

## Controle do carrapato bovino em propriedades leiteiras na região noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil

Bovine tick control in dairy farms in the northwest region of Rio Grande do Sul, Brazil

Control de garrapatas bovinas en granjeros lechero en la región noroeste de Río Grande del Sur, Brasil

Miguel Tiaraju Goral de Paula<sup>1</sup>

Gabriela Manfro Magalhães<sup>2</sup>

Cássio Henrique Caramori<sup>3</sup>

Eduarda Zitkoski<sup>4</sup>

Thirssa Helena Grando<sup>5</sup>

RECEBIDO EM 13/01/2023

ACEITO EM 24/08/2023

### RESUMO

A bovinocultura leiteira necessita de equilíbrio entre três manejos fundamentais, que unidos formam a tríade: nutrição, sanidade e reprodução. Em relação à sanidade, podem-se elencar vários pontos críticos que devem ser monitorados para o melhor desempenho do rebanho. Dentre as enfermidades, destacam-se as ectoparasitoses, e o principal parasita é o carrapato (*Rhipicephalus microplus*). A alta infestação por esse ectoparasita causa danos diretos ao animal, determinando, como consequência, baixo rendimento produtivo e danos indiretos, por ser vetor de outras enfermidades. O trabalho teve como objetivo traçar um perfil das propriedades leiteiras da cidade de Frederico Westphalen (Rio Grande do Sul, Brasil), investigando a presença e o controle do carrapato bovino. Foram realizadas visitas em 19 propriedades rurais, onde a bovinocultura leiteira era a

<sup>1</sup> Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Frederico Westphalen, Frederico Westphalen, RS, Brasil. miguel.2019008900@aluno.iffar.edu.br - <https://orcid.org/0000-0003-0846-1234>

<sup>2</sup> Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Frederico Westphalen, Frederico Westphalen, RS, Brasil. gabriela.2019010373@aluno.iffar.edu.br - <https://orcid.org/0000-0002-7909-9677>

<sup>3</sup> Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Frederico Westphalen, Frederico Westphalen, RS, Brasil. cassio.2019001276@aluno.iffar.edu.br - <https://orcid.org/0000-0001-8928-1838>

<sup>4</sup> Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Frederico Westphalen, Frederico Westphalen, RS, Brasil. eduarda.2019005515@aluno.iffar.edu.br - <https://orcid.org/0009-0005-0370-2643>

<sup>5</sup> Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Frederico Westphalen, Frederico Westphalen, RS, Brasil. thirssa.grando@iffarroupilha.edu.br - <https://orcid.org/0000-0003-2043-7798>

principal atividade e fonte de renda. Foram coletadas e analisadas informações gerais das propriedades, índices zootécnicos e dados referentes ao manejo dos animais. Concluiu-se que todas as propriedades participantes possuem problemas com carrapato, e isso ocorre através de falhas no manejo e no controle dos ectoparasitos.

**PALAVRAS-CHAVE:** ectoparasita; resistência; bovinocultura; manejo.

### **ABSTRACT**

Dairy farming needs a balance between three fundamental managements, which together form the triad: nutrition, health and reproduction. Regarding health, several critical points can be listed that must be monitored for the best performance of the herd. Among the diseases, ectoparasites highlight, where the main parasite is the *Rhipicephalus microplus* tick. The large infestation causes direct damage to the animal, determining, as a consequence, low productive performance and also indirect damage because it is a vector of other diseases. The objective of this work was to outline a profile of dairy farms in the region of Frederico Westphalen (Rio Grande do Sul, Brazil), investigating the presence and control of the bovine tick. Nineteen rural properties were visited, all of which had dairy farming as their main activity and source of income. General information on farms, zootechnical indexes and data relating to animal management were collected and analyzed. In conclusion, all participating dairy farms have problems with ticks, and this occurs through failures in the management and control of these ectoparasites.

**KEYWORDS:** ectoparasites; resistance, cattle farming; management.

### **RESUMEN**

La ganadería lechera necesita un equilibrio entre tres prácticas fundamentales, que juntas forman la tríada: nutrición, salud y reproducción. En cuanto a la salud, se pueden enumerar varios puntos críticos que deben ser monitoreados para el mejor desempeño del rebaño. Entre las enfermedades se destacan los ectoparásitos, en que el principal parásito es la garrapata *Rhipicephalus microplus*. La alta infestación provoca daños directos e indirectos al animal, lo que produce como consecuencia un bajo rendimiento productivo y también daños indirectos por ser vector de otras enfermedades. El objetivo de este trabajo fue delinear un perfil de las granjas lecheras de la región de Frederico Westphalen (Río Grande del Sur, Brasil), investigando la presencia y control de la garrapata bovina. Se

realizaram visitas a 19 granjas, todos los cuales tenían como principal actividad y fuente de ingresos la ganadería lechera, recabando datos generales del predio, índices zootécnicos y datos de manejo animal. Se concluyó que todas las granjeras lecheras participantes tienen problemas con las garrapatas, y esto ocurre por fallas en el manejo y control de ectoparásitos.

**PALABRAS CLAVE:** ectoparasito; resistencia; ganado; manejo.

## 1 Introdução

O Estado do Rio Grande do Sul desempenha um papel importante na produção leiteira do país, tendo um rebanho composto por 1,4 milhões de vacas, ocupando o terceiro lugar em nível de produção nacional com 4,5 bilhões de litros de leite por ano (Camillo *et al.*, 2009). Como toda cadeia produtiva, a bovinocultura leiteira necessita de equilíbrio entre três manejos fundamentais, que unidos formam a tríade: nutrição, sanidade e reprodução (Neta *et al.*, 2015). Em relação à sanidade, podem-se elencar vários pontos críticos que devem ser monitorados para o melhor desempenho do rebanho, desde enfermidades infecciosas, doenças metabólicas e doenças parasitárias que reduzem a eficiência produtiva leiteira (Camillo *et al.*, 2009; Mendes *et al.*, 2019).

Tendo foco nas doenças parasitárias, podemos destacar as ectoparasitoses, em que o principal parasita relacionado é o carrapato *Rhipicephalus microplus* (Neta *et al.*, 2015). Esse artrópode é um parasita de suma importância sanitária e econômica. Ele acarreta perdas diretas e indiretas, seja por transmissão de algumas doenças ou pelo custo de seu controle e tratamento, principalmente nas propriedades leiteiras, em que o manejo é dificultado por ter que buscar produtos químicos no mercado com carência zero na produção de leite (Camillo *et al.*, 2009; Mendes *et al.*, 2019).

A alta infestação por *Rhipicephalus microplus* causa danos diretos ao animal através de espoliação sanguínea, anemia, prurido e irritação, resultando em baixo

rendimento produtivo. O carrapato também causa danos indiretos, por ser o vetor de bactérias (como *Anaplasma marginale*) e protozoários (como *Babesia bovis* e *B. bigemina*), agentes patogênicos do complexo Tristeza Parasitária Bovina (TPB) (Vieira, 2021).

O controle desse ectoparasita é feito em sua maioria por acaricidas e, principalmente, quando o gado apresenta alta infestação, tornando os danos praticamente irreversíveis (Agnolin, 2012). Além disso, vários fatores contribuem para que o controle do carrapato seja um desafio nas propriedades rurais, destacando-se a forma de aplicação e/ou dosagem incorreta dos carrapaticidas, que podem causar resistência pelos carrapatos (Amaral, 2008).

A presença de resíduos de medicamentos veterinários no leite é cada vez mais comum em níveis acima dos permitidos pela legislação atual, destacando os antibióticos e os antiparasitários que são utilizados de forma inadequada no rebanho bovino, para o controle de mastite, endoparasitas e ectoparasitas (FAO, 2003; Santos *et al.*, 2009). O uso inadequado desses antiparasitários na pecuária pode acarretar a presença de resíduos desses medicamentos nos alimentos provenientes dos animais tratados, tornando-se um risco à saúde pública (Venturini *et al.*, 2014).

Por ser uma região em que há predominância de propriedades pequenas, grande parte dos manejos é realizada pelos próprios proprietários e produtores, os quais normalmente não possuem conhecimento técnico-científico. Assim, as dosagens de medicamentos e os manejos realizados com os animais, muitas vezes, tornam-se ineficientes, visto que a resistência desses parasitas se dá através do uso indiscriminado de fármacos. Com isso, faz-se necessário um levantamento sobre as propriedades e a devida orientação ao produtor para repasse de conhecimento técnico-científico, com o intuito de melhorias na produção.

O trabalho teve como objetivo traçar um perfil das propriedades leiteiras na região da cidade de Frederico Westphalen (RS, Brasil), investigando a presença e o controle do carrapato em bovinos.

## 2 Material e Métodos

Para o desenvolvimento desse estudo, foram realizadas visitas em 19 propriedades rurais, em Frederico Westphalen, cidade localizada na região noroeste do Estado do RS (Brasil). Todas as propriedades rurais tinham a bovinocultura leiteira como principal atividade e fonte de renda. As visitas foram realizadas nos anos de 2021 e 2022, período em que foi feita a observação do rebanho, as conversas com os produtores rurais e a coleta de dados.

A coleta de dados se baseou na busca dos dados gerais das propriedades, dos índices zootécnicos e dos números de manejo dos animais. Dessa forma, os dados compilados trouxeram informações como: número de animais por propriedade, tamanho médio em hectares no local, número de piquetes, área de pastagem e a rotação de pastagem em dias; frequência de uso de acaricidas, quais os produtos utilizados e o período do dia no qual o químico é aplicado. Além da coleta de dados, foi realizada uma ação de extensão nas propriedades, ocasião em que foram repassadas informações importantes sobre o controle do carrapato.

Esse compilado de informações visou mapear e compreender como é realizado o controle de carrapatos e como é o sistema de produção dos animais. A partir disso, foi traçado um perfil de cada propriedade, analisando como cada uma, em suas particularidades, faz o manejo preventivo e o controle de carrapato nos animais, além de levantar algumas relações das características das propriedades versus presença do carrapato.

Foi realizada a análise dos dados através do método estatístico descritivo da média aritmética simples para a tabulação das informações, avaliando de uma forma qualitativa (Reis; Reis, 2002).

### 3 Resultados e Discussão

A compilação dos dados gerais das propriedades pode ser observada na Tabela 1. É notório observar que as propriedades visitadas são de médio e pequeno porte, com um total de área entre 15 (quinze) e 35 (trinta e cinco) hectares e tamanho médio de rebanho de 35 (trinta e cinco) a 80 (oitenta) animais. Observou-se que, em todas as propriedades, os animais são criados a pasto e há o sistema de piqueteamento de pastagens. Além disso, em todas as propriedades houve relatos de problemas com carrapatos. Em 52,6% (10/19) dos estabelecimentos rurais, o controle de carrapatos é realizado, em média, uma vez por mês, na primavera e verão, o que de acordo com Amaral (2008), acarreta uma possibilidade alta de resistência dos carrapatos aos acaricidas.

TABELA 1 – Perfil das propriedades leiteiras visitadas, na região noroeste do RS, para os anos de 2021 e 2022.

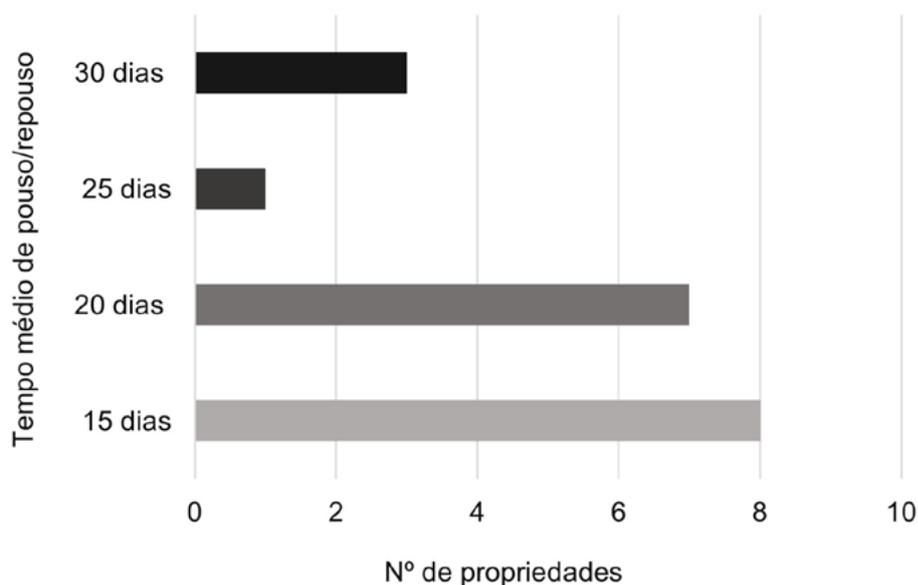
Propriedade	Área da propriedade (ha)	No total de animais	Nº de vacas em lactação	Frequência de tratamento (intervalo em dias)
A	< 25 ha	36 a 55	21 a 30	60 dias
B	> 45 ha	>75	>40	Presença de carrapato
C	26 a 35 ha	36 a 55	11 a 20	Presença de carrapato
D	< 25 ha	56 a 75	21 a 30	30 dias
E	26 a 35 ha	36 a 55	21 a 30	30 dias
F	> 45 ha	> 75	31 a 40	30 dias

G	> 45 ha	< 35	11 a 20	30 dias
H	26 a 35 ha	< 35	11 a 20	30 dias
I	< 25 ha	> 75	> 40	90 dias
J	26 a 35 ha	> 75	> 40	60 dias
K	< 25 ha	> 75	> 40	60 dias
L	< 25 ha	< 35	11 a 20	60 dias
M	36 a 45 há	36 a 55	-	30 dias
N	26 a 35 ha	56 a 75	> 40	30 dias
O	<25 ha	56 a 75	31 a 40	30 dias
P	>45 ha	> 75	31 a 40	Presença de carrapato
Q	<25 ha	36 a 55	21 a 30	30 dias
R	26 a 35 há	< 35	11 a 20	30 dias
S	<25 ha	36 a 55	11 a 20	90 dias

Fonte: Os autores (2023).

Em 78,9% (15/19) das propriedades visitadas, o número em dias para que o rebanho faça o circuito de piquetes e volte para o primeiro ocorre em um intervalo máximo de 30 dias. Alguns estudos da Embrapa (2014) mostram que a rotação de pastagem em piquetes, no tempo correto, diminui em cerca de 82% o número de carrapatos sem o uso de produtos químicos. Segundo Veríssimo (2013), o tempo ideal para um piquete ficar vazio e diminuir a população seria de 60 dias. Como pode ser visto na Figura 1, das 19 propriedades analisadas, apenas três apresentam um tempo de 30 dias para a rotação de pastagem, ainda assim, não atingiram o tempo ideal para redução eficaz do carrapato.

FIGURA 1 – Tempo médio de pouso/repouso da área de pastagem das propriedades leiteiras avaliadas.



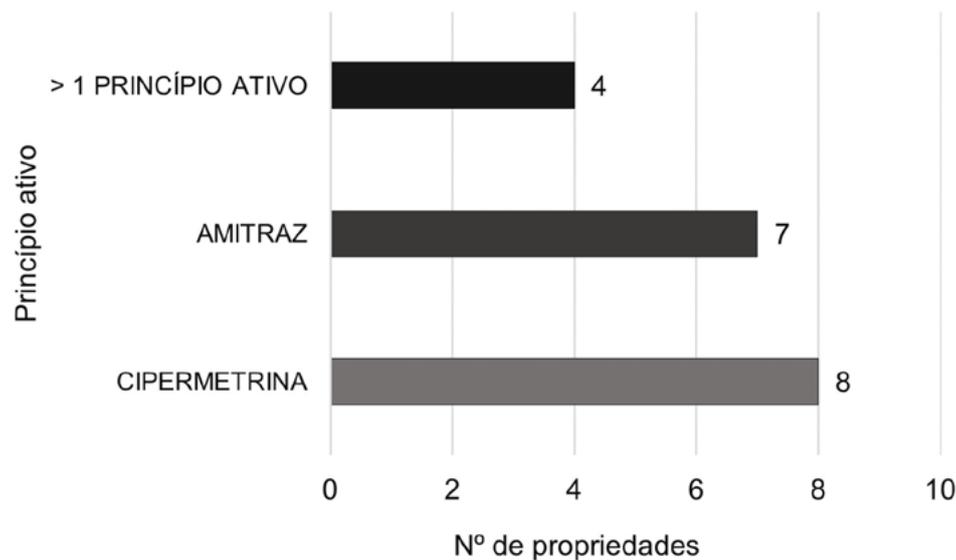
Fonte: Os autores (2023).

Tendo em vista os aspectos observados, em mais de 50% das propriedades, quem indica o fármaco para controle dos ectoparasitas dos rebanhos é o balconista da agropecuária. Então, não há o acompanhamento de um técnico nas propriedades. Segundo Silva *et al.* (2013), a automedicação é uma conduta histórica e cultural. O uso de maneira equivocada dos antiparasitários, em parte, ocorre devido ao desconhecimento sobre as implicações que a má conduta pode trazer ao meio ambiente e ao animal.

Foi observado que a maioria dos produtores faz uso de apenas uma base química para o controle do carrapato. Por exemplo, cerca de 42,11% (8/19) das propriedades utiliza somente cipermetrina; 36,84% (7/19) faz uso apenas de amitraz e, das 19 propriedades avaliadas, apenas 21,05% (4/19) delas utilizam mais de um princípio químico no local (Figura 2). A diminuição da eficácia do amitraz está atribuída ao seu uso indiscriminado e contínuo. Neste caso, a rotação de químicos aliado a um manejo correto é fundamental para

o controle do carrapato, além de prolongar a vida útil dos poucos químicos restantes no mercado (Santos; Vogel, 2012).

FIGURA 2 – Princípios ativos utilizados nas propriedades visitadas, na região noroeste do RS, para os anos de 2021 e 2022.



Fonte: Os autores (2023).

O uso indiscriminado dos antiparasitários é cada vez mais crescente, uma vez que a maioria dos pecuaristas, a fim de aumentar a produtividade animal, acaba usando doses diferentes das recomendadas (Soares *et al.*, 2011). No Brasil, os Limites Máximos de Resíduos (LMR) dos antiparasitários são regulamentados pela Instrução Normativa nº 11, de 22 de maio de 2012 do Programa de Resíduos e Contaminantes em Carnes (Bovina, Aves, Suína e Equina), Leite, Mel, Ovos e Pescado (Brasil, 2012). Para o gado de leite, existem diversas recomendações para a não utilização de fármacos em vacas durante a lactação pela persistência do produto no leite, visto que esses resíduos podem gerar efeitos sobre a saúde humana (Silva *et al.*, 2013). Porém, infelizmente não existe um controle adequado por parte dos sistemas de vigilância (Soares *et al.*, 2011).

Segundo Cerqueira *et al.* (2014) e Trombete *et al.* (2014), os antiparasitários são os medicamentos que mais aparecem no leite. No entanto, poucos dados estão disponíveis no Brasil, principalmente quando se considera o antiparasitário como droga (Cerqueira *et al.*, 2014). Nas propriedades visitadas, não foi possível obter dados como esse, isto porque não havia laudos das análises leiteiras do rebanho. Porém, vale ressaltar que as duas bases químicas mais relatadas, a cipermetrina e o amitraz, são componentes que requerem o correto período de carência e descarte de leite após o uso.

## 4 Considerações Finais

Ao analisar o perfil das propriedades leiteiras na região da cidade de Frederico Westphalen (RS, Brasil), concluiu-se que todas as propriedades participantes possuem problemas com carrapato devido a falhas no manejo e no controle deste ectoparasita. Por isso, é de suma importância que haja o acompanhamento de um técnico especializado na propriedade. Assim, poderá ser criado um plano estratégico para o controle de *Rhipicephalus microplus*. Essa estratégia pode ajudar a evitar o aumento da resistência das populações de carrapatos e a presença de resíduos de fármacos no leite. E, em consequência, proteger a saúde tanto do rebanho como dos consumidores do produto final.

## 5 Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), e ao Instituto Federal Farroupilha (IFFar) por promover a bolsa de iniciação científica e o recurso financeiro.

## Referências

AGNOLIN, C. A. **Avaliação de óleos essenciais de capim limão, citronela e eucalipto no controle do carrapato**. 2012. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/4332> Acesso em: 06 set. 2021.

AMARAL, M. A. Z. **Aplicação e uso por produtores do controle estratégico do carrapato bovino adotado pela Embrapa Gado de Leite**. 2008. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 7, de 4 de abril de 2012. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 12, 5 abril 2012.

CAMILLO, G. *et al.* *In vitro* de acaricidas sobre carrapatos de bovinos no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, v. 39, n. 2, p. 490-495, 2009.

CERQUEIRA, M. M. O. P. *et al.* Detecção de resíduos antimicrobianos e anti-helmínticos no leite de tanque de quatro mesorregiões do estado de Minas Gerais – Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, n. 2, p. 621-625, 2014.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Cadeia produtiva da pecuária de corte**. Brasília: EMBRAPA, 2014. Disponível em: [https://www.embrapa.br/agrossilvipastoril/capacitacao-continuada-corte/-/document\\_library\\_display/YBmIHme6eDA1/view\\_file/1752787](https://www.embrapa.br/agrossilvipastoril/capacitacao-continuada-corte/-/document_library_display/YBmIHme6eDA1/view_file/1752787). Acesso em: 24 jul. 2022

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The State of Food Insecurity in the World**. Roma: FAO, 2003. Disponível em: <https://www.fao.org/3/j0083e/j0083e00.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

MENDES, T. *et al.* *Rhipicephalus (Boophilus) microplus e Rhipicephalus sanguineus*: uma revisão sobre as perspectivas, distribuição e resistência. **Pubvet**, v. 13, n. 6, p. 1-9, 2019.

NETA, F. C. N. *et al.* Condições de produção de leite em propriedades familiares localizadas no município de Alegre - ES, Brasil. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 70, n. 3, p. 117-131, 2015.

REIS, E. A., REIS I. A. **Análise Descritiva de Dados**. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG, 2002. Disponível em: <https://www.est.ufmg.br/portal/wp-content/uploads/2023/01/RTE-02-2002.pdf>. Acesso em: 10 de nov. 2023.

SANTOS F. C. C; VOGEL, F. S. F. Resistência do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* frente ao amitraz e cipermetrina em rebanhos bovinos no Rio Grande do Sul de 2005 a 2011. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 107, p. 121-124, 2012.

SANTOS, T. R. B. *et al.* Abordagem sobre o controle do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* no sul do Rio Grande do Sul. **Revista Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, n. 1, p. 65-70, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/GyKRPwhnnVchQKPVJh6C CRb/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

SILVA, D. P. *et al.* Resíduos de antibiótico em leite: prevalência, danos à saúde e prejuízos na indústria de laticínios. **Evidência**, v. 13, n. 2, p. 127-152, 2013.

SOARES, J. P. G. *et al.* Produção orgânica de leite: desafios e perspectivas. *In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BOVINOCULTURA LEITEIRA*, 1., 2011, Viçosa. **Anais** [...] Viçosa: Suprema Gráfica e Editora LTDA, 2011.

TROMBETE, F. M.; SANTOS, R. R. dos; SOUZA, A. L. R. Residuos de antibióticos en la leche comercializada en Brasil: una revisión de los estudios publicados en los últimos años. **Revista Chilena de Nutrición**, v. 41, n. 2, p. 191-197, 2014.

VENTURINI, C. D. *et al.* Interações entre antiparasitários e alimentos. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 35, n. 1, p. 17-23, 2014. Disponível em: <https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/150> Acesso em: 10 nov. 2023.

VERÍSSIMO, C. J. Controle biológico do carrapato do boi, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* no Brasil. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 11, n. 1, p. 14-23, 2013.

VIEIRA, L. F. **Ocorrência da Tristeza Parasitária Bovina em vacas leiteiras de uma propriedade do município de Olho d'Água do Casado (AL): estratégias de prevenção e controle.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Sergipe, Nossa Senhora da Glória, 2021.