliography. *J. Med. Entomol.*, **28**: 590-597, 1991.

¹² PEREIRA, M.C.; Szabó, M.J.P.; Bechara, G.H.; Matushima, E.R.; Duarte, J.M.B.; Rechav, Y.; Fielden, L.; Keirans, J. Ticks (*Acari: Ixodidae*) associated with wild animals in the Pantanal region of Brazil. *J. Med. Entomol.*, **37**: 979-983, 2000.

¹³ LABRUNA, M.B., Keirans, J.E., Camargo, L.M.A., Ribeiro, A.F., Martins, R.S. & Camargo, E.P. *Amblyomma latepunctatum*, a valid tick species (*Acari: Ixodidae*) long misidentified with both *Amblyomma incisum* and *Amblyomma scalpturatum*. *Journal of Parasitology*, **91** (2005b).

¹⁴ ARAGÃO, H. Ixodidas brasileiros e de alguns países limitrophes. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, **31**:759-843, 1936.

- ¹⁵ LABRUNA, M.B., Camargo, L.M.A., Schumaker, T.T.S. and Camargo, E.P. Notes of the parasitism by *Amblyomma* ticks on domestic swine (*Sus scrofa*) in a farm at Monte Negro, Western. 2002c.
- ¹⁶ FAIRCHILD, G.B.; Kohls, G.M.; Tipton, V.J. The ticks of Panama (Acarina: Ixodoidea. In W.R. Wenzel and V.J. Tipton (eds.) Ectoparasites of Panama. Field Museum of Natural History, Chicago, pp. 167-219, 1966.
- ¹⁷ ARAGÃO, H. & Fonseca, F. (1953) Notas de Ixodologia. V. A propósito da validade de algumas espécies do gênero *Amblyomma* do continente americano (Acari: Ixodidae). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 51, 485-501.
- ¹⁸ TONELLI-RONDELLI, M. (1939) Ixodoidea. Parte II – Contributo alla conoscenza della fauna ixodologica Sud-Americiana. *Rivista di Parasitologia*, 3, 39-55.
- ¹⁹ LABRUNA, M.B., Whitworth, T., Bouyer, D.H., McBride, J.W., Camargo, L.M.A., Camargo, E.P., Popov, V. & Walker, D.H. *Rickettsia bellii* and *Rickettsia amblyommii* in *Amblyomma* ticks from the state of Rondonia, Western Amazon, Brazil. *Journal of Medical Entomology*, 41, 1073-1081. (2004).
- ²⁰ VARMA, M.G.R. Ticks (Ixodidae) of British Honduras. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 67: 92-102, 1973.
- ²¹ KEIRANS, J.E.; Restifo, R.A. *Haemaphysalis juxtakochi* Cooley (Acari: Ixodidae), a neotropical tick species, found in Ohio. *J. Med. Entomol.* 30: 1074-1075, 1993.
- ²² LABRUNA, M.B., Camargo, L.M.A., Camargo, E.P. & Walker, D.H. Detection of a spotted fever group *Rickettsia* in the tick *Haemaphysalis juxtakochi* in Rondonia, Brazil. *Veterinary Parasitology*, 127, 169-174. (2005c).

Pranchas de 1 a 5:



Foto: Flávio Aparecido Terassini
Prancha 1: *Amblyomma sculpturatum*



Prancha 2: *Amblyomma latepunctatum*



Prancha 3: *Amblyomma naponense*



Prancha 4: *Amblyomma oblongoguttatum*



Prancha 5: Ninfa de *Amblyomma* sp

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.