

AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL DA SUBIDA DE LARVAS DE *Rhipicephalus microplus* EM PASTAGENS MANTIDAS EM AMBIENTE NATURAL

CAMILE LARISSA DA LUZ GASPERIM¹; ÁDINA DA SILVA DE MOURA²; MARIA DO SOCORRO SOUSA SILVA³; GLAUBER DA ROCHA CARNEIRO⁴; DANIELA APARECIDA MOREIRA⁵; RODRIGO CASQUERO CUNHA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – gasperimcamile@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – adinasilva124@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – socorrinhasousa2003@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – glaubercarneiro23@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – danikmoreira.vet@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – rodrigocunha_vet@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Rhipicephalus microplus, conhecido como carrapato-do-boi, é um ectoparasita hematófago de bovinos que, além de causar perdas econômicas pelo uso excessivo de acaricidas sem resultados eficazes, causa danos diretos ao animal e também é vetor de hemoparasitas como os responsáveis pelo complexo Tristeza Parasitária Bovina (TPB), *Babesia bovis*, *Babesia bigemina* e *Anaplasma marginale* (GRISI et al, 2014). As fases de vida do carrapato são divididas em basicamente duas, uma de vida livre e outra parasitária. Na primeira, no estágio larval, o *R. microplus* tem o comportamento característico de geotropismo negativo (PEREIRA, 2008) que os levam a subir nas plantas, aguardando a chance de fixarem-se ao hospedeiro que passar, ficando assim, vulneráveis às condições climáticas (ROMERO et al., 2021). Na região Sul do Rio Grande do Sul, tais condições são conhecidas por sua severidade no que diz respeito às baixas temperaturas e alta umidade no período de outono/inverno. No entanto, essa movimentação de subida e possível descida das larvas não está descrita ainda, ou seja, não há relato de um processo consolidado para essa dinâmica, se são dependentes ou não da temperatura e/ou umidade no ambiente (MARTINS, 2005). Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento larval de *R. microplus* sob condições ambientais naturais e sua atividade de subida, descida e permanência nas folhas das pastagens locais, no município de Capão do Leão, RS.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho é parte de um projeto de doutorado sobre a Dinâmica Populacional de *Rhipicephalus microplus* na região em questão, e foi desenvolvido no Centro Agropecuário da Palma (CAP), na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), em Capão do Leão no Rio Grande do Sul. Foram utilizados três vasos plásticos com dimensões de 33 cm de largura por 43 cm de comprimento e em cada recipiente foi plantada uma leiva de pastagem local. Após a implementação e consolidação da vegetação no vaso, foram coletadas 15 teleóginas de três novilhas locais utilizadas no projeto, as teleóginas foram pesadas e divididas igualmente cinco em cada vaso. Os recipientes permaneceram expostos às condições ambientais naturais em uma bancada de madeira, protegidos de animais, e foram observados diariamente para acompanhamento do início da postura das teleóginas.

Também foi observado o período de incubação, período de subida das larvas nas folhas considerando a quantidade e atividade de movimentação das mesmas conforme a temperatura, compreendendo o período de 17 de fevereiro a 16 de abril. Aos sete dias após a eclosão, iniciou-se a subida das larvas, sendo acompanhada três vezes ao dia, durante 9 dias. Além do clima, era verificada a localização das mesmas nas porções das folhas, se estavam na parte basal, mediana ou final (na ponta da folha), na superfície ou abaixo, o que era relacionado com a condição climática no momento da observação. Para classificar a atividade e a quantidade de larvas, tais dados foram categorizados de 1 a 4 de forma crescente, ou seja, quanto mais próximo de 4, maior era a quantidade e atividade das larvas. Os dados coletados foram tabulados e foi realizada uma análise estatística descritiva dos mesmos, para então relacionar com a dinâmica da movimentação das larvas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

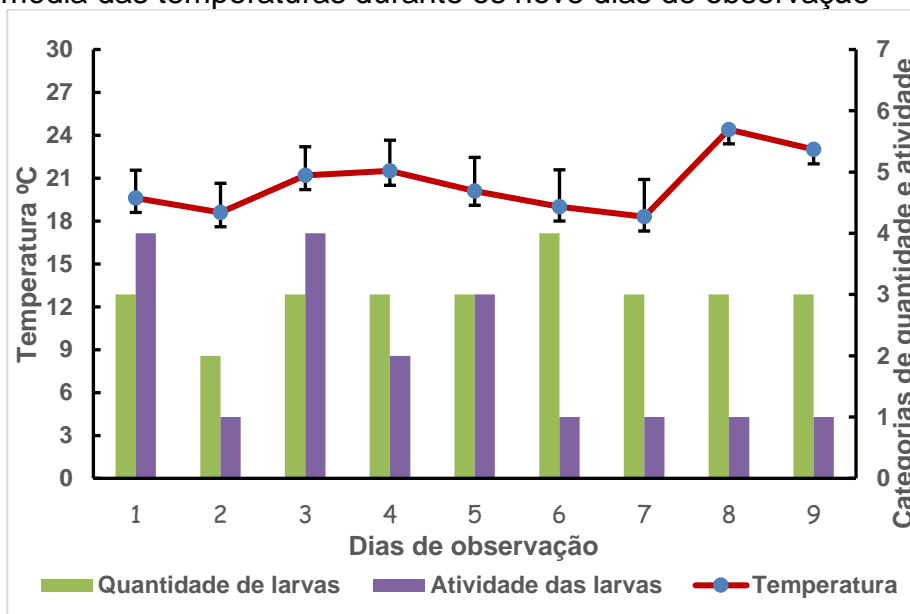
O Período Pré-Postura (PPP) de *R. microplus* observado no experimento foi de sete dias, dois dias a mais do descrito nas literaturas que relataram esse parâmetro entre três e cinco dias em condições ideais, ou seja, as condições naturais aumentaram o PPP. Ainda, não foi possível acompanhar se todas as cinco teleóginas de cada vaso se encontravam nos mesmos durante todo estudo, já que estavam expostas a predadores como pássaros e formigas, e também pelo hábito observado de se enterrarem superficialmente no solo, entre caules e raízes das plantas, para fazer a ovipostura. O comportamento observado, de se enterrar no solo, não foi descrito nas literaturas estudadas.

O período entre a colocação das teleóginas nos vasos e o aparecimento das larvas no pasto foi em média 46 dias, diminuído o PPP de sete dias, resultando em 39 dias. Após a eclosão, as larvas precisam de um tempo aproximado de sete dias para que possam “maturar” seu esqueleto de quitina, para então conseguirem fazer o movimento de subida nas hastes da pastagem (SILVA et al., 2019).

O período de incubação (PI), que é tempo entre o início da ovipostura e a eclosão, foi de 32 dias, também descrito por MOREIRA et. al. (2023), os quais demonstraram PI de 31 dias em condições ambientais e controladas, tempos também descritos por BOGO et al. (2021). No mesmo estudo a campo de MOREIRA (2024 – dados da qualificação não publicados, p.19), esse dado foi igual no verão e maior no inverno, chegando a 71 dias de PI. Após a primeira observação das larvas no pasto foi iniciado o cronograma de coleta de dados da dinâmica de movimentação das larvas.

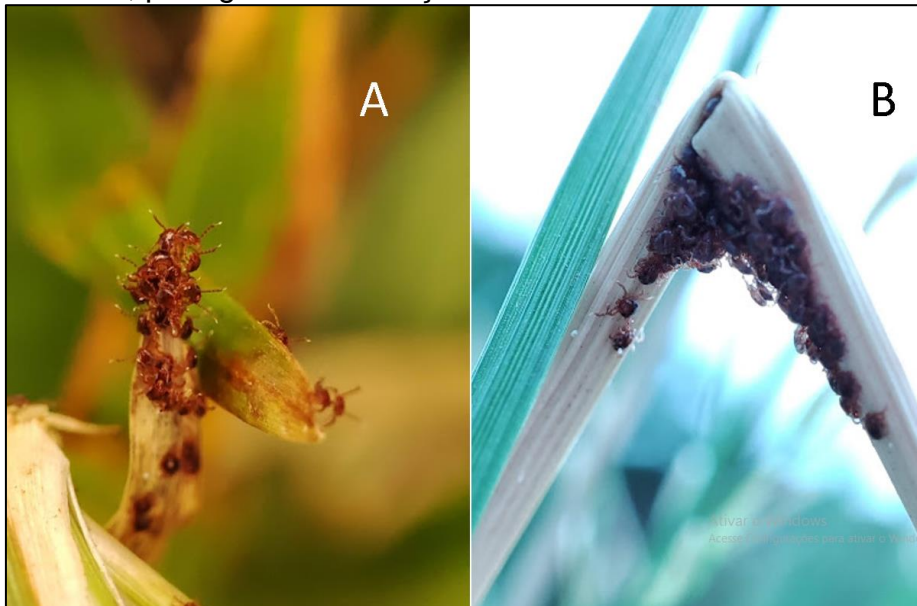
Conforme as observações, as larvas mantiveram-se, na maior parte dos dias, na quantidade categórica de nível 3, independente da temperatura ou turno do dia, considerada uma quantidade elevada. Quanto à atividade pode-se observar que quanto maior a temperatura, menor o nível de movimentação (Figura 1). Mantiveram-se aglomeradas como “bola de larvas” (Figura 2) e esse comportamento provavelmente foi utilizado como estratégia de proteção contra a radiação solar, também relatado por VERÍSSIMO (2015), descrevendo que as larvas de *R. microplus*, quando expostas, têm alta propensão a dessecação.

Figura 1 – Gráfico demonstrando os níveis de quantidade e atividade das larvas e média das temperaturas durante os nove dias de observação



*Os valores estão descritos conforme as categorias e a média dos três vasos.
Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 2 – Imagem das larvas aglomeradas. (A) – Larvas aglomeradas na ponta do pasto, em posição de busca ativa; (B) Larvas aglomeradas na parte inferior da folha, protegidas da radiação solar direta.



Fonte: Arquivo pessoal, (2024).

4. CONCLUSÕES

A temperatura não influenciou na quantidade de larvas presentes nos vasos, no entanto, sua atividade ficou reduzida devido ao aumento da temperatura, uma forma de proteção contra a radiação solar direta. A determinação da movimentação das larvas na pastagem é uma ferramenta essencial no conhecimento da dinâmica populacional do carrapato, bem como para o estabelecimento de estratégias de manejo, tanto das pastagens quanto da movimentação do gado. Ainda, ao

conhecer a localização e padrões comportamentais das larvas, podem ser elencados protocolos de tratamentos ambientais, seja com pulverizações de biodinâmicos ou produtos carrapaticidas sobre a pastagem, bem como estabelecer tratamentos estratégicos nos animais, sabendo o estágio e a fase que se encontram os parasitas. Além disso, é importante destacar que são necessários mais estudos para aperfeiçoamento dessa metodologia, bem como a realização do mesmo em outras épocas e estações do ano, para que se obtenha melhor compreensão do comportamento de subida das larvas de *R. microplus* na pastagem, em diferentes condições ambientais naturais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOGO, M. C.; ALVES, C. S.; SILVA, M. H. D. et al. Avaliação *in vitro* de diferentes formulações acaricidas sobre o parâmetro reprodutivo de fêmeas ingurgitadas de *Rhipicephalus (Boophilus) Microplus*. **Brasilian Journal of Development**. v. 7, n. 9, p. 87922 – 87935, 2021.

GRISI, L.; LEITE, R.C.; MARTINS, J.R.S.; BARROS, A.T.M.; ANDREOTTI, R.; CANÇADO, P.H.D.; LEON, A.A.; PEREIRA, J.B.; VILLELA, H.S. Reassessment of the potential economic impact of cattle parasites in Brazil. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.** v. 23 n. 2, p. 150–156, 2014.

MARTINS, K. R. **Dinâmica populacional de *Rhipicephalus (boophilus) microplus* e níveis de infecção estimada por qPCR dos agentes da tristeza parasitaria bovina em animais da raça nelore e cruzados(angus-nelore) no cerrado.** (2022). 79f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Faculdade de Ciências Veterinárias.

PEREIRA, A. A. **Aspectos ecológicos de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1987) (Acarina: Ixodidae) no Município de Franca, Nordeste de São Paulo.** 2008. 125f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias.

ROMERO, A. R. S. **Genomic Studies of *Babesia Bigemina* AND *Anaplasma marginale* INFECTION LEVELS IN CATTLE.** (2021). 82f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias.

SILVA, N. C.; RODRIGUES, B. M.; PAULA, L. S. et al. *Rhipicephalus (boophilus) microplus*: características morfológicas e ciclo biológico. **Revista CFMV**. v. 81, n.7, p. 3-17, 2019.

MOREIRA, D. A. **IMPLEMENTAÇÃO DE MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DA DINÂMICA POPULACIONAL DE *Rhipicephalus microplus* NA REGIÃO DE CAPÃO DO LEÃO, RIO GRANDE DO SUL.** In: **IX SEMANA INTEGRADA DE INOVAÇÃO, ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFPEL.** Pelotas, 2023. **Anais.**

VERÍSSIMO C.J. 2015. **Fatores que afetam a fase de vida livre de carrapatos.** p.2-17. In: Veríssimo C.J. (Ed.), **Controle de Carrapatos nas Pastagens.** 2^a ed. Instituto de Zootecnia, Nova Odessa.