

CAPÍTULO
1



**Coleta,
preservação e
identificação de
carrapatos**

*Wilson Werner Koller
Jaqueline Matias*

Para a ciência, a identificação e o registro de novas espécies representa mais um passo, porque ainda se conhece muito pouco sobre os organismos existentes, e a coleta e identificação acrescentam conhecimento científico. Cada vez que uma espécie nova é descoberta, um novo mundo se descortina. Se a espécie tem importância ou não, o tempo dirá, mas enquanto não for conhecida, ela não existe para a ciência. A revisão taxonômica é um trabalho minucioso, dispendioso e moroso. Leva tempo, exige paciência e meticulosidade. A taxonomia, ou sistemática, é uma ciência de base. Ela dá suporte a outras. O nome científico é um dos processos primordiais, sem ele são difíceis os passos seguintes. (Texto extraído e adaptado do Boletim de Pautas n. 52, em 3.nov.2015, da Agência Embrapa de Notícias, da matéria produzida pela jornalista Dalizia Aguiar, sob o título “Insetos descobertos por pesquisadores da Embrapa são catalogados”).

De fato, para que qualquer ser passe a existir para a ciência, é preciso que ele seja identificado, e receba um nome, de acordo com a sua relação de parentesco dentro do sistema de classificação dos seres vivos. Esse nome será único e valerá em qualquer parte do mundo.

Essa simples relação de parentesco, por si só, muitas vezes traz uma série de informações sobre possíveis características de uma nova espécie, entre outras, aquelas de caráter comportamental, preferências alimentares, agressividade ou não, mecanismos de defesa que podem possuir e, eventualmente, se podem atuar como potenciais vetores de organismos patogênicos.

No caso de carrapatos, é de conhecimento geral que todas as espécies se alimentam de sangue e, portanto, são parasitas de diferentes espécies de animais. Tal fato é suficiente para que sejam envidados esforços para coletar e identificar o máximo possível das espécies existentes; para depois estudar a sua bioecologia e seus hospedeiros preferenciais. A partir disso será possível avaliar sua capacidade de transmitir doenças prejudiciais à saúde de homens e animais domésticos, bem como de causar impactos negativos à economia humana.

Tais conhecimentos formam a base para estudos epidemiológicos visando ao controle das espécies de interesse, que é o escopo principal ao qual se propõe o presente livro. A atualização permanente e a busca por novos conhecimentos constituem tarefas sem tréguas, pois além da necessidade de conhecermos com urgência a diversidade de carrapatos em nosso país, temos ainda razões suficientes para nos preocuparmos com espécies que podem vir a se somar, que podem ser trazidas via animais migratórios ou introduzidas no país por descuido do próprio homem.

COLETA DE CARRAPATOS – FASES DE VIDA LIVRE E PARASITÁRIA

Existem diferentes métodos de coleta ou captura de carrapatos dependendo da finalidade de sua obtenção. Muitas espécies têm importância por danos diretos ou a capacidade de veicularem agentes patogênicos aos animais domésticos, porém, há também aquelas de interesse à saúde pública por poderem transmitir doenças ao homem. Os

carrapatos encontrados em mamíferos silvestres, tais como, aves; anfíbios e répteis respondem por cerca de 90% das espécies conhecidas.

A remoção ou fragmentação progressiva da cobertura vegetal original diante da expansão das fronteiras da agricultura e pecuária acelera o contato de animais domésticos e o homem com as espécies de carrapatos até então comuns apenas em animais silvestres. Diante disso, é necessário conhecer as espécies presentes nos diferentes ambientes e a importância epidemiológica de cada uma delas.

Para coletar carrapatos de vida livre existem, basicamente, três métodos. Um deles caracteriza-se pela observação visual, pelo exame das folhas em arbustos rasteiros em bosques e matas, nos quais os espécimes podem ser localizados sob ou na extremidade das folhas (Figura 1.1).

A procura, nestes casos, deve ser efetuada nas trilhas utilizadas pelos animais silvestres. Os locais mais indicados são aqueles próximos às fontes de água, onde os animais afluem para matar a sede e ou fuçar no barro. As folhas com “bolinhos” de larvas de carrapatos podem ser destacadas com uma pinça ou manualmente, colocando-as num frasco e cobrindo o mesmo com pano poroso ou tampa contendo pequenos furos para manter a aeração (Figura 1.2), sendo os carrapatos ainda na fase de larvas, posteriormente, colocados sobre animais em cativeiro para a obtenção de ninfas ou adultos, os quais são mais fáceis de identificar (Figura 1.3).

Exemplares assim obtidos, depois de ingurgitados podem, também, ser mantidos em estufas de BOD para acompanhamento do ciclo de vida, quando for de interesse.

Um segundo método de captura, que também deve priorizar os locais acima detalhados, vale-se da técnica de armadilhas que empregam gelo seco (Figura 1.4). O gelo seco, ao sublimar libera dióxido de carbono (CO_2), que constitui excelente atrativo químico, por imitar o CO_2 liberado pela respiração de hospedeiros.



FIGURA 1.1. Bolinho de larvas de carrapatos em folha de arbusto em clareira na mata.
Foto: Jaqueline Matias.

As armadilhas compreendem retalhos de pano branco de algodão, com medida aproximada de 50 x 70 cm, colocando-se fita dupla face na face superior a quatro centímetros da borda (em todo o perímetro) e pouco mais de 200 gramas de gelo seco na área central do pano. A fita dupla face facilita a recuperação dos indivíduos aderidos à fita, que morreriam em contato com o gelo.

Finalmente, em áreas abertas e de fácil acesso, pode utilizar-se a técnica de arrasto (Figura 1.5). Neste caso, emprega-se um pano branco de algodão com largura ao redor

FIGURA 1.2. Frasco plástico com pequenos furos nas tampas para acondicionamento de carrapatos vivos. Devem ser colocados alguns pedaços de folhas de plantas para manter a umidade interna.
Foto: Leandro de Oliveira Souza Higa.



FIGURA 1.3. Carrapatos colhidos (coletados) no ambiente e colocados sobre animais em baias cobertas para obtenção das fases nas quais a identificação se torna mais fácil (ninfas ou adultos).
Foto: Vinicius da Silva Rodrigues.





FIGURA 1.4. Armadilhas com atração por gelo seco.
Foto: Namor Pinheiro Zimmermann.



FIGURA 1.5. Pano de arrasto para captura de carrapatos de vida livre.
Foto: Leandro de Oliveira Souza Higa.

de 70 cm e comprimento de 1,5 a 2 metros. Na extremidade anterior o pano é forçado a permanecer distendido por um suporte de madeira. Nas extremidades desse suporte é amarrada uma corda com pouco mais de um metro para servir de apoio para puxar o pano de arrasto.

As distâncias a serem percorridas a cada coleta com o pano de arrasto, bem como o número de vezes que o processo deve ser repetido e a distribuição espacial dos pontos de coleta, inclusive nos métodos anteriores, depende do objetivo do estudo a ser feito. Então, a decisão para estes quesitos deve ser tomada com antecedência sob a orientação

de um especialista em estatística (delineamento experimental), com vistas à devida confiabilidade das informações a serem obtidas em contraposição ao esforço mínimo necessário a ser empreendido.

Para a coleta de carrapatos em fase parasitária é necessário efetuar a contenção prévia dos hospedeiros (este assunto será tratado no Capítulo 2), capturando-os e sedando-os, quando oferecem algum risco a quem for manipulá-los. Para a captura de aves silvestres de pequeno tamanho podem ser empregadas “redes de neblina”, comumente utilizadas na captura de morcegos. Armadilhas do tipo “live trap”, ou seja, armadilhas que não comprometem a integridade física da presa são especialmente úteis para aprisionar roedores, marsupiais, lobinhos e quatis, utilizando, respectivamente, milho e bacon. Contudo, há várias opções entre os alimentos preferidos de cada espécie a ser capturada.

Tais armadilhas, logicamente, devem ser armadas em clareiras ou próximo aos locais de moradia ou abrigo dos animais que se pretende capturar.

As armadilhas contendo animais de interesse que forem capturados devem ser conduzidas ao laboratório dentro de sacos plásticos opacos para causar o mínimo de estresse aos animais. Quando o deslocamento até o laboratório tiver inconvenientes os animais podem ser examinados no próprio local de captura, sendo, em seguida, devolvidos nos seus próprios domínios de território.

Depois de anestesiados, sobre uma cuba ou travessa de cor branca, em se tratando de marsupiais e roedores, deve-se passar um pente no pelo dos animais de modo que os carrapatos caiam na travessa. Estes, com auxílio de um pincel de cerdas macias devem ser transferidos para frascos contendo álcool a 80%.

Em seguida o hospedeiro deve ser minuciosamente inspecionado para localizar espécimes já fixados. Estes, caso forem utilizados para estudos que requerem que permaneçam vivos devem ser removidos com pinças, se forem muito pequenos, ou com a mão protegida por luva. Neste último caso sugere-se que não sejam simplesmente puxados, mas que se aplique uma pequena torsão no sentido do eixo do parasito no ato de puxá-los, de modo a garantir a integridade do hipostômio que é vital para quando se pretender dar sequência ao desenvolvimento dos mesmos.

A medida acima citada também deve ser observada quando se for remover carrapatos em animais domésticos ou animais encontrados mortos, pois garantir a integridade do hipostômio pode ajudar, inclusive, na identificação da espécie.

Alguns EPIs são indispensáveis para adoção por aqueles que forem coletar carrapatos de vida livre para reduzir ao máximo a infestação própria durante a coleta. As roupas devem, preferencialmente, ser de cores claras para facilitar a percepção e remoção de carrapatos.

O uso de macacões com mangas longas é recomendável, mas caso utilizar camisas que as mesmas sejam de mangas longas. Botas de cano longo também ajudam, porém, ainda assim, sugere-se o emprego de fita dupla face ou fita adesiva larga para isolar a entrada entre o cano da bota e a roupa. A fita larga pode ser parcialmente virada ao contrário de modo que os carrapatos fiquem aderidos a ela, impedindo que subam.

A roupa utilizada durante a coleta deve ser substituída tão logo possível. Nessa ocasião, todos os que participaram da coleta devem efetuar uma vistoria e remoção dos carrapatos andando ou já fixados no corpo. Um banho quente esfregando bastante a pele também pode ajudar na remoção de carrapatos ainda não fixados.

FIXAÇÃO DE ESPÉCIMES DE CARRAPATO PARA PRESERVAÇÃO

O meio mais prático e normalmente disponível para manter carrapatos em via úmida é em frascos contendo álcool a 70 % ou acima disso. Entretanto, dependendo do interesse na condução de exames envolvendo caracterização molecular, então é conveniente que sejam preservados em álcool absoluto. Também podem ser preservados a seco, montados em lâminas permanentes (quando para fins didáticos), após passarem pelo processo de clarificação. É preferível que a montagem a seco seja utilizada apenas quando tal montagem não tenha que ser desfeita, posteriormente, ou então se utilize a montagem em meio de gelatina + glicerina, que pode facilmente ser revertida.

ASPECTOS MORFOLÓGICOS EM SISTEMÁTICA DE CARRAPATOS (ACARI; IXODIDES) COM ÊNFASE PARA OS GÊNEROS *Amblyomma* E *Rhipicephalus*

Os carrapatos pertencem ao Filo Arthropoda, subfilo Chelicerata, Classe Arachnida, Subclasse Acari, Superordem Parasitiformes, Ordem Ixodida, Superfamília Ixodoidea.

As características básicas da classe são a ausência de antenas e asas; a presença de quelíceras e pedipalpos; possuem quatro pares de pernas (exceção em larvas que apresentam três pares); e o corpo dividido em cefalotórax e abdome, sendo que as segmentações abdominais (tagmas) apresentam-se fundidas.

Os diferentes estádios do ciclo evolutivo de carrapatos podem ser caracterizados pela ausência de um quarto par de pernas nas larvas e as ninfas se distinguem dos adultos pela ausência de abertura genital e ornamentações nos escudos.

Em Ixodoidea encontram-se registradas três famílias: Argasidae, Ixodidae e Nuttalliellidae, sendo que esta última é representada por apenas uma espécie africana, *Nuttalliella namaqua*.

Os ixodídeos (Figuras 1.6 e 1.7) são facilmente diferenciados dos argasídeos por apresentarem escudo dorsal e as peças bucais projetadas para frente (Figura 1.8), e porque, em relação aos argasídeos, são considerados carrapatos de corpo duro.

Os argasídeos, além de serem considerados de corpo mole, não apresentam escudo verdadeiro em nenhuma de suas fases de vida. As peças bucais de ninfas e adultos situam-se ventralmente no interior de uma depressão, chamada camerostoma.

A única espécie descrita de Nuttalliellidae tem características intermediárias entre as anteriormente mencionadas, tendo como distinção um pseudoescudo com a parte mais elevada rígida e articulações nas pernas lembrando bolas encaixadas entre si. Análises filogenéticas recentes comprovaram não se tratar de uma evolução intermediária entre Ixodidae e Argasidae, mas que *N. namaqua* ocupa uma posição basal dentro da classe Ixodida.

Neste capítulo serão apresentadas as principais características morfológicas externas de carrapatos de interesse médico-veterinário, de alguns gêneros que ocorrem no Brasil, em função da sua importância quanto à transmissão de patógenos e as perdas econômicas que podem ocasionar.

Será dada ênfase especial aos gêneros *Amblyomma* e *Rhipicephalus*, sendo que muitas das informações aqui fornecidas, e outras complementares, encontram-se disponíveis, entre outros, nos trabalhos de Barros-Battesti (2006), Onofrio (2007) e Martins et al. (2010).

FIGURA 1.6. Morfologia externa básica de Ixodídeo em vista dorsal.
Ilustração: Wilson Werner Koller.

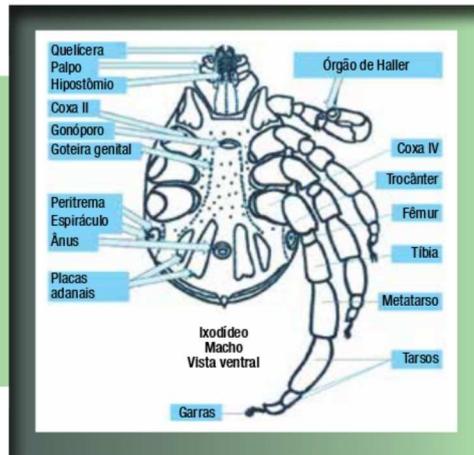
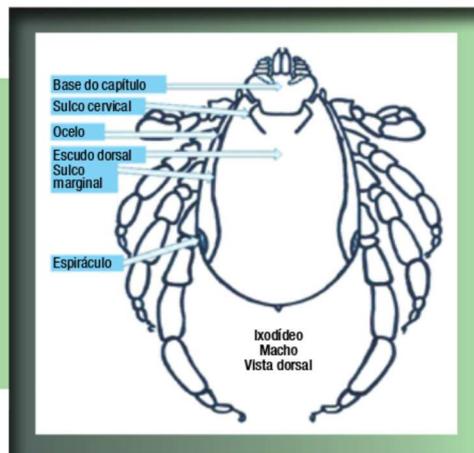


FIGURA 1.7. Morfologia externa básica de Ixodídeo em vista ventral.
Ilustração: Wilson Werner Koller.



Principais características morfológicas externas de gêneros

A família Ixodidae constitui-se de cinco gêneros: *Amblyomma*, *Dermacentor*, *Rhipicephalus*, *Ixodes* e *Haemaphysalis*. Em Argasidae tanto a sistemática clássica quanto Guglielmone et al. (2010) reconhecem os gêneros *Antricola*, *Argas*, *Nothoaspis*, *Ornithodoros* e *Otobius*.

Entretanto há outras escolas divergindo entre si, de modo que não há consenso quanto à classificação superior em Argasidae. Para ajudar a resolver esta questão tem



FIGURA 1.8. Gnatossoma de *Amblyomma longirostre* com detalhe para os palpos dispostos lateralmente ao hipostômio denteado.

Foto: Marcos Valério Garcia.

sidio sugerida a necessidade de análises morfológicas incluindo o uso de marcadores multimoleculares para diferentes taxas de mutações.

Amblyomma (Figura 1.9) – Em *Amblyomma* sp. os palpos e o hipostômio são, em geral, longos, especialmente o segundo artigo dos palpos; possuem olhos predominantemente convexos ou eventualmente achatados (raramente orbitados); o escudo é, geralmente, ornamentado, mas a ornamentação pode ser inconspícua e desaparecer quando os espécimes não tiverem preservação adequada; a base do capitulo ou gnatossoma apresenta formas variadas, de quadrangular a hexagonal; ausência de placas adanais nos machos; a placa espiracular (peritremas) têm a forma triangular ou de uma vírgula.

Dermacentor (Figura 1.10) – Neste gênero os machos de todas as espécies apresentam coxas aumentando progressivamente de tamanho a contar do par anterior para o par terminal; os escudos são ornamentados, excetuando-se apenas o caso da espécie *D. nitens*; a base dorsal do capitulo é sempre quadrangular; a denteção do hipostômio varia de 3/3 a 4/4; presença de olhos, e festões (linhas curtas presentes na margem lateral do opistossoma e que são delimitados pelo sulco marginal) variando de sete a onze.

Rhipicephalus (Figura 1.11) – Os machos possuem duas ou quatro placas adanais e, em alguns casos, um apêndice caudal; escudo sem ornamentações; possuem olhos; a base do capitulo tem a forma hexagonal e o rostro é curto; a coloração em todas as espécies varia de castanha avermelhada a castanha (tons de marrom).

Ixodes (Figura 1.12) – A presença de sulco anal anterior ao ânus constitui a principal característica deste gênero, característica esta definida como Prostriata. Não possuem olhos e festões; também estão ausentes as ornamentações nos escudos; as placas espiraculares apresentam formato oval ou circular; presença de placas ventrais nos machos e o hipostômio destes pode apresentar denteção semelhante à da fêmea

FIGURA 1.9. *Amblyomma dubitatum* em vista dorsal.
Foto: Jaqueline Matias. Museu do carrapato, Embrapa Gado de Corte MS.



FIGURA 1.10. *Dermacentor nitens* em vista dorsal.
Foto: Jaqueline Matias. Museu do carrapato, Embrapa Gado de Corte MS.



ou crenulações. Em função das fêmeas estarem alimentadas ou não pode mudar a coloração do aloescudo, o qual pode ser creme ou amarelo claro quando não ingurgitadas, variando para diferentes tons azulados ou de cinza depois de ingurgitadas. *Haemaphysalis* (Figura 1.13) – Caracterizam-se pela ausência de olhos e de ornamentação nos escudos; o hipostômio é curto e espatulado, apresentando dente variável de 3/3 a 6/6; os palpos são curtos e com aspecto cônico exibindo uma projeção lateral no fêmur (segundo artícolo); a base dorsal do capítulo tem forma retangular,



FIGURA 1.11. Fêmeas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* ingurgitadas.
Foto: Jaqueline Matias. Museu do carrapato, Embrapa Gado de Corte MS.



FIGURA 1.12. *Ixodes loricatus* em vista dorsal.
Foto: Jaqueline Matias. Museu do carrapato, Embrapa Gado de Corte MS.

sendo mais larga do que longa; as placas espiraculares variam entre os sexos, assumindo a forma oval nas fêmeas e de vírgula nos machos.

Ornithodoros (Figura 1.14) – Apresentam formato diverso em sua placa dorsal o que é determinante na separação das espécies. O hipostômio é bem desenvolvido e sempre apresenta denticulos, seja qual for o estágio de desenvolvimento; presença de capuz; o idiossoma tem a forma suboval e margem arredondada, no geral, porém sem suturas.

FIGURA 1.13. *Haemophysalis leachi* em vista dorsal. Fêmea dorsal.
Foto: Jaqueline Matias. Museu do carrapato, Embrapa Gado de Corte MS.



FIGURA 1.14. *Ornithodoros rostratus* em vista dorsal.
Foto: Jaqueline Matias. Museu do carrapato, Embrapa Gado de Corte MS.



Argas (Figura 1.15) – Não há presença de olhos. A forma geral é ovalada, sendo o corpo dorso-ventralmente achatado; a separação da face dorsal e ventral é demarcada por uma sutura e a margem lateral; discos arredondados ou ovais encontram-se distribuídos de forma quase que regular sobre o tegumento. Cerdas pós-palpais podem estar presentes em algumas espécies.

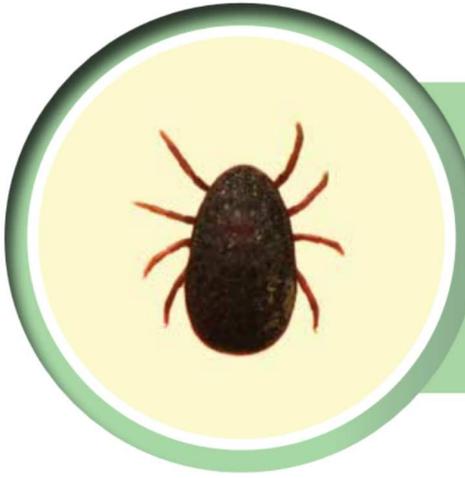


FIGURA 1.15. *Argas miniatus*.
Vista dorsal.

Foto: Jaqueline Matias. Museu do carrapato, Embrapa Gado de Corte MS.

Chave para a identificação de ninfas de carrapatos do gênero *Amblyomma* que ocorrem no Brasil, segundo Martins et al. (2010):

1.	Coxa I com um espinho (ou esporão), capítulo com presença de aurículas – semelhante a espinhos projetados posteriormente, não curvos, situados ventralmente na região póstero lateral	2
	Coxa I com 2 espinhos	3
2.	Espinho da coxa I robusto com bordo medial voltado mais internamente, dando ao espinho um aspecto de mais largo; escudo com bordo posterior cordiforme	<i>A. triste</i>
	Espinho da coxa I pontiagudo um pouco mais longo e afilado; escudo com bordo posterior não cordiforme	<i>A. tigrinum</i>
3.	Coxa II com dois espinhos, sendo o interno bem pequeno	4
	Coxa II com somente um espinho	5
4.	Escudo com pontuações profundas distribuídas uniformemente; dentição do hipostômio 2/2	<i>A. humerale</i>
	Escudo com pontuações profundas concentradas nas áreas laterais; dentição do hipostômio 2,5/2,5	<i>A. rotundatum</i>

5.	Córnua "espessamento angular póstero-lateral do capítulo" presentes	6
	Córnua ausentes	12
6.	Presença de tubérculos quitinosos em ângulos póstero-interiores dos festões	7
	Ausência de tubérculos quitinosos em ângulos póstero-interiores dos festões	9
7.	Escudo com comprimento > 0,75 mm	8
	Escudo com comprimento < 0,75 mm	<i>A. brasiliense</i>
8.	Festões com tubérculos esbranquiçados, bem desenvolvidos, presentes nos ângulos póstero-interiores dos festões; escudo mais amplo, sendo a relação entre a largura e o comprimento > 1,3, e apresentando margem póstero-lateral cordiforme	<i>A. incisum</i>
	Presença de tubérculos quitinosos amarronzados e discretos nos ângulos internos dos festões; escudo ligeiramente mais estreito, relação largura/comprimento < 1,3 com bordo posterior não cordiforme	<i>A. sculpturatum</i>
9.	Coxa IV com um pequeno espinho triangular tão longo quanto largo; espinho interno na coxa I mais curto do que o espinho na coxa II	10
	Coxa IV com um pequeno espinho triangular mais longo do que largo; espinho interno na coxa I tão longo quanto o espinho da coxa II	11
10.	Base dorsal do capítulo com forma hexagonal; córnua triangulares pronunciadas	<i>A. naponense</i>
	Base dorsal do capítulo com forma retangular; córnua triangulares diminutas; idiossoma longilíneo	<i>A. parvum</i>
11.	Córnua distintamente triangular; escudo com comprimento > 0,8 mm; ninfa normalmente de tamanho grande	<i>A. latepunctatum</i>
	Córnua diminuta; escudo com comprimento < 0,7 mm; ninfa normalmente de tamanho pequeno	<i>A. oblongoguttatum</i>
12.	Presença de aurícula na forma de projeções póstero-laterais arredondadas	13
	Aurícula ausente	15

13.	Coxa I com dois espinhos curtos; olhos localizados no meio do comprimento do escudo	14
	Coxa I com dois espinhos de tamanho médio; olhos localizados no terço posterior do escudo; idiossoma longilíneo; hipostômio espatulado	<i>A. ovale</i>
14.	Superfície do escudo extensivamente rugosa (esta característica visualiza-se melhor sob microscopia óptica do que sob microscopia eletrônica de varredura) com alguns pontilhados grandes e profundos nas áreas laterais; hipostômio lanceolado	<i>A. longirostre</i>
	Superfície do escudo ligeiramente rugosa, com muitos pontilhados grandes e profundos uniformemente distribuídos; hipostômio espatulado [esta característica foi baseada em ninfa desta espécie que, segundo Fonseca e Aragão (1952), apresenta hipostômio espatulado e com dentição 2/2]	<i>A. parkeri</i>
15.	Dentição apical do hipostômio 3/3.	16
	Dentição do hipostômio 2/2 em toda a sua extensão	17
16.	Poucas e pequenas cerdas no aloescudo base dorsal do capitulo retangular; placa espiracular não festonada; dentição 2,5/2,5	<i>A. dissimile</i>
	Aloescudo densamente piloso; base dorsal do capitulo sub-triangular; placa espiracular ligeiramente festonada; dentição 3/3	<i>A. romitii</i>
17.	Coxa I com dois espinhos desiguais, sendo o externo mais longo do que o interno	18
	Coxa I com dois espinhos curtos pouco diferenciados; base dorsal do capitulo com formato pentagonal; articulo IV do palpo apicalmente projetado	<i>A. fuscum</i>
18.	Pontilhados profundos raramente presentes no escudo ou, quando presentes, estão concentrados nas áreas laterais	19
	Escudo moderadamente pontilhado – pontilhados profundos distribuídos uniformemente	23

19.	Base dorsal do capitulo com forma triangular ou subtriangular; face dorsal do escudo extensivamente rugosa (esta característica visualiza-se melhor sob microscopia óptica do que sob microscopia eletrônica de varredura)	20
	Base dorsal do capitulo perfeitamente retangular; superficie do escudo ligeiramente rugosa	22
20.	Espinhas da coxa I pontiagudas e bem separadas	21
	Coxa I com espinhas robustas, próximos entre si; idiossoma longilíneo	<i>A. aureolatum</i>
21.	Escudo amplo, mais largo do que comprido na razão > 1,3 e pontuações raras	<i>A. nodosum</i>
	Escudo levemente mais longo quanto à relação largura/comprimento, com pontilhados profundos concentrados nas áreas laterais	<i>A. calcaratum</i>
22.	Escudo amplo, mais largo do que comprido na razão > 1,3 e sulco cervical estendendo-se até a borda posterior do escudo	<i>A. pseudoconcolor</i>
	Escudo mais largo quanto à relação largura/comprimento < 1,3, com sulco cervical estendendo-se até o meio do escudo	<i>A. auricularium</i>
23.	Coxa I com espinho externo duas vezes mais longo que o interno	24
	Coxa I com espinho externo mais longo do que o interno, contudo não alcançando duas vezes o comprimento do espinho interno	25
24.	Base dorsal do capitulo ligeiramente hexagonal; espinhas da coxa I triangulares	<i>A. varium</i>
	Base dorsal do capitulo retangular; espinhas da coxa I pontiagudas	<i>A. cajennense</i>
25.	Sulco cervical longo, bem adiante da margem posterior dos olhos; escudo com pontuações grandes e profundos nas áreas laterais e pontuações menores na região central	26
	Sulco cervical curto, terminando como uma depressão rasa ao nível da margem posterior dos olhos; escudo com pontuações grandes e profundos, tanto nas áreas laterais quanto no centro	<i>A. coelebs</i>

26.	Sulco cervical profundo na metade anterior convergente, tornando-se uma depressão rasa e larga na metade posterior divergente; escudo mais largo, relação largura/comprimento > 1,33	<i>A. pacae</i>
	Sulco cervical profundo em toda a sua extensão, sem uma grande depressão rasa em sua metade posterior divergente; escudo mais estreito, com relação largura/comprimento < 1,33	<i>A. dubitatum</i>

Chave para a identificação de adultos de carrapatos do gênero *Amblyomma*, separadamente para machos e fêmeas, que ocorrem no Brasil, segundo Onofrio (2007)

Machos

1.	Sulco marginal distinto limitando posteriormente todos os festões	2
	Sulco marginal incompleto ou ausente	13
2.	Coxa I com dois espinhos menores que a altura da coxa, um dos quais, em geral, cobre o articulo seguinte, ou se ambos o cobrem, não alcançam a metade desse articulo	3
	Coxa I com dois espinhos contíguos, agudos e tão longos quanto o comprimento da coxa, o externo é ligeiramente encurvado para fora e pouco mais longo que o interno, ambos cobrindo o articulo seguinte; escudo castanho com manchas acobreadas a esverdeadas; hipostômio 3/3	<i>A. ovale</i>
3.	Coxa IV com um só espinho, tão ou mais longo que o comprimento do articulo	4
	Coxa IV com um só espinho, mais curto que o comprimento do articulo	6
4.	Coxa I com o espinho externo longo e o interno quase obsoleto; escudo castanho com manchas esbranquiçadas; espécies pequenas; espinhos (esporões) nos tarsos II, III e IV; pernas IV mais robustas	5
	Coxa I com dois espinhos desiguais; escudo castanho claro com manchas esbranquiçadas ou acobreadas; hipostômio longo com denteção 3/3	<i>A. cajennense</i>

5.	Escudo com listras, a banda marrom central do escudo é nitidamente interrompida na porção mediana; espinho da coxa IV longo, aproximadamente do mesmo comprimento que a coxa, com a ponta ligeiramente voltada para fora; hipostômio 3/3	<i>A. tigrinum</i>
	Escudo com listras, a banda marrom central é fracamente interrompida na porção mediana onde está localizada a fôvea; espinho da coxa IV muito longo e fino, ultrapassando o comprimento da coxa, terminando em ponta reta; hipostômio 3/3	<i>A. triste</i>
6.	Coxa I com dois espinhos muito curtos, com aproximadamente $\frac{1}{4}$ do comprimento do articulo	7
	Coxa I com espinhos desiguais, o externo podendo apresentar tamanho equivalente à $\frac{1}{2}$ do comprimento da coxa	8
7.	Presença de cinco placas esclerotinizadas ventrais, próximas aos festões, sendo uma mediana angulosa anteriormente, e dois pares laterais, um dos quais é alongado, o outro é arredondado; hipostômio 3/3; escudo de cor castanha com manchas acobreadas a esverdeadas, e alargado posteriormente; base dorsal do capítulo subtriangular	<i>A. geayi</i>
	Presença de cinco placas esclerotinizadas ventrais, a mediana arredondada anteriormente, o par posterior externo alongado e o interno arredondado; escudo castanho com manchas acobreadas a esverdeadas; hipostômio 3/3; a base dorsal do capítulo é triangular	<i>A. parkeri</i>
8.	Irocânteres com espinhos	9
	Irocânteres sem espinhos	11
9.	Escudo com suave ornamentação	10
	Escudo castanho claro sem ornamentação; palpos curtos e espessos, articulo I com um espinho ventral retrógrado; coxa I com dois espinhos muito desiguais, sendo que o externo alcança a coxa II; hipostômio 3/3; córnua salientes	<i>A. parvum</i>

10.	Escudo castanho claro com duas manchas esbranquiçadas de cada lado nos bordos laterais, duas no início do sulco marginal e duas na região posterior; o artículo I do palpo tem forte espinho retrógrado; coxa I com dois espinhos fortes e curtos, quase do mesmo comprimento, sendo o externo ligeiramente maior que o interno; hipostômio 3/3; córnuas ausentes	<i>A. pseudoconcolor</i>
	Escudo castanho claro com duas suaves manchas na região posterior; coxa I com dois espinhos fortes e curtos, quase do mesmo comprimento, sendo o externo ligeiramente maior que o interno; hipostômio 3/3; córnuas ausentes	<i>A. auricularium</i>
11.	Espinhas da coxa I fortes e subiguais	12
	Espinhas da coxa I desiguais, bem separados, de comprimento moderado não ultrapassando a 1/2 da altura da coxa, o interno correspondendo a 2/3 do comprimento do externo; coxa IV com um espinho moderadamente longo e forte; placas espiraculares muito grandes. Escudo castanho claro com manchas esbranquiçadas nas porções laterais; festões com prolongamentos quitinosos moderados; dentição hipostomal geralmente 3/3, mas podendo ser 4/4 da base até a metade e 3/3 da metade ao ápice	<i>A. dubitatum</i>
12.	Coxa I com dois espinhos fortes e separados, não ultrapassando a 1/2 da altura da coxa, coxa IV com um espinho moderadamente longo e forte; escudo castanho escuro com manchas esbranquiçadas, dando à região anterior aspecto de um pseudoescudo de fêmea; festões sem prolongamentos quitinosos; hipostômio curto com dentição 3/3	<i>A. coelebs</i>
	Coxa I com dois espinhos finos, subiguais, de comprimento ligeiramente menor que a altura da coxa; coxa IV com um espinho fino e longo; escudo castanho 58 claro com manchas suavemente esbranquiçadas nas porções laterais e posterior; festões com pequenos prolongamentos; hipostômio longo, com dentição 3/3	<i>A. oblongoguttatum</i>
13.	Sulco marginal incompleto (alcançando no máximo o 3º festão)	14
	Sulco marginal ausente	19

14.	Coxa IV com um espinho	15
	Coxa IV com dois espinhos, o externo longo e afilado, maior que a $\frac{1}{2}$ do comprimento do artículo, e o interno reduzido a um pequeno tubérculo arredondado; coxas II e III com dois espinhos, sendo o interno reduzido a um tubérculo; escudo castanho claro, com manchas amareladas, festões prolongados por lâminas quitinosas, salientes não incisadas; sulco marginal não ultrapassando o 2 ^o fest�o; hipostômio com denta�o 3/3	<i>A. brasiliense</i>
15.	Coxa I com dois espinhos fortes, mais longos ou iguais ao comprimento do artículo	16
	Coxa I com dois espinhos muito curtos, o externo correspondendo a $\frac{1}{4}$ do comprimento do artículo e o interno reduzido a $\frac{1}{2}$ do externo; presença de cinco áreas esclerotinizadas ventrais, próximas aos festões, sendo uma mediana alongada e quatro laterais; base dorsal do gnatossoma subtriangular; escudo castanho escuro com manchas esverdeadas e acobreadas; sulco marginal terminando na altura do 3 ^o fest�o; hipostômio com denta�o 3/3	<i>A. longirostre</i>
16.	Coxa I com dois espinhos longos e subiguais, mas não ultrapassando o comprimento do artículo	17
	Coxa I com dois espinhos longos, subiguais e contíguos, maiores que o comprimento do artículo, o externo terminando em ponta reta; escudo castanho-claro, predominando o colorido amarelo-dourado; sulco marginal alcançando até o 2 ^o fest�o; hipostômio com denta�o 3/3	<i>A. aureolatum</i>
17.	Lâminas quitinosas (prolongamentos) nos festões, longas ou curtas, geralmente não incisadas	18
	Lâminas quitinosas nos festões invariavelmente incisadas; coxa I com dois espinhos largos, fortes e subiguais, o interno pouco mais largo que o externo; escudo ornamentado e com pontua�es profundas e grandes; espinho da coxa IV, curto, medindo aproximadamente $\frac{1}{3}$ do comprimento do artículo	<i>A. incisum</i>

18.	Escudo castanho com elevações escuras desprovidas de pontuações, sobretudo nas porções mediano-posteriores e laterais; lâminas quitinosas nunca incisadas nos festões; espinhos da coxa I fortes, subiguais	<i>A. sculpturatum</i>
	Escudo castanho claro, completamente pontuado, sem elevações escuras desprovidas de pontuações; lâminas quitinosas geralmente não incisadas, mas se incisadas, ocorrem nos festões 1, 2, 10 e 11	<i>A. latepunctatum</i>
19.	Hipostômio com dentição 3/3	20
	Hipostômio com dentição 4/4 (exceto em <i>A. romitii</i> que pode apresentar dentição 5/5 da base até o terço posterior e 4/4 deste até a corona)	27
20.	Coxa IV com um só espinho	21
	Coxa IV com dois espinhos, o externo é moderadamente longo e afilado, igual ou menor que a 1/2 do comprimento do artigo e o interno curto e afilado; coxas II e III com dois espinhos, sendo o interno menor; escudo castanho com manchas esbranquiçadas ou acobreadas, que na porção anterior, tomam aspecto de um pseudoescudo de fêmea, com pontuações grandes, principalmente nas margens, entremeadas de outras menores irregularmente distribuídas; festões sem prolongamentos; sulco marginal ausente	<i>A. dissimile</i>
21.	Espinhas da coxa I menores que a 1/2 do comprimento do artigo	22
	Espinhas da coxa I iguais ou maiores que a 1/2 do comprimento do artigo	25
22.	Espinho interno da coxa I, vestigial	23
	Espinho interno da coxa I, curto, mas evidente	24
23.	Escudo densamente pontuado, a área contida entre os sulcos cervicais é de coloração esbranquiçada, apresentando uma banda escura longitudinal central, as áreas laterais são entremeadas de regiões esbranquiçadas e escuras; os festões laterais são esbranquiçados e o central escuro; coxa I com dois espinhos muito curtos, sendo o interno vestigial, e o externo menor que 1/5 da altura da coxa	<i>A. scutatatum</i>

	<i>A. albopictum</i>
24. Escudo castanho escuro, bem ornamentado, com manchas esverdeadas e numerosas pontuações grandes, irregularmente distribuídas; coxa I com dois espinhos curtos e largos; o espinho da coxa IV geralmente é curto correspondendo a 1/3 do comprimento do articulo, com raras exceções em que pode ser tão longo quanto o comprimento do articulo. Espécie grande (acima de 0,5 cm)	<i>A. varium</i>
Escudo castanho-claro fracamente ornamentado, com algumas manchas esbranquiçadas e pouco distintas no terço posterior, delimitando a região central em um contorno linear dando aspecto de um pseudoescudo de fêmea; numerosas pontuações pequenas, regularmente distribuídas; coxa I com dois espinhos finos e pontiagudos. Espécie pequena (menor que 0,5 cm)	<i>A. pacae</i>
25. Festões normais sem tubérculos ventrais quitinosos nos ângulos internos	26
Festões com tubérculos quitinosos dispostos ventralmente nos ângulos internos; escudo castanho claro, com manchas amareladas ou acobreadas; coxa I com espinho externo fino e alongado, o interno curto e largo alcançando a 1/2 do comprimento do externo	<i>A. naponense</i>
26. Palpos normais, o articulo II com uma projeção dorsal; córnua longas; escudo castanho-claro, com manchas esbranquiçadas, que nos campos laterais apresentam o aspecto de um "Y"; coxa I com dois espinhos fortes e 60 subiguais, coxa IV com um espinho pontiagudo, tão longo quanto o articulo; escudo ornamentado com manchas esbranquiçadas	<i>A. calcaratum</i>
Palpos muito nodosos, o articulo II com uma projeção dorsal e uma forte prega oblíqua, articulo I com uma extensão látero-ventral; córnua longas; escudo castanho, com algumas manchas esbranquiçadas, que nos campos cervicais apresentam o aspecto de um "J"; coxa I com dois espinhos longos e grossos, sendo o externo ligeiramente menor que o interno	<i>A. nodosum</i>

27.	Coxa IV com um espinho	28
	Coxa IV com dois espinhos	31
28.	Escudo com ornamentação	29
	Escudo não ornamentado, castanho escuro nas regiões anteriores laterais, com pontuações profundas, grandes, regularmente distribuídas; coxa I com dois espinhos fortes e subiguais, correspondendo a 1/3 do comprimento do articulo; coxa IV com um espinho curto, não ultrapassando 1/4 do comprimento da coxa articulo	<i>A. goeldii</i>
29.	Coxa IV com um espinho curto, menor que a metade do comprimento do articulo	30
	Coxa IV com um espinho muito longo, igual ou maior que o comprimento do articulo, coxa I com dois espinhos longos e fortes, em forma de pinça, o externo mais fino; escudo castanho, com manchas esbranquiçadas e pontuações grandes e numerosas, irregularmente distribuídas	<i>A. multipunctum</i>
30.	Escudo castanho bem claro, sem ornamentação, embora na região mediana exista uma linha suave, mais clara, formando um pseudoescudo de fêmea; coxa I com dois espinhos muito curtos e bem separados; sulco marginal ausente	<i>A. pictum</i>
	Escudo castanho-claro com manchas pardas pouco evidentes nas regiões anteriores laterais, com pontuações pouco abundantes, grandes e profundas nas laterais; coxa I com dois espinhos curtos, o interno ligeiramente mais curto do que o externo e apresentando um tubérculo forte e esclerotinado, situado anterior e medianamente aos espinhos	<i>A. fuscum</i>
31.	Placa espiracular normal e sem bordos festonados, escudo castanho com manchas esbranquiçadas, às vezes pouco visíveis, salvo duas manchas lineares situadas nas zonas escapulares; coxa I com dois espinhos subiguais, curtos e arredondados, não alcançando um terço do comprimento do articulo	<i>A. humerale</i>
	Placa espiracular grande e com bordos festonados; escudo castanho claro, elevado na região central mediana, fracamente ornamentado e pontuado, apresentando duas manchas pardas longitudinais que contornam a elevação central e outras manchas menores menos evidentes	<i>A. romitii</i>

Fêmeas

1.	Coxa IV com um só espinho	2
	Coxa IV com dois espinhos, em geral curtos	22
2.	Hipostômio 3/3 (exceto em <i>A. dubitatum</i> que pode ter dentição 4/4 da base até a metade do hipostômio e 3/3 da metade ao ápice)	3
	Hipostômio 4/4 ou 5/5	26
3.	Coxa I com dois espinhos evidentes	6
	Coxa I com dois espinhos, porém o interno vestigial	4
4.	Espinho externo da coxa I longo, ultrapassando a metade do articulo	5
	Espinho externo muito curto, não ultrapassando a 1/5 do comprimento do articulo, escudo castanho-claro, com manchas esbranquiçadas pouco evidentes nos campos cervicais e bordo posterior, com pontuações profundas nos campos laterais; áreas porosas grandes, arredondadas e separadas	<i>A. albopictum</i>
5.	Festões com mamilos quitinosos nos ângulos internos; banda marrom central do escudo contínua, não sendo interrompida na porção posterior por uma mancha esbranquiçada; presença de espinho nos pré-tarsos	<i>A. triste</i>
	Festões sem tubérculos nos ângulos internos; banda marrom central do escudo interrompida na porção posterior por uma mancha esbranquiçada; presença de espinho nos pré-tarsos	<i>A. tigrinum</i>
6.	Irocâter com espinhos	7
	Irocâter sem espinhos	9
7.	Escudo fracamente ou não ornamentado	8
	Escudo ornamentado, de bordos sinuosos, com manchas esbranquiçadas evidentes nos campos laterais; presença de um forte espinho retrógrado ventral no articulo I do palpo. Espécie pequena	<i>A. pseudoconcolor</i>

8.	Escudo fracamente ornamentado apresentando raras manchas esbranquiçadas nos campos cervicais, com bordos sinuosos; coxa I com dois espinhos curtos, fortes e separados, quase do mesmo comprimento, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo a 1/3 do artículo; presença de um espinho retrógrado ventral no artículo I do palpo	<i>A. auricularium</i>
	Escudo sem ornamentação, castanho-claro, de bordos sinuosos; espinhos da coxa I muito desiguais e separados, o interno correspondendo a menos de 1/3 do comprimento do externo; presença de espinho retrógrado no artículo I do palpo	<i>A. parvum</i>
9.	Hipostômio spatulado	10
	Hipostômio longo e lanceolado; escudo alongado, ornamentado com manchas acobreadas a esverdeadas, que na porção mediana, formam um desenho de losango; base dorsal do capítulo subtriangular; coxa I com dois espinhos curtos. Espécie de tamanho médio antes de ingurgitar e muito grande quando ingurgitada	<i>A. longirostre</i>
10.	Coxa I com dois espinhos maiores que o comprimento do artículo	11
	Coxa I com dois espinhos mais curtos que o comprimento do artículo	12
11.	Coxa I com dois espinhos muito longos, contíguos, o externo pouco maior que o interno, terminando em ponta aguda e ligeiramente encurvada para fora; escudo apresentando uma mancha central que vai desde a porção anterior até a posterior e outras bem menores nos campos laterais, todas de coloração esverdeada a acobreada	<i>A. ovale</i>
	Coxa I com dois espinhos muito longos, subiguais e contíguos, o externo terminando em ponta reta; escudo castanho-claro, predominando o colorido amarelo dourado	<i>A. aureolatum</i>
12.	Com tubérculos ou mamilos quitinosos nos ângulos internos dos festões	13
	Sem tubérculos quitinosos nos festões	14

13.	Hipostômio curto; escudo com bordos laterais castanhos e centro acobreado, com pontuações largas e superficiais mais numerosas nas porções laterais, entremeadas de outras finas na porção posterior; coxa I com dois espinhos desiguais, sendo o interno largo, atingindo a metade do comprimento do externo que é longo e pontiagudo	<i>A. naponense</i>
	Hipostômio longo; escudo com bordos castanhos e centro esbranquiçado; face dorsal e ventral pilosa; ápice dos festões com pequenos tubérculos quitinosos mamiliformes no ângulo interno; espinhos da coxa I desiguais, separados e pontiagudos	<i>A. cajennense</i>
14.	Forte prega oblíqua de posição dorsal no artículo II do palpo	15
	Artículo II do palpo normal	16
15.	Escudo castanho-escuro, com manchas acobreadas, que nos campos laterais lembrando um “Y”; áreas porosas menores e distantes duas vezes o diâmetro de uma delas; coxa I com dois espinhos longos e largos, o externo ligeiramente menor que o interno	<i>A. nodosum</i>
	Escudo com bordos laterais castanhos e manchas acobreadas amplamente distribuídas, sendo mais evidentes na região posterior; áreas porosas maiores e com distância igual ao diâmetro de uma delas; coxa I com dois espinhos moderadamente longos e separados, o externo ligeiramente menor que o interno	<i>A. calcaratum</i>
16.	Coxas II e III com uma prega no lugar dos espinhos; coxa I com espinhos curtos; fórmula dental geralmente 3/3, mas pode ser 4/4 da base até a metade do hipostômio e 3/3 da metade ao ápice; placas espiraculares grandes. Mancha esbranquiçada central do escudo interrompida na porção mediana posterior por faixa escura longitudinal	<i>A. dubitatum</i>
	Coxas II e III com espinhos evidentes	17
17.	Espinhos da coxa I muito curtos, o externo correspondendo a 1/5 do comprimento do artículo	18
	Espinhos da coxa I de comprimento médio, o externo correspondendo à quase metade do comprimento do artículo	20

18.	Espécies de grandes dimensões, com idiossoma acima de 0,5 cm	19
	Espécie pequena, idiossoma com aproximadamente 0,3 cm na fêmea não ingurgitada; escudo com bordos sinuosos, castanho-claro, com manchas longitudinais lineares quase alcançando a margem posterior e manchas escuras atrás dos olhos; coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo ligeiramente maior alcançando aproximadamente 1/5 do comprimento do artícuo, e o interno vestigial	<i>A. scutatium</i>
19.	Escudo castanho-claro, com manchas esverdeadas pouco evidentes nos campos cervicais e bordo posterior; coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo maior que o interno, correspondendo a 1/4 do comprimento do artícuo	<i>A. geayi</i>
	Escudo castanho claro, com manchas acobreadas irregulares no centro estendendo-se até o bordo posterior lembrando um losango e nos campos cervicais; coxa I com dois espinhos muito curtos e arredondados, sendo o externo maior que o interno, correspondendo a 1/4 do comprimento do artícuo	<i>A. parkeri</i>
20.	Espinhas da coxa I, largos, fortes e separados, ambos de comprimento médio, o externo, ligeiramente maior que o interno, correspondendo à metade do comprimento do artícuo; escudo muito ornamentado, com manchas esbranquiçadas que cobrem quase toda a superfície, sendo mais evidentes na região posterior	<i>A. coelebs</i>
	Espinhas da coxa I, finos	21
21.	Escudo castanho avermelhado, fracamente ornamentado, apresentando duas manchas pardas na porção posterior; palpos longos e delgados; espinho interno da coxa I correspondendo a 2/3 do comprimento do externo que termina em ponta afilada voltada para fora	<i>A. pacae</i>
	Escudo castanho claro, com uma mancha acobreada na região posterior lembrando um triângulo, e manchas longitudinais nos campos cervicais estendendo-se posteriormente; palpos longos e delgados; coxa I com dois espinhos finos, sendo o interno mais largo e ligeiramente menor que o externo	<i>A. oblongoguttatum</i>

22.	Hipostômio 3/3	23
	Hipostômio 4/4 (exceto <i>A. romitii</i> que pode apresentar dentição variando de 4.5/4.5 a 5.5/5.5)	24
23.	Escudo castanho, ornamentado com manchas longitudinais acobreadas nos campos laterais e entre os sulcos cervicais, com doze pontuações muito grandes e profundas, principalmente atrás dos olhos, entremeadas por outras menores que também estão presentes na região mediana central; a mancha acobreada central é bem evidente e se estende até o bordo posterior; coxa I com dois espinhos curtos, fortes e separados, o externo ligeiramente maior que o interno; coxas II-IV com dois espinhos, sendo que o interno das coxas III e IV é reduzido a um tubérculo	<i>A. dissimile</i>
	Escudo castanho claro, ornamentado com manchas suaves nas laterais e na região central, sendo mais esbranquiçadas no bordo posterior; com poucas pontuações grandes, concentradas principalmente nas porções laterais anteriores, e outras pequenas, mais numerosas; coxa I com dois espinhos subiguais, curtos e arredondados; coxas II-IV com dois espinhos, também arredondados	<i>A. rotundatum</i>
24.	Ausência de tubérculos quitinosos nos ângulos internos dos festões	25
	Presença de tubérculos quitinosos nos ângulos internos dos festões, exceto no central; espinhos da coxa I, fortes, o interno correspondendo a 2/3 do externo que, por sua vez, tem a metade do comprimento do articulo; os espinhos internos das coxas II-IV são muito curtos e pouco evidentes; escudo muito ornamentado com manchas esbranquiçadas que cobrem quase toda a superfície	<i>A. brasiliense</i>
25.	Escudo castanho-escuro, com duas manchas escapulares alongadas, paralelas aos bordos laterais e uma mancha arredondada limitada ao bordo posterior; aloescudo não piloso; palpos muito longos; espinhos curtos e arredondados similares em todas as coxas	<i>A. humerale</i>

	Escudo castanho claro, elevado na porção central entre os sulcos cervicais, ornamentado com manchas pardas a esbranquiçadas, mais evidentes no bordo posterior; olhos grandes e convexos; palpos longos; aloescudo densamente piloso; espinhos internos das coxas muito curtos e arredondados, sendo ligeiramente maiores nas coxas I e IV; placas espiraculares muito grandes e com as margens festonadas	<i>A. romitii</i>
26.	Hipostômio 4/4	27
	Hipostômio 5/5 ou 4/5; escudo castanho-escuro com a ornamentação restrita a uma mancha na região posterior; base dorsal do gnatossoma retangular, córnua suaves; artigo I dos palpos com espinho retrógrado; coxa I com dois espinhos longos e fortes, em forma de pinça, sendo o externo mais fino e ligeiramente mais curto que o interno	<i>A. multipunctum</i>
27.	Com tubérculos ou mamilos quitinosos nos festões	28
	Sem prolongamentos ou tubérculos quitinosos nos festões	30
28.	Escudo castanho escuro com campos laterais elevados posteriormente aos olhos	29
	Escudo sem elevações laterais posteriormente aos olhos, e com ornamentação branco-amarelada, distinta, em toda a sua superfície; coxas I com espinhos fortes, subiguais e separados	<i>A. incisum</i>
29.	Escudo castanho escuro com grandes pontuações irregularmente distribuídas, ornamentado, apresentando uma mancha branco-amarelada na porção central entre os sulcos cervicais, estendendo-se ao bordo posterior onde se torna mais acentuada; porções laterais elevadas, de coloração castanho-escura, entremeadas por manchas menores esbranquiçadas; espinhos das coxas I, longos, subiguais, o interno mais largo que o externo que é quase tão longo quanto o comprimento do artigo	<i>A. latepunctatum</i>
	Escudo castanho escuro, com ornamentação constituída primariamente por uma mancha arredondada branco-amarelada no bordo posterior; com elevação lateral nitida posteriormente aos olhos; coxas I com espinhos fortes, subiguais e separados	<i>A. sculpturatum</i>

30.	Escudo ornamentado	31
	Escudo sem ornamentação, castanho escuro brilhante, com numerosas pontuações uniformemente distribuídas; coxa I com dois espinhos subiguais, fortes e longos, correspondendo a 1/3 do comprimento do artícolo	<i>A. goeldii</i>
31.	Presença de um tubérculo fortemente esclerotizado situado anteriormente e medianamente aos espinhos regulares da coxa I, os quais são curtos, subiguais, separados; escudo castanho-claro fracamente ornamentado com manchas pardas pouco evidentes, visíveis somente em espécimes vivos, apresentando cerca de 30 pontuações grandes e numerosas nas porções laterais	<i>A. fuscum</i>
	Ausência de um tubérculo fortemente esclerotizado situado anteriormente e medianamente aos espinhos regulares da coxa I; escudo com manchas amareladas ou esverdeadas	32
32.	Escudo de bordo castanho escuro, muito ornamentado apresentando manchas brancas por quase toda a superfície e grandes pontuações nas regiões laterais; base dorsal do gnatossoma retangular, com córnua suaves; coxa I com espinhos grossos, afastados e de mesmo comprimento	<i>A. pictum</i>
	Escudo castanho-escuro com manchas esverdeadas a acobreadas; base dorsal do gnatossoma retangular, com córnua arredondadas não salientes; coxa I com dois espinhos curtos, largos e fortes, sendo o externo ligeiramente maior que o interno, correspondendo 1/3 do comprimento do artícolo. Espécie muito grande, podendo atingir acima de 3 cm de diâmetro quando ingurgitada	<i>A. varium</i>

Subgênero e espécies do gênero *Rhipicephalus*

Este gênero de carrapatos inclui, até o momento, apenas duas espécies no Brasil, *Rhipicephalus sanguineus* e *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Esta última espécie manteve sua posição taxonômica anterior de gênero mudada para subgênero, contudo, diversos autores deixam de citar o subgênero. Como curiosidade o seu nome tem um significado particular, sendo “Boo” = boi, “philus” = amigo, “micro” = pequeno e “plus” = mais, resultando disso que este carrapato seria “o melhor amigo do boi”.

A espécie *R. sanguineus* parasita principalmente cães, mas pode infestar diversos animais silvestres (FERNANDES et al., 2010) e, muito raramente, o homem. Em comparação com outras espécies de carrapatos é considerada como sendo de tamanho pequeno a médio. Os machos medem de 1,7 a 2 mm e as fêmeas de 2,5 a 12 mm (quando

ingurgitadas). Devido à sua forte associação com cães este carrapato é, popularmente, conhecido como “carrapato-vermelho-do-cão” e os patógenos que pode transmitir aos cães podem tornar-se, muitas vezes, letais aos mesmos.

Sob o ponto de vista econômico, *R. microplus* causa grandes prejuízos à pecuária, sendo que a estimativa dos seus danos anuais no Brasil foi calculada em US\$ 3,24 bilhões por Grisi et al. (2014). Esta espécie infesta, especialmente, bovinos, mas pode ocorrer, também, em outros hospedeiros, tanto silvestres quanto domésticos, podendo constituir-se em problema, por exemplo, para a criação de ovinos deslanados em pastagens muito próximas ou compartilhadas com bovinos infestados (KOLLER et al., 2015). Os machos são de tamanho pequeno, entre 1,5 e 2 mm e, as fêmeas, medem entre 2,35 e 13 mm (depois de ingurgitadas).

As características morfológicas externas básicas para estas duas espécies são:

Rhipicephalus sanguineus

Em *R. sanguineus* o idiossoma apresenta-se com coloração marrom escura em ambos os sexos. Os olhos são um pouco convexos. Não há presença de ornamentação nos escudos. Contudo, no macho estão presentes três sulcos na porção posterior do escudo e, ventralmente, quatro placas adanais, sendo duas internas e bem desenvolvidas e, as demais, externas e rudimentares. Os espinhos das coxas são, em geral, similares em ambos os sexos, porém mais desenvolvidos na coxa IV dos machos. No capítulo a base dorsal tem formato hexagonal; os palpos e o hipostômio são curtos e a denteção é 3/3.

Rhipicephalus (Boophilus) microplus

Apresenta escudo liso na porção dorsal do idiossoma, de coloração geralmente castanha. Nesta espécie os machos apresentam uma projeção caudal, e as fêmeas ostentam espinhos bem desenvolvidos na coxa I. O capítulo é curto, possuindo base hexagonal, e os palpos um pouco mais curtos do que o hipostômio. A denteção do hipostômio pode ser 5/5 ou, eventualmente, 4/5. Esta espécie não apresenta festões. As placas espiraculares possuem formato oval e não diferem entre os sexos. Na porção lateral do poro anal dos machos existem dois pares de placas adanais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS-BATTESTI, D. M.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo: VOX/ICTTD-3/ Butantan, 2006. 223 p.
- FERNANDES, J. I.; CORREIA, T. R.; RIBEIRO, F. A.; CID, Y. P.; TAVARES, P. V.; SCOTT, F. B. Eficácia in vitro do nim (*Azadirachta indica*) no controle de *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae). *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 32, n. (Supl. 1), p. 64-68, 2010.
- GRISI, L.; LEITE, R. C.; MARTINS, J. R. S.; BARROS, A. T. M.; ANDREOTTI, R.; CANÇADO, P. H. D.; LEÓN, A. A. P.; PEREIRA, J. B.; VILLELA, H. S. Reassessment of the potential economic impact of cattle parasites in Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 23, n. 2, p. 150-156, 2014.
- KOLLER, W. W.; GARCIA, M. V.; ANDREOTTI, R.; REIS, F. A.; AGUIRRE, A. A. R.; BARROS, J. C.; MATIAS, J. Carrapatos em ovelhas deslanadas e suas implicações. -- Dados eletrônicos -- Brasília, DF: Embrapa, 2015. 6p. (Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 130).

- MARTINS, T. F.; ONOFRIO, V. C.; BARROS-BATTESTI, D. M.; LABRUNA, M. B. Nymphs of the genus *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) of Brazil: descriptions, redescrptions, and identification key. **Ticks and Tick-borne Diseases**, v. 1, n. 2, p. 75-99, 2010.
- ONOFRIO, V. C.; LABRUNA, M. B.; PINTER, A.; GIACOMIN, F.G.; BARROS-BATTESTI, D. M. **Comentários e chaves para as espécies do gênero *Amblyomma***, pp. 53-113. In: BARROS-BATTESTI, D. M.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical: Um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo: Vox/ICTTD-3/ Butantan, 2006.
- ONOFRIO, V. C. **Revisão do gênero *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no Brasil**. Doutorado em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2007, 174p.