CARRAPATOS HEMATÓFAGOS (*AMBLYOMMA* SPP.) VETORES DA FEBRE MACULOSA NO PARQUE DA CIDADE DE JUNDIAÍ – SP

João Antônio Soares de Macedo Burim (IC) e Paola Lupianhes Dall Occo (Orientadora)

Apoio:PIVIC Mackenzie

RESUMO

As áreas verdes urbanas desempenham importantes funções ecológicas, estéticas e recreativas, porém podem abrigar espécies associadas à transmissão de zoonoses, como carrapatos vetores da Febre Maculosa Brasileira. Este estudo teve como objetivo analisar qualitativamente e quantitativamente os carrapatos do gênero *Amblyomma* presentes no Parque da Cidade de Jundiaí (SP). As coletas foram realizadas entre setembro de 2025 e junho de 2026 por meio de arrasto de flanela e armadilhas de CO_2, aplicadas em quatro áreas do parque, duas próximas e duas distantes do corpo d'água. Foram coletados 337 carrapatos, sendo 23 larvas, 162 ninfas e 152 adultos. Entre os adultos identificados, 145 pertenciam à espécie *Amblyomma sculptum* e 7 à espécie *Amblyomma dubitatum*, evidenciando ampla predominância da primeira espécie. Observou-se maior abundância de carrapatos nas áreas próximas ao corpo d'água (68% dos registros), possivelmente em decorrência da maior presença de capivaras, importantes hospedeiros desses ectoparasitos. Além disso, foram verificadas variações sazonais na ocorrência dos diferentes estágios de vida, com padrões distintos daqueles descritos na literatura para a região Sudeste, sugerindo influência de fatores locais, como microclima e disponibilidade de hospedeiros, além da descontinuidade das coletas durante parte do inverno. Os resultados demonstram a presença de espécies vetoras da Febre Maculosa Brasileira no parque, fornecendo informações relevantes para o monitoramento epidemiológico e para a implementação de medidas preventivas voltadas à saúde pública.

Palavras-chave: Zoonoses. *Amblyomma sculptum*. *Amblyomma dubitatum*.

ABSTRACT

Urban green areas play important ecological, aesthetic, and recreational roles; however, they may also harbor species associated with the transmission of zoonotic diseases, such as tick vectors of Brazilian Spotted Fever. This study aimed to perform a qualitative and quantitative analysis of ticks of the genus *Amblyomma* in Parque da Cidade, Jundiaí (São Paulo). Tick sampling was conducted between September 2025 and June 2026 using the drag-cloth and CO_2 trap methods in four areas of the park, two located near and two distant from the water body. A total of 337 ticks were collected, including 23 larvae, 162 nymphs, and 152 adults. Among the identified adults, 145 specimens belonged to *Amblyomma sculptum* and 7 to *Amblyomma dubitatum*, demonstrating a marked predominance of the former species. Higher

tick abundance was observed in areas close to the water body (68% of all records), possibly due to the greater presence of capybaras, which are important hosts for these ectoparasites. Seasonal variations were also observed in the occurrence of the different life stages, with patterns differing from those reported in the literature for southeastern Brazil, suggesting the influence of local factors such as microclimate and host availability, as well as the discontinuity of sampling during part of the winter period. The results confirm the presence of tick species that are vectors of Brazilian Spotted Fever in the park and provide relevant information for epidemiological surveillance and the implementation of preventive public health measures.

Keywords: Zoonoses. *Amblyomma sculptum*. *Amblyomma dubitatum*.

1. INTRODUÇÃO

Dada a atual emergência climática onde eventos extremos como ondas de calor, inundações, secas e tempestades estão se tornando mais severos e frequentes, causando perdas sociais, econômicas e ambientais fica clara a importância de reunirmos esforços para atingirmos as metas globais definidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), como forma de proteger o meio ambiente e garantir o bem-estar das populações humanas (OMM, 2024).

A necessidade de tornarmos as cidades e assentamentos urbanos resilientes e sustentáveis proporcionando acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes (ODS 11) (ONU, 2015) merece destaque, já que de acordo com a ONU-Habitat (2022), as áreas urbanas deverão abrigar 68% da população global até 2050.

Essas áreas verdes podem ser definidas, segundo Lima *et al.* (1994), como espaços urbanos ocupados abundantemente por árvores, englobando praças, jardins públicos e parques com funções ecológicas, estéticas e relacionadas ao lazer. Assim, diante da crescente redução das paisagens naturais em áreas urbanas a criação desses espaços contribui para a manutenção dos serviços ecossistêmicos como melhoria da qualidade do ar, atenuação de ruídos, regulação de microclima, abrigo para animais silvestres, entre outros (Lima; Amorim, 2006).

A fauna silvestre que resistiu às pressões antrópicas nas cidades como gambás, capivaras e morcegos prosperou em decorrência de seus hábitos generalistas, redução de predadores e disponibilidade de abrigos (SVMA, 2024), contribuindo de forma positiva com os interesses humanos por meio da polinização, dispersão de sementes e controle de pragas, porém essas espécies sinantrópicas também podem influenciar de forma negativa atuando como vetores de doenças.

Um exemplo é a Febre Maculosa Brasileira (FMB), uma zoonose cujos surtos epidemiológicos têm sido atribuídos em áreas urbanas ao aumento populacional de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), uma vez que esta é hospedeira de carrapatos do gênero *Amblyomma* que transmitem a bactéria *Rickettsia rickettsii* causadora da doença (Mayo *et al.*, 2015).

Entre as áreas onde a febre maculosa se encontra em expansão, a região metropolitana de Jundiaí (São Paulo) com taxa de incidência média de 0,30 casos/100.000 e prevalência de óbito pelo agravo notificado de 55,6% (Saragiotto *et al.*, 2021), merece atenção. Somente nos primeiros sete meses de 2026 a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo já contabilizou 19 casos confirmados e 18 óbitos por febre maculosa no estado, o que representa uma taxa de 94,4% de letalidade (G1, 2026).

Para o planejamento de medidas sanitárias e educativas efetivas por parte dos órgãos gestores dos municípios acometidos é necessário que pesquisas que forneçam informações locais e atualizadas relacionadas ao ciclo de transmissão da febre maculosa sejam realizadas. Assim, o presente estudo se propõe a analisar qualitativamente e quantitativamente a fauna de carrapatos do gênero *Amblyomma* presente no Parque da Cidade de Jundiaí visando subsidiar ações profiláticas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A Febre Maculosa Brasileira (FMB) apresenta mesmo perfil clínico e laboratorial independentemente do local e da espécie do vetor, com elevada morbi-letalidade. A manifestação clínica na fase inicial é inespecífica, exibindo febre elevada, mialgia e cefaleia, podendo ser confundida com diversas outras doenças como dengue, leptospirose, hepatite viral, entre outras, assim se destacando a importância de compreender os potenciais riscos de parasitismo e infecção. Em alguns casos pode ocorrer exantema depois de 3 a 5 dias, o que também dificulta a identificação, e em casos mais graves, manifestações hemorrágicas e/ou icterícia (Pinter *et al.,* 2021).

O tratamento deve acontecer em até 3 dias após a infecção para garantir uma maior taxa de sucesso, porém como na grande parte dos casos a doença é diagnosticada após a aparição do exantema, o tratamento começa tardio, contribuindo para um maior nível de letalidade. Casos graves podem resultar em sequelas neurológicas e/ou decorrentes de alterações vasculares importantes, podendo inclusive levar à necrose. Em casos que resultam em óbito, tal ocorre entre o quinto e o décimo quinto dia após o início dos sintomas (Pinter *et al.,* 2021). Segundo o Ministério da Saúde, durante o período de 2007 a março de 2025 houve um total de 3551 casos confirmados e 1051 óbitos resultando em uma taxa de letalidade média de aproximadamente 30% (Brasil, 2025).

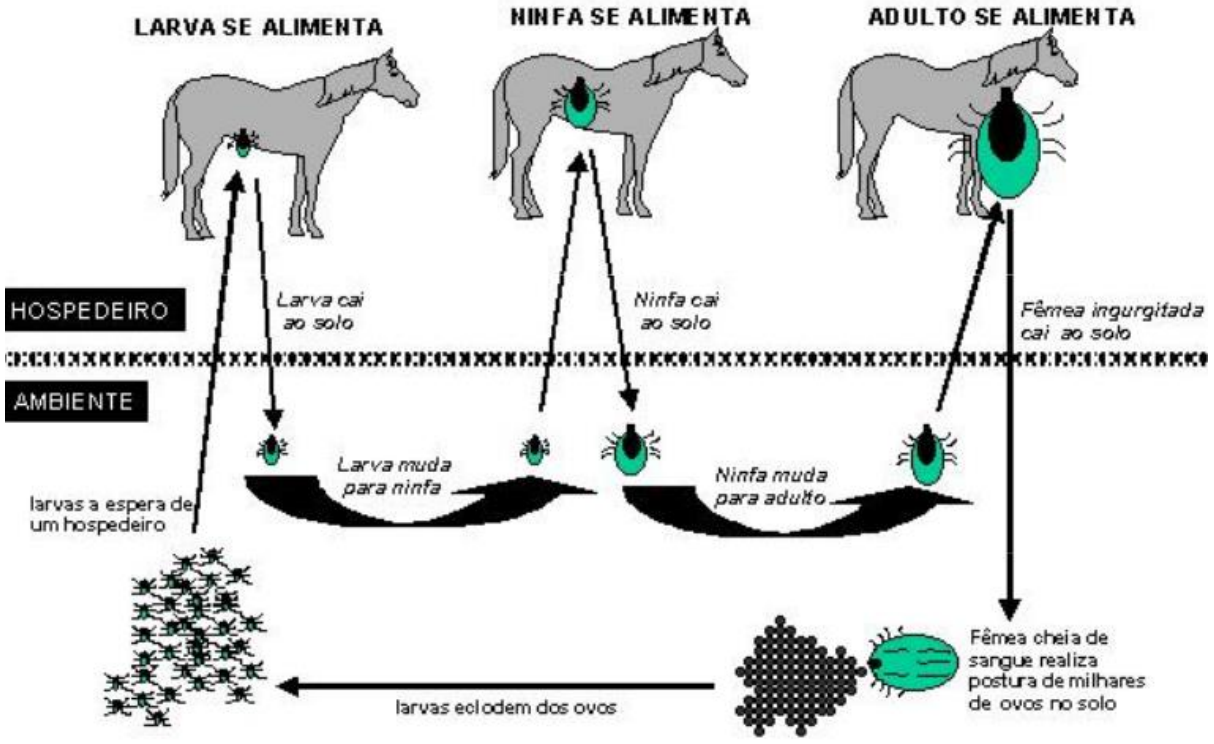
A FMB ocorre principalmente na Região Sudeste do Brasil e sua incidência está relacionada à presença dos vetores, sendo eles principalmente os carrapatos das espécies *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772), *Amblyomma dubitatum* Neumann, 1899 e duas espécies componentes do complexo *Amblyomma cajennense sensu lato* que ocorrem no Brasil, *Amblyomma sculptum* Berlese, 1888 e *Amblyomma cajennense sensu stricto* Fabricius, 1787, sendo também relevante a presença dos seus reservatórios como equinos, capivaras e cães (Del Fiol *et al*., 2010; Martins *et al.*, 2016; Nava *et al.*, 2014).

Esses carrapatos fazem parte da família Ixodidae apresentando ciclo de vida com quatro estágios que inclui: ovo, larva, ninfa e adulto, sendo que todos, menos os ovos, necessitam parasitar um hospedeiro para continuar o ciclo. Do ovo eclode uma larva de aproximadamente 0,5 mm de comprimento que parasita o seu primeiro hospedeiro e dentro

de dias ou semanas, se ingurgita de sangue e realiza a ecdise seguindo para o próximo estágio, a ninfa, que repete o processo realizando ecdise e se tornando adulto, estágio no qual desenvolve capacidade reprodutiva e começa a demonstrar dimorfismo sexual (Sucen, 2002).

As espécies de carrapatos citadas relacionadas à FMB apresentam ciclo trioxeno, isto é, utilizam três hospedeiros ao longo do seu ciclo de vida, pois as larvas e as ninfas se desprendem do hospedeiro para fazer a ecdise parasitando um novo animal no seu próximo estágio de vida (fig. 1) (Sucen, 2002).

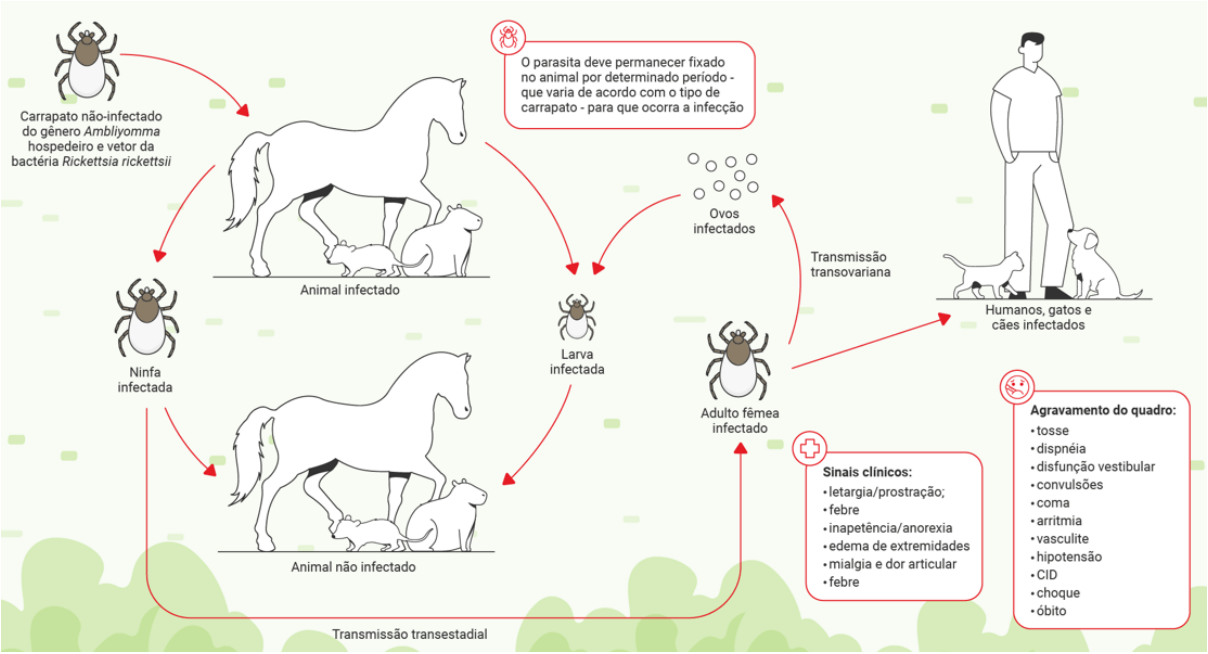
Figura 1 - Ciclo de vida dos carrapatos trioxenos.



Fonte: Sucen, 2002.

Por conta do seu comportamento de parasitar múltiplos indivíduos essas espécies de carrapato possuem fases larvais e ninfas com menor especificidade parasitária, atacando diversas espécies o que facilita a propagação de patógenos entre animais diferentes. *Amblyomma sculptum* é um exemplo disso, agindo como importante vetor da FMB, principalmente por meio de suas larvas e ninfas que atacam uma grande variedade de hospedeiros, como capivaras, equinos, cachorros, aves e o ser humano. Essa espécie também age como um reservatório para a bactéria *R. rickettsii*, visto que ocorre transmissão transovariana e transestadial (fig 2.), permitindo que um indivíduo continue infectado durante toda a sua vida e infecte futuras gerações, assim permitindo que a bactéria continue em circulação durante meses ou anos após uma infecção primária (Sucen, 2002).

Figura 2 - Esquema ilustrativo da transmissão da FMB com destaque para a transmissão transovariana e transestadial.



Fonte: Royal Canin, 2025.

A capivara é um animal social, territorialista, normalmente encontrado próximo a corpos hídricos, e que devido à ação humana sobre os seus habitats naturais está presente em ambientes antropizados e em grande número por ser proliferativa e com poucos predadores (Bonfim, 2022). É um importante hospedeiro assintomático da FMB que durante aproximadamente 15 dias permanece em bacteremia podendo infectar novos carrapatos e após esse período desenvolve imunidade e não transmite mais a bactéria, porém cada carrapato fêmea pode ter 5 mil filhotes (Sucen, 2002).

3. METODOLOGIA

3.1. ÁREA DE ESTUDO

O município de Jundiaí está situado no estado de São Paulo, localizado entre as regiões metropolitanas de Campinas e São Paulo, e, segundo IBGE (2025), possui uma população estimada de 463.039 habitantes e ocupa uma área de 431,204 km².

O Parque da Cidade de Jundiaí (fig. 3), inaugurado em 2004, foi construído com o intuito de evitar a ocupação irregular da área ao redor da represa que abastece o município. Com 500 mil metros quadrados e recebendo uma média de 500 pessoas durante a semana e aproximadamente 5 mil aos finais de semana e feriados, trata-se de uma área verde importante para a cidade, sendo um local de lazer e conexão com a natureza para pessoas de todas as idades (CIJUN, s.d.).

Figura 3 - Parque da Cidade de Jundiaí.



Fonte: F A OLIVA, 2025.

3.2. COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A coleta e preservação dos carrapatos encontrados no parque foram realizadas com base no Manual de Vigilância Acarológica (Sucen, 2002). Foram selecionadas quatro áreas com vegetação herbácea (gramíneas, leguminosas, compostas e outras forrageiras) (fig. 4) sendo duas próximas ao corpo d'água, com menor acesso humano e maior acesso pelas capivaras (A e B) e outras duas mais distantes do corpo d’água, com maior acesso humano e menor acesso pelas capivaras (C e D) (fig. 5).

Figura 4 – Exemplo de área escolhida para as coletas.



Fonte: Autoria própria.

Figura 5 – Vista aérea do Parque da Cidade de Jundiaí. Destaque para as áreas A, B, C e D escolhidas para as coletas.

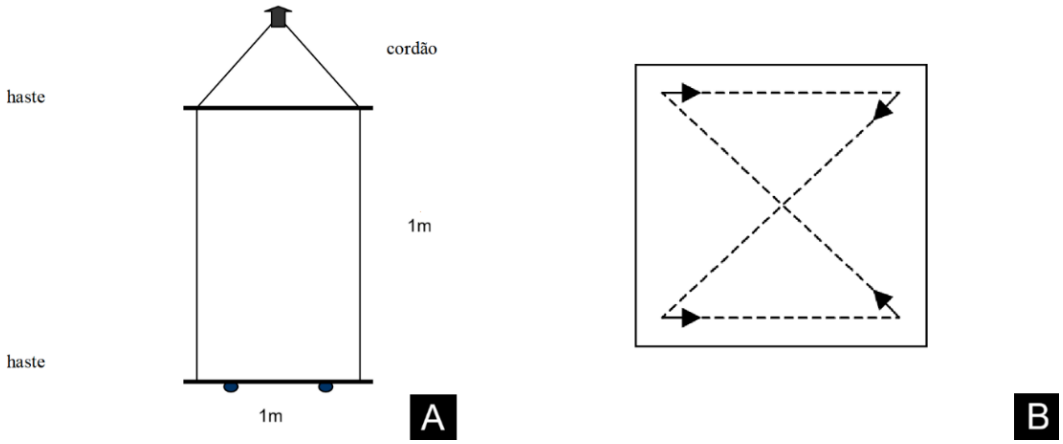


Fonte: Modificado de GOOGLE, 2025.

As coletas aconteceram uma vez ao mês entre setembro de 2025 e junho de 2026 nos dias 14/09/2025, 05/10/2025, 01/11/2025, 19/12/2025, 22/01/2026, 16/02/2026, 30/03/2026, 23/04/2026, 22/05/2026 e 25/06/2026 utilizando-se duas técnicas distintas: arrasto de flanela, executada nas áreas A (próxima) e D (distante), e armadilha de CO_2, executada nas áreas B (próxima) e C (distante).

Para o arrasto de flanela foi utilizada uma flanela branca com cerca de 1 m de comprimento por 1 m de largura, mantida aberta, esticada e próxima da vegetação por meio de duas hastes de metal de cerca de 1 m de comprimento e meia polegada de diâmetro presas em bordas opostas da flanela, nas pontas de uma das hastes foi amarrado um barbante usado para arrastar a flanela aberta (fig. 6A) em áreas de 5 m por 5 m seguindo uma rota em formato de “X” (Fig. 6B). Nesses locais os arrastes ocorreram seguindo a rota um total de dez vezes sendo feita uma pausa a cada duas vezes para coleta de todos os carrapatos aderidos na flanela e no corpo do coletor.

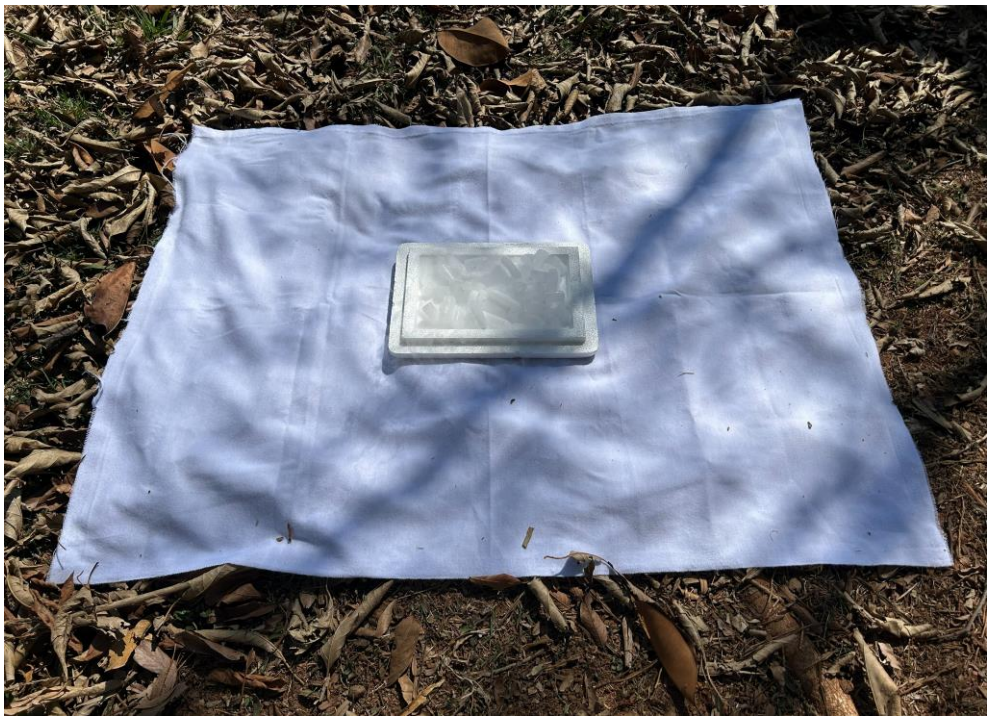
Figura 6 – A. Esquema da flanela preparada para o arrasto. B. Esquema de rota utilizada.



Fonte: Adaptado de Sucen, 2002.

Na técnica de armadilha de CO_2 utilizou-se 500g de gelo seco sobre uma tampa de isopor no centro de uma flanela branca de 1 m x 1 m esticada sobre o solo (fig. 7). A armadilha permaneceu no solo por uma hora, sendo depois feita a coleta dos carrapatos presentes na flanela, não ultrapassando 30 indivíduos devido à grande quantidade presente.

Figura 7 – Armadilha de CO_2.



Fonte: Autoria própria.

Em ambas as técnicas foi feito o uso de pinça para a remoção dos carrapatos, sendo todos preservados imediatamente em potes com álcool etílico 70% separados por técnica e área de coleta, e então levados ao Laboratório de Taxonomia e Ecologia Animal da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Com auxílio de microscópio estereoscópico foi determinado o estágio de vida (larva, ninfa ou adulto) e gênero taxonômico de todos os indivíduos coletados, enquanto a sexagem e identificação da espécie foi feita apenas para os exemplares classificados como adultos. Para determinar tanto o gênero taxonômico quanto as espécies foi utilizada chave dicotômica, pictórica e descritiva de Barros-Battesti, Arzua e Bechara (2006).

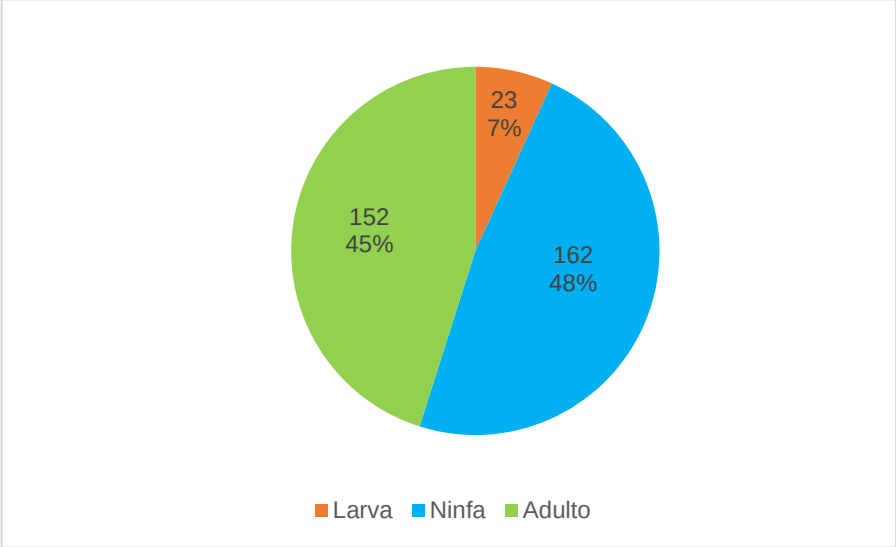
Também foram obtidos os dados climáticos de temperatura máxima, temperatura mínima e média de umidade relativa do ar do município de Jundiaí em cada dia de coleta com base no banco de dados do Instituto Nacional de Meteorologia (2025) e Instituto Agronômico (2026).

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram coletados 337 carrapatos, sendo 23 larvas, 162 ninfas e 152 adultos (gráf. 1). Todos os espécimes foram identificados no gênero *Amblyomma*, sendo que entre os adultos,

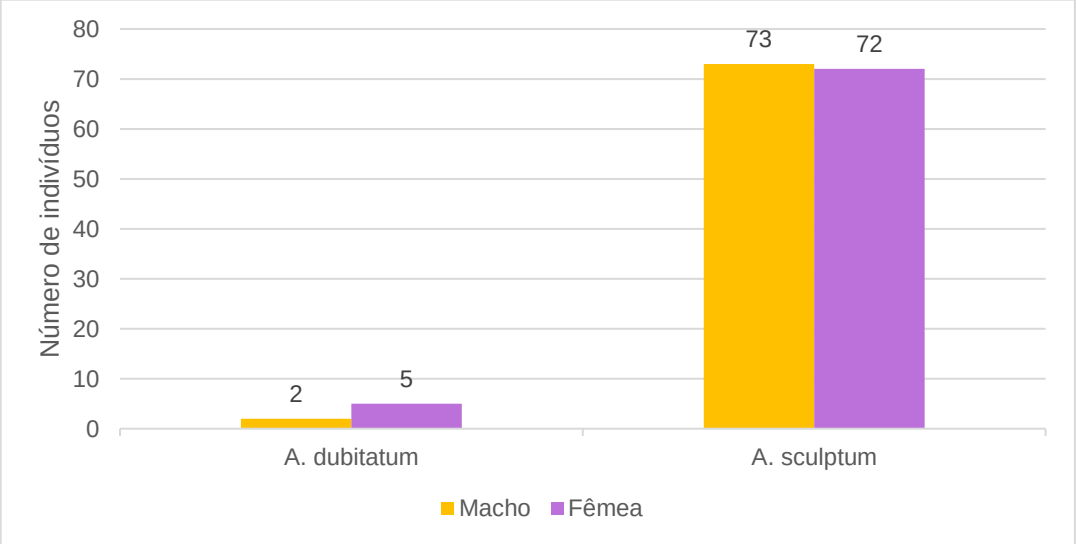
145 indivíduos pertencem ao complexo *Amblyomma cajennense* (*s.l.*) (73 machos e 72 fêmeas) e 7 pertencem a espécie *Amblyomma dubitatum* (fig. 8A e 8B) (2 machos e 5 fêmeas) (gráf. 2).

Gráfico 1 – Distribuição do número total de carrapatos coletados por estágio de vida.



Fonte: Autoria própria.

Gráfico 2 – Distribuição do total de adultos coletados por espécie e sexo.



Fonte: Autoria própria.

Em relação ao complexo *A. cajennense* (*s.l.*), Martins *et al.* (2016) evidenciaram que este é representado no Brasil por apenas duas espécies, *A. cajennense* (*sensu stricto*), típico de regiões de clima equatorial como o bioma amazônico no norte do país, e *A. sculptum*, de regiões de clima tropical com grande ocorrência em áreas degradadas da mata atlântica. Assim, considerando a localização geográfica do parque e sua vegetação será considerado no presente estudo que os carrapatos capturados e identificados como *A. cajennense* (*s.l.*) pertencem à espécie *A. sculptum* (fig. 9A e 9B).

Figura 8 – A. Fêmea de *A. dubitatum*. B. Macho de *A. dubitatum*.



Fonte: Autoria própria.

Figura 9 – A. Fêmea de *A. sculptum*. B. Macho de *A. sculptum*.



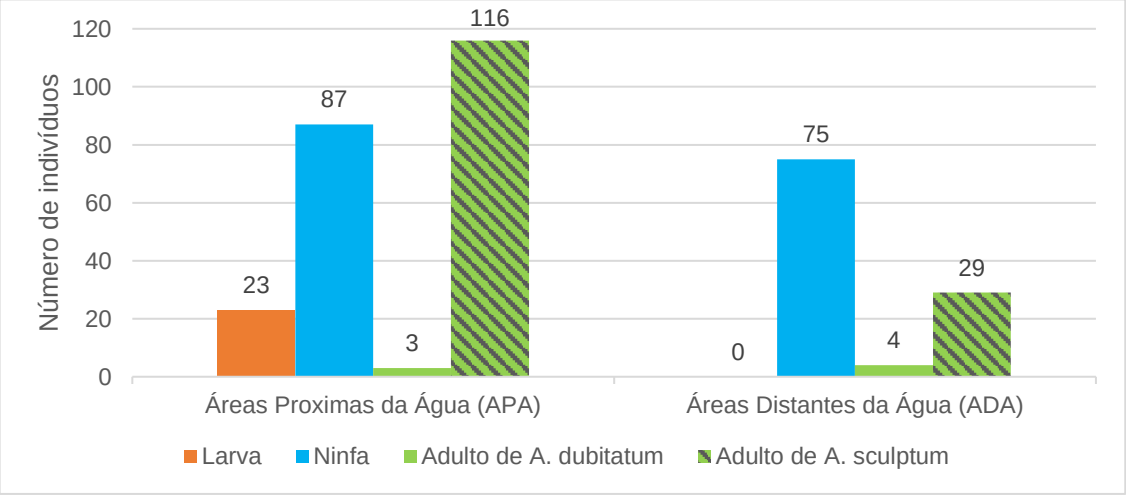
Fonte: Autoria própria.

A dominância de *A. sculptum* sobre *A. dubitatum* em total de indivíduos já foi observada em outros estudos de áreas urbanizadas na Região Sudeste (Perez, 2007; Szabó, 2021), evidenciando que essa relação é comum entre as duas espécies. Essa prevalência de *A. sculptum* pode estar relacionada ao livre acesso de visitantes as áreas amostradas e ao comportamento oportunista desta espécie destacado por Barros-Battesti, Arzua e Bechara (2006), de parasitar humanos com maior frequência.

A presença de *A. sculptum* e *A. dubitatum* no parque e a maior ocorrência de todos os estágios de vida nas áreas mais próximas da água (APA) (229 indivíduos (68 %)) do que em áreas distantes da água (ADA) (108 indivíduos (32%)) (graf. 3) está provavelmente

relacionada a presença de capivaras, hospedeiro comum relacionado a corpos hídricos (Barros-Battesti; Arzua; Bechara, 2006; Martins *et al.*, 2016; Souza *et al*., 2006).

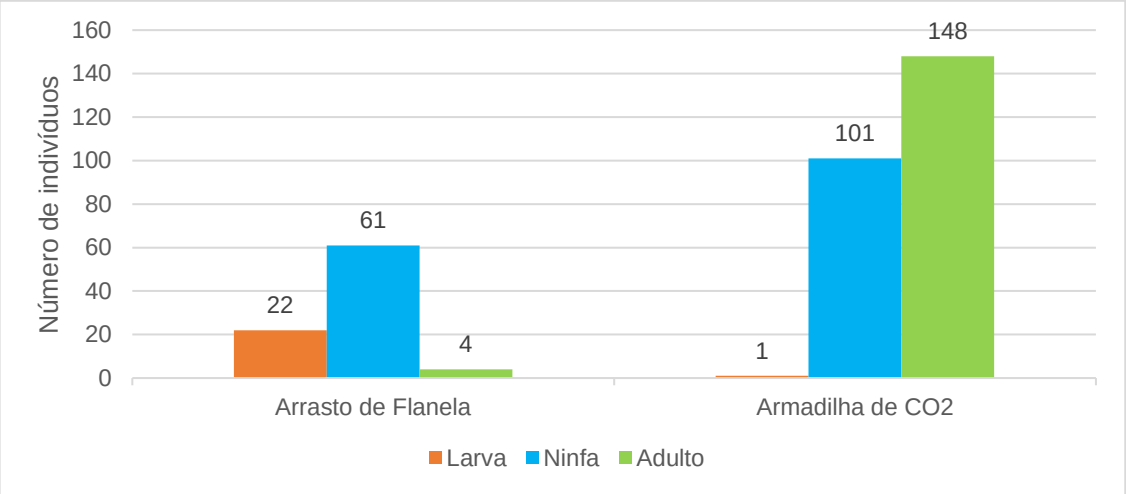
Gráfico 3 – Distribuição dos estágios de vida e espécies dos adultos coletadas por área (próximas ou distantes da água).



Fonte: Autoria própria.

As diferentes técnicas de coleta apresentaram variações quanto aos estágios de vida dos carrapatos amostrados. As larvas foram observadas majoritariamente na técnica de arrasto (96%), já as ninfas foram registradas em ambos, porém apareceram menos no arrasto de flanela (38%) e mais na armadilha de CO_2 (62%), por fim os adultos foram encontrados principalmente na armadilha de CO_2 (97%) (gráf. 4).

Gráfico 4 – Distribuição dos carrapatos coletados por estágio de vida e técnica utilizada.



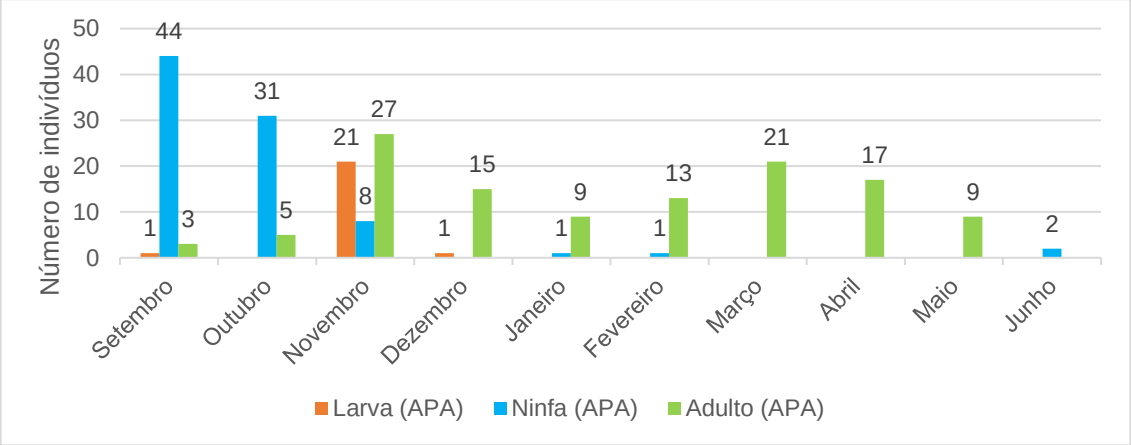
Fonte: Autoria própria.

A diferente atratividade das técnicas de coleta por estágio de vida encontrada está de acordo com Oliveira *et al.* (2000), sendo que a predominância de adultos capturados pela armadilha de CO_2 pode ser explicada pela dificuldade de deslocamento em maiores distâncias das larvas, que além de menores possuem apenas 6 patas, o que pode restringir sua chegada até a armadilha. Além disso, segundo Barros-Battesti, Arzua e Bechara (2006) e Rodrigues *et*

al. (2015), os estágios imaturos geralmente se alimentam em animais pequenos por estratégia de espera, enquanto os adultos preferem animais maiores que buscam ativamente, sendo então mais atraídos por CO_2, como o liberado pela expiração de seus hospedeiros.

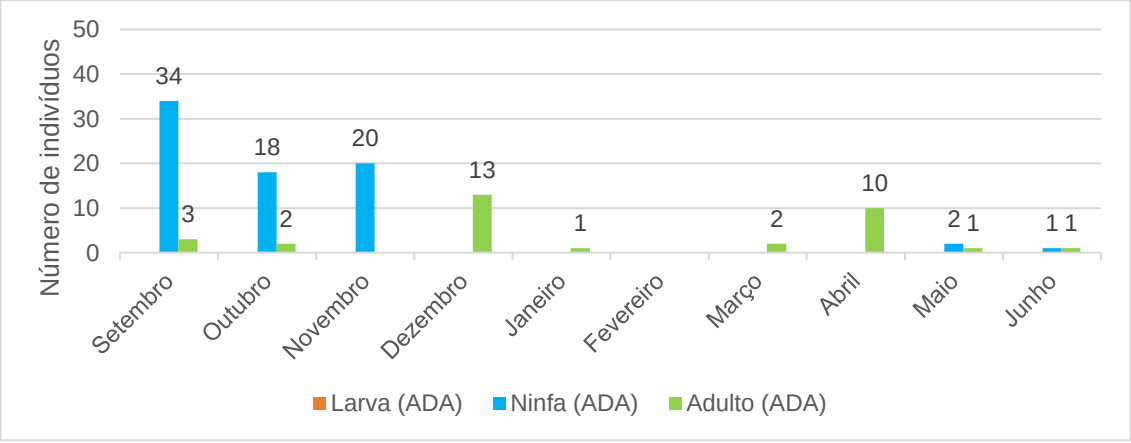
As larvas foram encontradas apenas em área próxima ao corpo d´água e somente na primavera (com destaque para novembro), o que difere do registrado por Labruna *et al.* (2002) para a região sudeste do Brasil, cuja ocorrência é apontada para os meses de abril a setembro, com pico de abril a julho, estando relacionado ao período seco, segundo Nascimento (2024). Os primeiros autores sinalizam ainda a maior presença de ninfas de junho a outubro, o que no presente estudo foi constatado durante a primavera (setembro, outubro e novembro) (gráf. 5 e 6), contudo, essa comparação deve ser interpretada com cautela, uma vez que não foram realizadas coletas nos meses de julho e agosto no Parque da Cidade de Jundiaí, o que pode ter limitado a avaliação da sazonalidade local, dificultando uma comparação mais precisa com o padrão descrito na literatura.

Gráfico 5 – Distribuição dos indivíduos coletados na área próxima da água (APA) por mês e estágio de vida.



Fonte: Autoria própria.

Gráfico 6 – Distribuição dos indivíduos coletados na área distante da água (ADA) por mês e estágio de vida.



Fonte: Autoria própria.

Espécimes adultos de *A. dubitatum* (7 indivíduos) foram coletados durante a primavera e não mais registrados nos demais meses, enquanto os adultos de *A. sculptum* apesar de terem sido coletados todos os meses apresentaram variações de abundância, sendo mais encontrados no outono (março, abril, maio), o que também difere do encontrado por Souza *et al.* (2006) que destacam os meses de outubro a abril, com ocorrência relacionada a maiores temperaturas e umidade.

Nascimento (2024), ressalta que a não uniformidade no padrão sazonal de cada estágio é bastante discutida e deve ser considerada, pois o ciclo de vida dos carrapatos é influenciado por fatores como o microclima, destacando a umidade relativa e a temperatura do ar próximas ao solo, além da disponibilidade de hospedeiros, sendo que a compreensão de padrões sazonais locais é relevante para a antecipação de períodos de maior risco de transmissão de doenças, facilitando a implementação de medidas de controle e prevenção mais eficazes.

Os registros climáticos do município de Jundiaí relativos aos dias em que ocorreram as coletas foram levantados (quadro 1), porém destaca-se que o padrão mais seco esperado para a primavera e para o verão, e mais úmido para o inverno e para o outono nem sempre são refletidos em dados pontuais.

Quadro 1 – Condições climáticas dos dias de coleta.

Mês	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Umidade Média Relativa do Ar
Setembro (14/09/2025)	27,1°C	14,4°C	66%
Outubro (05/10/2025)	31,9°C	15,3°C	63%
Novembro (01/11/2025)	28,8°C	16,3°C	73%
Dezembro (19/12/2025)	25,2ºC	18,3ºC	82%
Janeiro (22/01/2026)	21,2ºC	15,1ºC	86%
Fevereiro (16/02/2026)	32,8ºC	17,8ºC	70%
Março (30/03/2026)	29,7ºC	18,4ºC	72%
Abril (23/04/2026)	27,3ºC	18,4ºC	67%
Maio (22/05/2026)	20,4ºC	13,9ºC	80%
Junho (25/06/2026)	14,3ºC	11,3ºC	94%

Fonte: Adaptado de Instituto Nacional de Meteorologia (2025) e Instituto Agronômico (2026).

Constatada a presença dos carrapatos no Parque da Cidade de Jundiaí se destaca a importância do manejo da população das capivaras, sendo recomendado o manejo reprodutivo, visando estabilizar a população, e o constante monitoramento sorológico dos animais, enquanto o abate assistido não é recomendado por se tratar de uma área aberta, o que de acordo com Silva (2020) pode resultar em desestabilização da população levando a introdução de novos indivíduos que ainda não desenvolveram imunidade e podem se tornar hospedeiros para a FMB.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados coletados foi possível confirmar a ocorrência de duas espécies de carrapato no Parque da Cidade de Jundiaí, *Amblyomma sculptum* e *Amblyomma dubitatum*, sendo a primeira mais abundante, mas ambas associadas à transmissão da Febre Maculosa Brasileira, porém como a presença da *Rickettsia* spp. não é compulsória recomenda-se a realização de pesquisas que analisem sua ocorrência no local.

A maior abundância de carrapatos nas áreas próximas ao corpo d'água sugere a influência da distribuição de hospedeiros sobre a dinâmica populacional desses artrópodes. A elevada presença de capivaras nesses locais reforça a importância do manejo não apenas do ambiente, mas também da população desse mamífero.

Foram observadas variações sazonais na ocorrência dos diferentes estágios de vida, indicando a influência de fatores ambientais sobre a dinâmica das populações de carrapatos. Contudo, a interpretação desses padrões deve considerar a ausência de amostragens nos meses de julho e agosto, o que pode ter limitado a caracterização completa da sazonalidade local. Assim, recomenda-se a realização de estudos de longa duração, com amostragens contínuas ao longo de todo o ano e monitoramento de variáveis microclimáticas, como temperatura e umidade próximas ao solo, a fim de identificar com maior precisão os padrões ecológicos da área e subsidiar ações de vigilância epidemiológica e prevenção da Febre Maculosa Brasileira.

6. REFERÊNCIAS

ABREU, Raphael Lorenzeto de. **Mapa de localização do Município de Jundiaí no Estado de São Paulo, Brasil.** 2006, 1 mapa. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SaoPaulo_Municip_Jundiai.svg?uselang=pt. Acesso em: 8 dez. 2025.

BARROS-BATTESTI, Darci Moraes; ARZUA, Márcia; BECHARA, Gervásio Henrique. **Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies**. 2006. Disponível em: https://repositorio.butantan.gov.br/entities/publication/e74de07f-4ab0-44eb-a8d0-30e3d6d97d64. Acesso em: 4 set. 2025.

BONFIM, Letícia Baldotto De Carvalho . **Estratégias De Manejo De Populações De Capivaras Para Controle Da Febre Maculosa Brasileira**. 2022. Disponível em: https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/16321/1/21703330.pdf. Acesso em: 24 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação epidemiológica da Febre Maculosa, Brasil. 2007-2025**, 13 mar. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/f/febre-maculosa/situacao-epidemiologica/situacao-epidemiologica-da-febre-maculosa-brasil-2007-2025/view. Acesso em: 23 abr. 2025.

CIJUN. O Parque da Cidade. **Parque da Cidade**. Disponível em: https://parquedacidadejundiai.com.br/o-parque-da-cidade/. Acesso em: 3 mar. 2025.

DEL FIOL, Fernando de Sá *et al*. A Febre Maculosa No Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, v. 27, n. 6, p. 461–466, 2010. Disponível em: https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v27n6/08.pdf. Acesso em: 19 abr. 2025.

F A OLIVA. **Foto Aérea do Parque da Cidade próximo ao bairro do Engordadouro em Jundiaí**. 2012. 1 fotografia. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/faolivaimoveis/7255179724. Acesso em: 27 abr. 2025.

GOOGLE, **Parque da Cidade de Jundiaí**, 2025, fotografia aérea. Disponível em: https://www.google.com/maps/@-23.1539598,-46.8894612,476m/data=!3m1!1e3?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MTIwMi4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D. Acesso em: 9 dez. 2025.

GUEDES, Elizângela; LEITE, Romário Cerqueira. Dinâmica sazonal de estádios de vida livre de *Amblyomma cajennense* e *Amblyomma dubitatum* (Acari: Ixodidae) numa área endêmica para febre maculosa, na região de Coronel Pacheco, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, Supl. 1, p. 78–82, 2008. Disponível em: https://www.rbpv.org.br/documentos/17supl.12008/Artropode016.pdf. Acesso em: 10 nov. 2025.

G1. **Febre maculosa mata 18 pessoas no estado de SP em 2026.** Disponível em: https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2026/07/22/febre-maculosa-mata-18-pessoas-no-estado-de-sp-em-2026.ghtml. Acesso em: 22 jul. 2026.

IBGE. **Jundiaí (SP) | Cidades e Estados | IBGE**. www.ibge.gov.br. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/jundiai.html. Acesso em: 8 dez. 2025.

INSTITUTO AGRONÔMICO (São Paulo). **Clima.** Instituto Agronômico. Disponível em: https://clima.iac.sp.gov.br/index.php/main/detalhar/38. Acesso em: 20 jul. 2026.

INSTITUTO NACIONAL DE METEREOLOGIA (Brasil). **Tabela de Dados das Estações**. Instituto Nacional de Meteorologia . Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/. Acesso em: 6 nov. 2025.

LABRUNA, Marcelo Bahia *et. al.* Larval Behavioral Diapause Regulates Life Cycle of *Amblyomma cajennense* (Acari: Ixodidae) in Southeast Brazil, **Journal of Medical Entomology**, v. 40, ed. 2, p. 170–178, 2003. Disponível em: https://doi.org/10.1603/0022-2585-40.2.170. Acesso em: 24 jul. 2026.

LIMA, Ana Maria Liner Pereira *et al.* Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos. II Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, 1994, São Luís. **Anais ... São Luis: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1994,** p. 539-553. Disponível em: https://www.erambiental.com.br/var/userfiles/arquivos69/documentos /12925/LimaEtAl-AreasVerdes-1994.pdf. Acesso em: 3 mar. 2025.

LIMA, Valéria; AMORIM, Margarete Cristiane da Costa Trindade. A importância das áreas verdes para a qualidade ambiental das cidades. **Formação (Online)**, v. 1, n. 13, p. 69–82, 2006. Disponível em: https://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/835. Acesso em: 3 mar. 2025.

MARTINS, Márcio Eduardo Pereira *et al*. Identificação e pesquisa de *Rickettsia* spp. em carrapatos colhidos em cães e equinos de Quirinópolis, Goiás, Brasil. **Multi-Science Journal**, v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: https://periodicos.ifgoiano.edu.br/multiscience/article/view /58/33. Acesso em: 9 dez. 2025.

MARTINS, Thiago Fernandes *et al*. Geographical distribution of *Amblyomma cajennense* (*sensu lato*) ticks (Parasitiformes: Ixodidae) in Brazil, with description of the nymph of *A. cajennense* (*sensu stricto*). **Parasites & Vectors**, v. 9, n. 1, 2016. Disponível em: https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-016-1460-2. Acesso em: 6 nov. 2025.

MAYO, Renata Caporalle *et al*. Vigilância e controle de carrapatos transmissores da Febre Maculosa Brasileira no estado de São Paulo. **BEPA Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 12, n. 135/136, p. 17–23, 2015. Disponível em: https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/39256/37051. Acesso em: 19 abr. 2025.

NASCIMENTO, Rafael Moreira do. **Revisão Sistemática e Meta-Análise sobre a dinâmica sazonal de carrapatos do gênero *Amblyomma* na região neotropical.** 2024. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal Rural Do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: https://rima.ufrrj.br/jspui/bitstream/20.500.14407/22593/1/2024%20-%20Rafael%20Moreira%20do%20Nascimento.pdf. Acesso em: 24 jul. 2026.

NAVA, Santiago *et al.* Reassessment of the taxonomic status of *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) with the description of three new species, *Amblyomma tonelliae* n. sp., *Amblyomma interandinum* n. sp. and *Amblyomma patinoi* n. sp., and reinstatement of *Amblyomma mixtum* Koch, 1844, and *Amblyomma sculptum* Berlese, 1888 (Ixodida: Ixodidae). **Ticks and Tick-borne Diseases**, v. 5, n. 3, p. 252-276, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2013.11.004. Acesso em: 27 abr. 2025.

OLIVEIRA, Paulo Roberto Grimaldi De *et al*. **Population Dynamics of the Free-living Stages of Amblyomma cajennense (Fabricius, 1787) (Acari: Ixodidae) on Pastures of Pedro Leopoldo, Minas Gerais State, Brazil**. 2000. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10996741/#full-view-affiliation-1. Acesso em: 10 jul. 2026.

ONU - HABITAT. **World Cities Report 2022. Envisaging the Future of Cities.** 422 p. Disponível em: https://www.redus.org.br/circuito-urbano/biblioteca/68accf0f-a845-495c-8cea-b865599e7e2d. Acesso em: 2 abr. 2025.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 Para O Desenvolvimento Sustentável Preâmbulo**. [s.l.: s.n.], 2015. Disponível em: https://sdgs.un.org/2030agenda. Acesso em: 2 abr. 2025.

OMM. ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL. **State of the Global Climate 2023**. 2024. 53p. Disponível em: https://library.wmo.int/idurl/4/68835. Acesso em: 2 abr. 2025.

PEREZ, Carlos Alberto. **Bioecologia e manejo do carrapato-estrela (*Amblyomma cajennense*) (Fabricius) (Acari: Ixodidae), vetor da Febre Maculosa Brasileira.** 2007. Tese (Doutorado em Recursos Florestais, com opção em Conservação de Ecossistemas Florestais) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-20231122-093300/. Acesso em: 28 jul. 2026.

PINTER, Adriano *et al*. Informe técnico Informe Técnico sobre Febre Maculosa Brasileira. **BEPA Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 18, n. 213, p. 54–78, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.57148/bepa.2021.v.18.37185. Acesso em: 22 abr. 2025.

RODRIGUES, Vinicius da Silva *et al.* **Carrapato-estrela (Amblyomma sculptum): ecologia, biologia, controle e importância.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte,

2015. 10 p. (Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 132). Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1030760/carrapato-estrela-amblyomma-sculptum-ecologia-biologia-controle-e-importancia. Acesso em: 10 jul. 2026.

ROYAL CANIN. **Ciclo da Febre Maculosa**. 2025. 1 esquema. Disponível em: https://portalvet.royalcanin.com.br/saude-e-nutricao/outros-assuntos/febre-maculosa/. Acesso em: 27 abr. 2025.

SÃO PAULO (Cidade). SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE - SVMA. **Manual Cidade Amiga da Fauna.** 2024. 192 p. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/documents/d/meio_ambiente/manual-cidade-amiga-da-fauna-digital-pdf . Acesso em: 16 abr. 2025.

SARAGIOTTO, Brunna Taborda *et al*. Epidemiologia da febre maculosa na região metropolitana de Jundiaí, no Estado de São Paulo e no Brasil . **Revista Multidisciplinar da Saúde (RMS)**, v. 3, n. 01, p. 38–52, 2021. Disponível em: https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/view/1706/1523. Acesso em: 19 abr. 2025.

SILVA, Aracelis Piovezani. **Manejo de Capivaras - Semana da Capivara**. Série de palestras realizada pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA). Youtube, 30 Set. 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=yNuSqeGFSBo&t=2076s. Acesso em: 9 dez. 2025.

SOUZA, Savina Silvana Aparecida Lacerra de *et al*. Dinâmica sazonal de carrapatos (Acari: Ixodidae) na mata ciliar de uma área endêmica para febre maculosa na região de Campinas, São Paulo, Brasil. **Ciencia Rural**, v. 36, n. 3, p. 887–891, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cr/a/jcwLtH4z3QPpgb8tzVwfSCh/?lang=pt. Acesso em: 9 nov. 2025.

SUCEN. SUPERINTENDÊNCIA DE CONTROLE DE ENDEMIAS. **Manual De Vigilância Acarológica – Estado de São Paulo.** 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Vera-Lucia-De-Camargo-Neves/publication/300004914_Manual_de_Vigilancia_Acarologica_do_Estado_de_Sao_Paulo_Brasil/links/63a0580d095a6a777441b549/Manual-de-Vigilancia-Acarologica-do-Estado-de-Sao-Paulo-Brasil.pdf. Acesso em: 25 abr. 2025.

SZABÓ, Matias Pablo Juan. **Risco de exposição a carrapatos *Amblyomma sculptum* e *Amblyomma dubitatum* e à bactéria *Rickettsia bellii* em área urbana indene para Febre Maculosa Brasileira.** 2021. Tese (Professor Titular) - Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/31880. Acesso em: 28 jul. 2026.

Contatos: joaoaburim@gmail.com; paola.occo@mackenzie.br