

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL**  
**CAMPUS ARAPIRACA**  
**ZOOTECNIA**

**NEILA BARBOSA FARIAS**

**CONTROLE DE CARRAPATOS EM PROPRIEDADES LEITEIRAS NA  
MICRORREGIÃO SANTANA DO IPANEMA, ALAGOAS**

**ARAPIRACA**  
**2022**

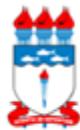
NEILA BARBOSA FARIAS

CONTROLE DE CARRAPATOS EM PROPRIEDADES LEITEIRAS NA  
MICRORREGIÃO SANTANA DO IPANEMA, ALAGOAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Zootecnia, da Universidade Federal de Alagoas, *Campus* Arapiraca, como parte das exigências para a obtenção do diploma de zootecnista.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Josilaine Matos dos Santos Silva

ARAPIRACA  
2022



Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
*Campus Arapiraca*  
Biblioteca *Campus Arapiraca* - BCA

F224c Farias, Neila Barbosa  
Controle de carrapatos em propriedades leiteiras na microrregião Santana do Ipanema, Alagoas / Neila Barbosa Farias. – Arapiraca, 2022.  
17 f.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Josilaine Matos dos Santos Silva.  
Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico (Bacharelado em Zootecnia) -  
Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*, Arapiraca, 2022.  
Disponível em: Universidade Digital (UD) – UFAL (*Campus Arapiraca*).  
Referências: f. 14-16.  
Apêndices: f. 16-17.

1. Zootecnia. 2. Produtores – Bovinos de leite. 3. Carrapatos. I. Silva, Maria Josilaine Matos dos Santos. II. Título.

CDU 636

NEILA BARBOSA FARIAS

CONTROLE DE CARRAPATOS EM PROPRIEDADES LEITEIRAS NA  
MICRORREGIÃO SANTANA DO IPANEMA, ALAGOAS

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao  
corpo docente do curso de Zootecnia da  
Universidade Federal de Alagoas – UFAL,  
Campus de Arapiraca.

Data de Aprovação: 27/06/2022

**Banca Examinadora:**



---

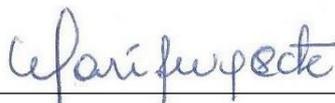
Profa. Dra. Maria Josilaine Matos dos Santos Silva  
Universidade Federal de Alagoas – UFAL - *Campus* de Arapiraca

Orientadora



---

Prof. Dr. Vitor Visintin Silva de Almeida  
Universidade Federal de Alagoas – UFAL - *Campus* de Arapiraca  
Examinador



---

Zootecnista Marília Ferro Marques Cavalcante Sória  
da Empresa Efetiva Consultoria e Projetos Examinador

## CONTROLE DE CARRAPATOS EM PROPRIEDADES LEITEIRAS NA MICRORREGIÃO SANTANA DO IPANEMA, ALAGOAS

### THICK CONTROL IN DAIRY FARMS IN SANTANA DO IPANEMA MICRORREGION, ALAGOAS, NORTHEAST OF BRAZIL

Neila Barbosa Farias<sup>1</sup>

Maria Josilaine de Matos dos Santos Silva<sup>2</sup>

**RESUMO:** Objetivou-se avaliar as propriedades leiteiras da Microrregião Santana do Ipanema quanto ao controle estratégico do *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Foi realizado questionário, como entrevista, contendo 15 perguntas, em 10 propriedades. Foi observado que 50% dos produtores adotavam o semiconfinamento. O rebanho era constituído pelas raças Jersey, Holandês, Gir leiteiro e mestiço. Os lotes eram adotados por 40% dos produtores, com 75% pela idade. Os carrapaticidas Colosso, Cypermil, Barrage, Triatox e associação de Colosso e Acatak foram utilizados em 20% das propriedades, porém nenhum produtor adota a desinfecção do pasto ou carrapaticidas na ração. A aplicação de carrapaticida era realizada em todo o rebanho por 40% dos produtores e 60% só em animais infectados, onde 50% deles reaplicavam de 30 dias em diante. 60% dos produtores observaram no rebanho doenças causadas por carrapatos, no qual 67% verificaram Tristeza Parasitária Bovina. A metade das propriedades receberam acompanhamento técnico, 60% delas por veterinário, 20% zootecnista e veterinário e 20% técnico agrícola. O uso alternado de carrapaticida é comum, contudo, não há desinfecção do pasto nem carrapaticida na ração, logo, o controle torna-se ineficiente, o que é observado pela alta incidência de doenças causadas por carrapatos.

Palavras-chave: bovinos de leite; carrapaticida; Sertão alagoano.

**ABSTRACT:** We aimed with this work to evaluate the dairy properties of the Santana do Ipanema Microregion (Alagoas, Northeast of Brazil) regarding the strategic control of *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. A questionnaire was carried out, as an interview, containing 15 questions, in 10 properties. It was observed that 50% of the producers adopted semi-confinement of the animals. The herd consisted of Jersey, Holstein, Dairy Gir and crossbreds. The separation of the animals in lots were adopted by 40% of the producers, with 75% separating by age. The pesticides Colosso, Cypermil, Barrage, Triatox and the association of Colosso and Acatak were used in 20% of the properties, but no producer adopts the disinfection of the pasture acaricides in the food. The application of chemical acaricides was carried out in the entire herd by 40% of the producers and 60% only in infected animals, where 50% of them reapplied from 30 days onwards. 60% of the producers observed diseases caused by ticks in the herd, in which 67% verified Bovine Parasitic Sadness. Half of the properties received technical support, 60% of them by a Veterinarian, 20% by a Zootechnician and Veterinarian and 20% by an Agricultural Technician. The alternate use of acaricides is common, however, there is no disinfection of the pasture or acaricides in the food. Therefore, the control becomes inefficient, which is observed by the high incidence of tick-related diseases.

Keywords: dairy cattle; acaricide; Alagoas wilderness.

<sup>1</sup> Graduanda em Zootecnia pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Arapiraca, Alagoas, [neilabarbosafarias@hotmail.com](mailto:neilabarbosafarias@hotmail.com)

<sup>2</sup> Profa. Dra. da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Arapiraca, Alagoas, [Josilaine.matos@arapiraca.ufal.br](mailto:Josilaine.matos@arapiraca.ufal.br)

## 1 INTRODUÇÃO

No cenário nacional, conforme o levantamento do IBGE (2020), o rebanho bovino foi de 218.150.298 cabeças, sendo 1.290.414 cabeças correspondente ao estado de Alagoas, onde a microrregião Santana do Ipanema possuía o maior rebanho da mesorregião Sertão. Com relação ao número total de vacas ordenhadas, o Nordeste brasileiro foi a 2ª maior região com 16.167.625, no qual Alagoas detinha o 6º maior rebanho ordenhado.

A bovinocultura leiteira é uma atividade de características longevas que com o passar dos anos cresce em número e em importância econômica e social, apresentando um papel influente na cadeia econômica produtiva do leite e de derivados. Para a FAO (2016) a importância desta atividade dar-se pela relevância dos produtos na alimentação humana, principalmente em países em desenvolvimento e com sistemas agropecuários baseados na agricultura familiar, podendo ser observada a nível mundial.

Além da importância na alimentação humana, a cadeia produtiva do leite é considerada de elevada notabilidade no que diz respeito a geração de empregos e renda, pois está inserida nas mais diversas cidades e regiões do Brasil e sendo considerado um dos seis produtos mais importantes no setor agropecuário brasileiro. Para tanto, a fim de que haja ainda mais desenvolvimento e crescimento da atividade leiteira no estado, é necessário que exista cuidados básicos que englobem o bem-estar animal, genética, e principalmente o estado sanitário do rebanho.

Quando o assunto é sanidade do rebanho um dos pontos de elevada relevância é referente aos ataques parasitários de endo ou ectoparasitas, incluindo o ectoparasita *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, ou comumente chamado de carrapato bovino. Como Leal *et al.*, (2003) menciona, o carrapato, de origem asiática, é um dos principais parasitas dos bovinos no Brasil, isso em virtude das condições climáticas que são favoráveis ao seu desenvolvimento.

Esse ectoparasita possui sua vida dividida em duas fases, sendo a primeira a fase parasitária na qual a larva se fixa no seu hospedeiro perdurando até seu estágio adulto, onde a teleógina (fêmea ingurgitada) se desprende e cai no solo, passando então para sua fase de vida livre em que num período de 3 a 5 dias realizará a pré postura, maturando os ovários, produzindo e maturando os ovos. Após esse processo dá-se início a ovipostura, finalizando com a eclosão GARCIA *et al.* (2019). Sendo necessário que o produtor invista no controle das duas frentes: tratamento do rebanho e do ambiente.

Ao passo que o nível de infestação pelos carrapatos é considerado de grande impacto, pois sua ação de retirada de amplas quantidades de sangue pode resultar em anemia, emagrecimento e outros sintomas que levam o rebanho a perda de produtividade (JONSSON *et al.*, 2006). Outro fator é que a picada deste ectoparasita pode ocasionar danos ao local atingido, inflamações, infecções secundárias, miíases e danos teciduais, devido à inoculação de substâncias presentes em sua saliva (LEAL *et al.*, 2003).

Além de ocasionar inúmeros prejuízos econômicos de até US\$ 922,36 milhões, através de perdas de até 90,24 litros de leite por lactação do animal, o carrapato pode ser um vetor de *Anaplasma spp* e *Babesia spp* que são os agentes etiológicos da tristeza parasitaria bovina (FERREIRA, 2019). Dessa forma, carecendo de planejamentos estratégicos das ações tomadas dentro da propriedade.

Ainda que onerosa, a atividade de controle químico do *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, que é agente de doenças e de danos físicos ainda é a mais utilizada e eficaz, apesar de cada vez mais se mostrar menos eficiente, uma vez que o uso incorreto e indiscriminado de carrapaticidas leva estes indivíduos a acelerada seleção de populações resistentes aos produtos comerciais (DELLA PASQUA, FREITAS, 2020; MENDES *et al.*, 2007). Fatores relacionados ao controle químico que conduzem as populações de carrapatos a resistência aos produtos

comerciais são escolhas incorretas quanto ao princípio ativo do produto, aplicações inadequadas, concentrações errôneas e não letais, falhas na conservação do produto.

Ainda que necessário e justificável o uso de carrapaticidas químicos tem causado preocupação, a primeira razão é persistência do produto no ambiente e isso tem sido alvo de muitas críticas (BAI; OGBOURNE, 2016), bem como o resíduo que pode permanecer no leite e conseqüentemente nos derivados produzidos.

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil dos produtores e das propriedades leiteiras da Microrregião Santana do Ipanema, Alagoas com relação aos manejos estratégicos de controle do *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado pela Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, num período correspondente de janeiro a julho de 2019. As visitas foram direcionadas aos produtores de leite bovino localizados na Mesorregião Sertão (Figura 1), mais especificamente na Microrregião Santana do Ipanema (Figura 2) formada pelos nos municípios de Carneiros, Dois Riachos, Maravilha, Ouro Branco, Palestina, Pão de Açúcar, Poço das Trincheiras, Santana do Ipanema, São José da Tapera e Senador Rui Palmeira.

**Figura 1** - Mesorregião Sertão, do estado de Alagoas



Fonte: Adaptada de Abreu (2006).

**Figura 2** - Microrregião Santana do Ipanema, inserida no Sertão alagoano



Fonte: Adaptada de Abreu (2006).

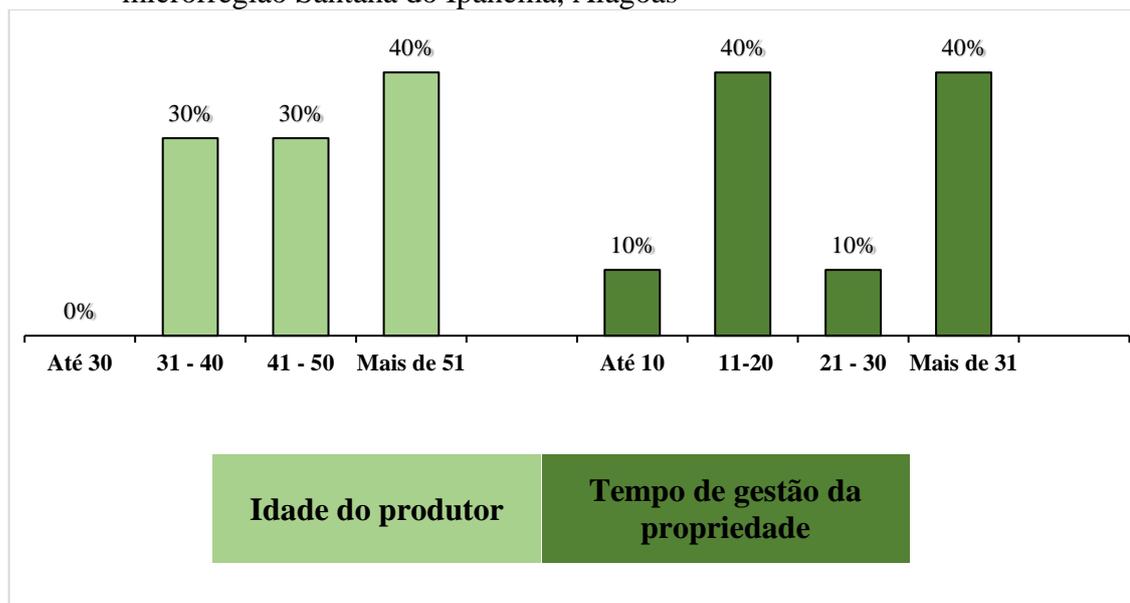
Foi realizado um levantamento prévio dos produtores de leite existentes na Microrregião Santana do Ipanema, por meio da parceria com empresas que prestam assistência técnica na região, além disso, os membros da equipe procuraram em seus municípios os produtores de leite bovino que apresentavam incidência de carrapatos *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* em seus rebanhos. Para a avaliação situacional dessas propriedades, foi realizado a aplicação de um questionário, através de uma entrevista, contendo 15 perguntas (APÊNDICE) em uma amostra de 10 propriedades leiteiras o qual resultou na coleta de dados sobre a caracterização dos produtores, propriedades e manejos desenvolvidos com carrapaticidas no rebanho. Todas as propriedades foram visitadas no mesmo período e uma única pessoa aplicou todos os questionários.

A seleção, tabulação e organização dos dados e posteriormente a geração dos gráficos foram feitos por meio do software Excel®2 – versão 2007.

### 3 RESULTADO E DISCUSSÃO

A idade dos produtores, bem como o tempo em que a propriedade leiteira da microrregião Santana do Ipanema está sob o gerenciamento dos mesmos estão apresentados no Gráfico 1. Avaliando a faixa etária dos produtores, é possível verificar que 40% dos entrevistados possuem idade acima de 51 anos e os 60% restante ficando distribuídos a produtores entre 31 e 50 anos.

Gráfico 1 - Faixa etária dos produtores e tempo de gerenciamento das propriedades leiteiras da microrregião Santana do Ipanema, Alagoas



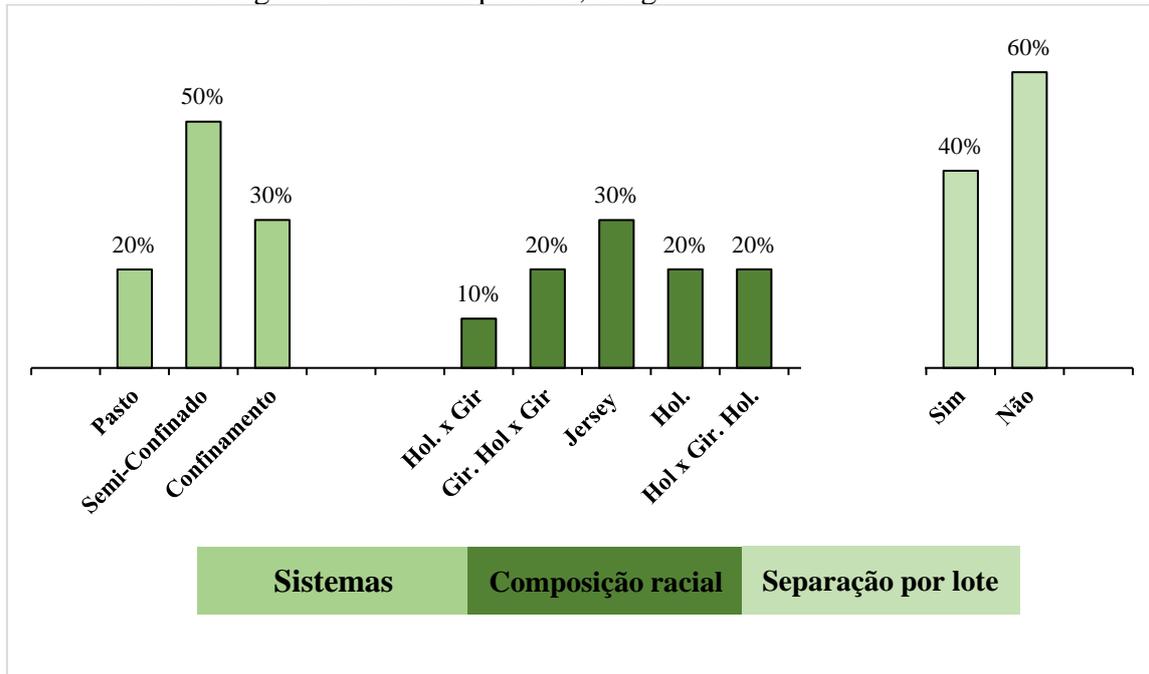
Fonte: Própria autora (2022).

É comumente visualizado no meio rural e principalmente na microrregião em questão, pessoas acima de 50 anos onde na maioria dos casos sua principal atividade como fonte de renda é a cadeia produtiva do leite, onde essa característica está intimamente ligada ao tempo de gerenciamento da propriedade, onde do total de entrevistados, 40% estão na gestão entre 11 e 20 anos e 50% estão acima de 21 anos, denotando a tradição e sucessão familiar, ou seja, que é quando filhos e netos vão assumindo a posição de seus antecedentes e assim, a sucessão na atividade leiteira vai acontecendo, o que segundo SEDENIR DAHM *et al.* (2017), essa sucessão e a fixação do jovem no campo tem como obstáculo a intensificação do êxodo rural nos municípios localizados no interior do Brasil.

O empreendimento leiteiro possui grande importância no que tange os aspectos socioeconômicos do Estado, sendo uma das atividades mais desenvolvidas no semiárido alagoano, o que segundo ALAGOAS (2017), essa cadeia produtiva tem sua distribuição em todos os 102 municípios, tendo maior concentração nas regiões de Bacia Leiteira e do Pólo Leiteiro.

A caracterização do sistema de produção e do rebanho (Gráfico 2), observa-se que grande parte deles dispõem do semiconfinamento, sendo este representado por 50% do total das propriedades questionadas e inseridas na Microrregião Santana do Ipanema. No nordeste brasileiro a predominância do tipo de sistema de criação implantado pelos produtores de leite é o semiconfinado, com 67,9% dos rebanhos leiteiros do estado de Alagoas criados em regime semiconfinados, 21,3% em intensivo e sistema de criação extensivo representado pelos 10,8% restante (OLIVEIRA *et al.*, 2021), o que corrobora com o que foi observado neste trabalho.

Gráfico 2. Caracterização do sistema de produção e do rebanho das propriedades leiteiras da Microrregião Santana do Ipanema, Alagoas



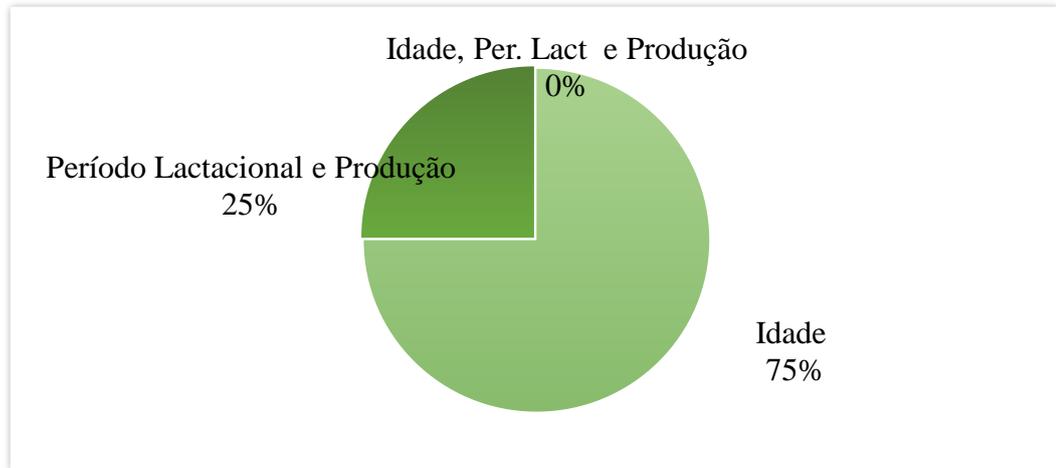
Fonte: Própria autora (2022).

Quando perguntados pela composição racial, 30% dos entrevistados afirmaram ter seu rebanho constituído pela raça Jersey, já o percentual restante está distribuído por Holandês e Gir leiteiro, sendo 10% apenas mestiço dessas duas raças, 20% mestiço e Gir leiteiro, 20% mestiço e Holandês e 20% dos produtores possuindo apenas gado da raça Holandesa, evidenciando que em Alagoas, principalmente na mesorregião Sertão, os rebanhos leiteiros são provenientes em sua maioria, das raças Holandesa e Gir e de cruzamentos delas. O cruzamento de raças é uma alternativa viável, que agrega as qualidades genéticas para a produção de leite, da raça Holandesa e a capacidade de tolerância ao calor, da raça Gir (SOUZA; SILVA, 2018).

Pensando na divisão de lotes das vacas lactantes, mais da metade (60%) das propriedades não realiza esse tipo de manejo e apenas 40% afirmaram ter o hábito de lotear seu rebanho. Todavia, na pecuária leiteira se faz necessário a aplicabilidade desse manejo estratégico afim de melhorar o manejo nutricional e consumo da dieta por meio do suprimento das exigências nutricionais do animal, bem como a hierarquização de dominância entre eles (PERES, 2001).

Estratificando os dados referentes a agrupamento do rebanho (Gráfico 3), do total de produtores entrevistados da Microrregião Santana que afirmaram realizar essa prática, 25% executam esse manejo de acordo com a produção e período lactacional dessas vacas e 75% levam em consideração apenas a idade do animal, provavelmente, seja explicado pela formação dos lotes que ocorriam desde os nascimentos das crias, que se mantinham no mesmo lote até a sua fase produtiva, esses animais seguem juntos no mesmo manejo e lote.

Gráfico 3 - Parâmetros utilizados para o manejo de separação das vacas em lactação por lote nas propriedades leiteiras da Microrregião Santana do Ipanema, Alagoas

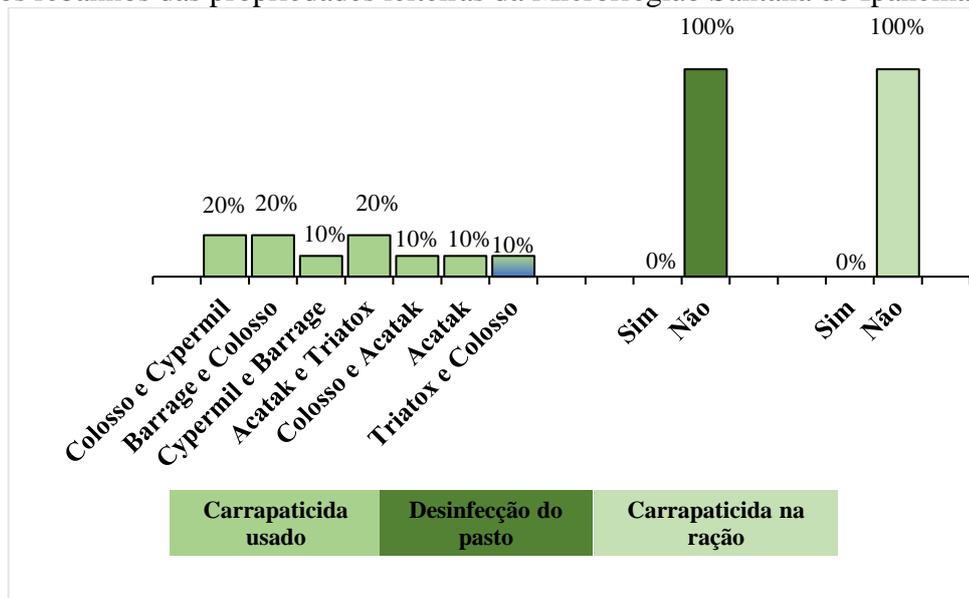


Fonte: Própria autora (2022).

Para uma divisão de lotes bem elaborada, é preciso levar em consideração a categoria que o animal se encontra quanto ao número de lactações (primíparas e múltíparas), sendo o desenvolvimento produtivo das vacas primíparas influenciado negativamente pela dominância na disputa do cocho das vacas múltíparas; a produção de cada vaca; dias em lactação (DEL). É ideal que também se leve em consideração o escore de condição corporal da vaca, como também o seu status reprodutivo. Phillips e Rind (2001) avaliando os efeitos na produção e no comportamento de vacas primíparas e múltíparas misturadas ou não, verificou que a mistura desses animais ocasionou uma redução de 3% na produção de leite da primeira semana e de 1% na sexta semana.

Com relação ao controle químico de carrapato, os produtores foram indagados sobre o uso de carrapaticidas, manejo de desinfecção do pasto e carrapaticida na alimentação (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Uso carrapaticidas como controle do *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* nos rebanhos das propriedades leiteiras da Microrregião Santana do Ipanema, Alagoas



Fonte: Própria autora (2022).

Sobre a utilização de carrapaticidas, 90% das propriedades apresentaram uso alternado de dois produtos carrapaticidas nos animais, sendo 20% de Colosso ou Cypermil, 20% Barrage ou Colosso e 20% Acatak ou Triatox. 10% Cypermil ou Barrage, 10% Colosso ou Acatak e 10% Triatox ou colosso. Foi observado que apenas 10% das propriedades utilizam o Acatak individualmente.

Dos carrapaticidas comerciais mencionados, o colosso foi o que mais se destacou, sendo este alternado com os demais (Cypermil, Barrage, Acatak e Triatox). Mesmo que exista um mesmo princípio ativo em comum, como por exemplo a cipermetrina presente no Colosso e no Barrage, a associação entre eles na composição desfavorece a resistência (mecanismos de defesa) dos carrapatos aos produtos, porém essa prática de associar princípios ativos não pode ser realizada empiricamente (nas propriedades), pois além de agilizar o processo de resistência pode causar danos letais aos produtores através de intoxicações (FURLONG, 2007).

Gomes *et al*, (2011) avaliando a susceptibilidade de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* ao efeito de carrapaticidas, constataram que o produto exclusivamente à base de Cipermetrina apresentou a menor eficácia (média de 19,94%) dentre todos os que foram testados, contudo, quando associada ao Clorpirifós obteve uma eficácia média de 82,68%, corroborando com Mendes *et al*, (2007) que determinando a frequência de realização de bioensaios para o monitoramento da resistência do carrapato, verificaram eficiência superior nas associações de piretroides e organofosforados comparado ao piretroides exclusivos, ao passo que foi constatado uma inibição de postura acima de 50% desse parasita, já para as formamidinas (Amitraz) exclusiva não foi observado diferença na inibição durante a realização do experimento.

Dentre os princípios ativos dos carrapaticidas comerciais citados, a cipermetrina é o mais encontrado em associação com outros, contudo, o Cypermil é o único produto elaborado apenas com cipermetrina dentre os citados pelos produtores rurais. A forma de aplicação nos animais mais indicada para os produtos citados é a pulverização. Este trabalho não traz resultados sobre a eficiência dos carrapaticidas, porém sobre a cipermetrina vale destacar resultados recentes como SANTOS *et al*, (2021), que avaliando nove carrapaticidas comerciais, formulados com diferentes princípios ativos, constataram eficácia 99,95% para o cipermetria, ratificando resultados encontrados por Della Pasqua (2020), que testando a eficiência de carrapaticidas no controle do carrapato bovino, obteve um resultado de 99,28%. Embora sejam carrapaticidas com eficiências aceitáveis, deve-se levar em conta o seu uso e o modo de aplicação (Quadro 1), pois se administrado de forma excessiva e desordenada pode acelerar a seleção de indivíduos mais resistentes, acarretando assim, a ineficiência dos carrapaticidas comercializados.

Quadro 1 - Carrapaticidas usados pelos produtores entrevistados

Produto comercial	Princípio ativo	Grupo químico	Forma de aplicação
Colosso	Cipermetrina	Piretroides	Pulverização ou banho de imersão
	Clorpirifós	Organofosforados	
Barrage	Cipermetrina	Piretroides	Pulverização ou banho de imersão
	Diclorovinil	Organofosforados	
Cypermil	Cipermetrina	Piretroides	Pulverização ou Puor on
Triatox	Amitraz	Formamidinas	Pulverização
Acatak	Fluaruzon	Benzoilfenilureias	Puor on

Fonte: Própria autora (2022).

A escolha do carrapaticida é bastante complexa, pois para isto devem ser considerados vários fatores que vão além do princípio ativo e o uso de associações de carrapaticidas, como o

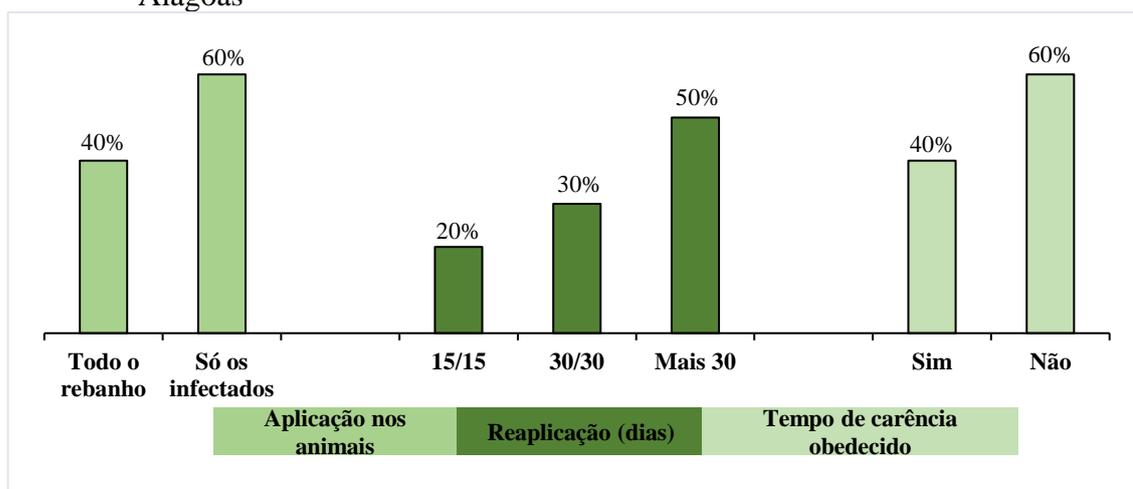
grupo químico ao qual os produtos participam, a forma de aplicação e o preço. Assim, é relevante lembrar que mais importante que o nome comercial, é ter conhecimento em qual grupo químico o princípio ativo do carrapaticida está inserido, uma vez que cada um agirá de forma e locais diferentes no parasita. Dentre os mais utilizados estão os organofosforados, piretroides, Amidínicos, avermectinas, fenilpirazois e benzoilfenilureias (PRESOTTO *et al.*, 2016).

Da mesma forma que os princípios ativos, os grupos podem ser associados onde um potencializa o efeito do outro, como por exemplo, o poder residual dos organofosforados é considerado baixo, porém é bastante encontrado em associação com os piretroides, uma vez que essa combinação proporciona um percentual de eficiência maior na atividade desses compostos, se comparado de uma substância exclusiva (FURLONG, 2007).

A respeito do controle de carrapatos por meio da desinfecção do pasto e uso de carrapaticida na ração, todos os produtores entrevistados afirmaram não realizar tal manejo. Vale ressaltar que a desinfecção da pastagem é crucial para controlar a infestação desse ectoparasita, uma vez que 95% deles estão presentes no ambiente e apenas 5%, no animal (PEREIRA, 2008), onde em sua fase de vida livre, a teleógina busca ligeiramente proteção da luminosidade. Embora não tenha sido o foco do questionário, a forma mais efetiva para a desinfecção do pasto ainda é por meio do uso de inseticidas nas pastagens para controlar o carrapato que se encontra na fase de vida livre. Outro método também para o controle desse ectoparasita é o manejo de descanso e diferimento de pasto, onde a incidência solar será consideravelmente maior nas áreas de maior estrutura vegetal (GOMES, 2009).

Analisando as estratégias de controle do carrapato com a utilização de carrapaticidas (Gráfico 5), 60% do total de entrevistados alega tratar apenas os animais infectados e os demais (40%) aplicam em todo o seu rebanho. Sobre a reaplicação do produto, 20% dos produtores realizam a cada 15 dias, os 30% reaplicam a cada 30 dias E 50% aplicam em período superior aos 30 dias. Apenas 40% dos produtores indagados obedecem ao tempo de carência exigido pelo produto, o percentual restante não leva em consideração essa recomendação.

Gráfico 5 - Estratégia de controle do *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* com carrapaticidas nos rebanhos das propriedades leiteiras da Microrregião Santana do Ipanema, Alagoas



Fonte: Própria autora (2022).

No controle estratégico de carrapatos com uso de carrapaticidas químicos por pulverização a recomendação é que sejam realizadas três ou quatro aplicações consecutivas e mais uma aplicação alguns meses depois, onde todos os animais devem ser banhados com a

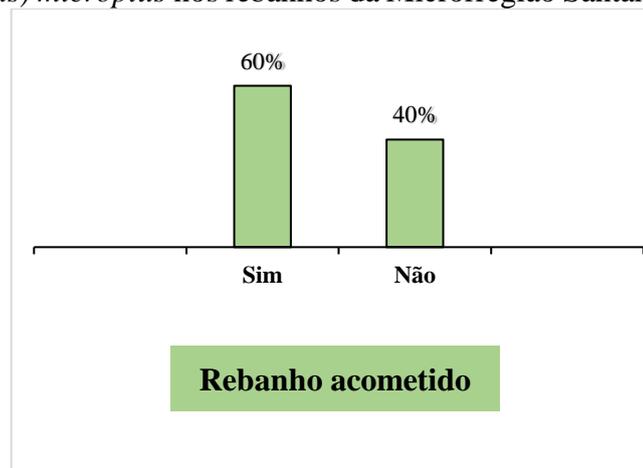
calda carrapaticida, uma vez que os animais não tratados podem ser fonte de contaminação para todo rebanho (FURLONG, 2007).

A frequência de reaplicação dos carrapaticidas depende do tipo de aplicação deles nos animais e da recomendação do fabricante dos produtos (Quadro 1), os produtos pulverizantes geralmente são recomendadas as primeiras aplicações a cada 21 dias, período superior ao observado nas propriedades avaliadas, uma vez que as aplicações com 30 ou mais dias após a aplicação anterior geralmente é para produtos pour on como é o caso do Acatack. De qualquer forma, é importante que se tenha um cuidado com a pressão carrapaticida, ou seja com a frequência que esse produto é usado, pois segundo Santos *et al.* (2009), mais que quatro aplicações ao ano, proporciona 4,05 vezes mais chances de selecionar populações de carrapatos difíceis de controlar, se comparado com propriedades que aplicam até quatro vezes, resultado similar ao de Mendes *et al.* (2011) que constatou que mais de seis aplicações pode ter esse efeito negativo de resistência do parasito.

É comum que aconteça o descarte do leite em virtude dos resíduos químicos usados para controlar a infestação do carrapato GARCIA *et al.* (2019), contudo, neste estudo foi observado alto percentual (60%) de propriedades que não cumprem o período de carência, já que uso constante de carrapaticidas geraria vários períodos de carência e inviabilizaria a produção e rentabilidade da propriedade por meio do descarte do leite. Considerando que 50% dos produtores reaplicavam o produto acima de 30 dias (se não houver controle estratégico), o que sequentemente causaria 10 a 12 aplicações por ano, onde o período de carência é de três dias, ao final de um ano o produtor teria perdido aproximadamente 40 dias de leite descartado por animal por ano. Vale ressaltar que há carrapaticidas comerciais que não podem ser aplicados em vacas produtoras de leite para o consumo humano.

Quanto as propriedades leiteiras que têm o seu rebanho acometido por doenças oriundas do *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Gráfico 6), o percentual destas (60%), é superior as propriedades que não se tem o aparecimento de qualquer tipo de doença transmitida por esse ectoparasita.

Gráfico 6 - Propriedades leiteiras acometidas por doenças causadas por *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* nos rebanhos da Microrregião Santana do Ipanema, Alagoas

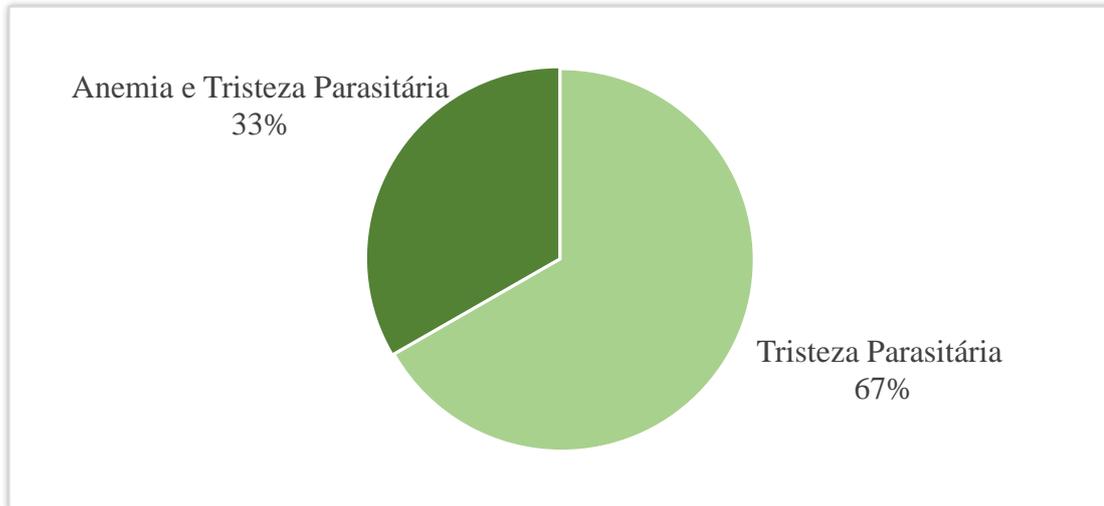


Fonte: Própria autora (2022).

Quando questionados 60% dos produtores afirmaram já ter observado a ocorrência de doenças causadas pelo carrapato bovino nos seus rebanhos, no entanto, não é possível garantir que os resultados obtidos sejam reais, uma vez que os diagnósticos não foram confirmados através de análises laboratoriais por um médico veterinário.

As doenças causadas pelo carrapato relatadas pelos entrevistados da Microrregião Santana do Ipanema, Alagoas, a Tristeza Parasitária Bovina (TPB) foi citada por 67% dos produtores e 33% destes observaram a ocorrência de anemia e TPB (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Doenças causadas pelo *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* nos rebanhos leiteiros da Microrregião Santana do Ipanema, Alagoas



Fonte: Própria autora (2022).

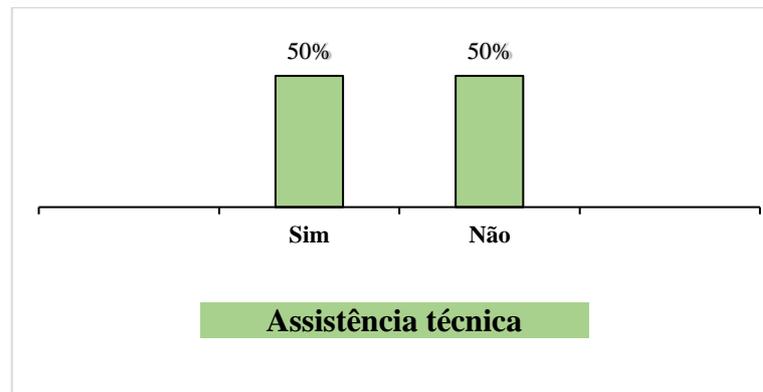
A TPB consiste num complexo de doenças causado por um ou mais agentes infecciosos, sendo estes os protozoários *Babesia bovis* e *Babesia bigemina* (babesiose) e a riquetsia *Anaplasma centrale* e *marginale* (anaplasmose) (SANTOS *et al.*, 2019). Essa doença é responsável por grandes prejuízos econômicos podendo ainda ter queda na produção de leite e no ganho de peso dos animais, bem como um aumento no custo da produção, através da necessidade de utilização de produtos preventivos e curativos (TRINDADE *et al.*, 2011).

Embora muitos produtores rurais associem a TPB apenas a Bebesiose, ela corresponde a múltiplos agentes. Outro confundimento que pode ocorrer é que a anemia observada nos animais pelos produtores pode ser apenas um sintoma da TPB ou outras doenças, haja visto que, possivelmente, os exames laboratoriais não são realizados com frequência, pois a saúde do rebanho não é o foco principal dos profissionais que realizam assistência técnica nas propriedades, sendo a reprodução e qualidade do leite.

Quando contestados, 50% dos produtores afirmaram receber suporte técnico (Gráfico 8), a fim de ter um empreendimento leiteiro com maior efetividade em seus indicadores zootécnicos e econômicos.

A ausência de suporte técnico promove diversos impactos negativos na produção e consequentemente na renda das famílias produtoras de leite. No Brasil, aproximadamente 80% do total de estabelecimentos não recebe orientação nenhuma assistência técnica, levando em consideração as regiões, o Sul detém 48,6% do total de estabelecimentos com orientação técnica, 28,6% dos estabelecimentos do Sudeste recebem algum tipo de assistência, Centro Oeste, Norte e Nordeste com um percentual de 23,6%, 10,4% e 8,2%, respectivamente (PEREIRA; CASTRO, 2017).

Gráfico 8 - Percentual das propriedades leiteiras que recebem assistência técnica na Microrregião Santana do Ipanema, Alagoas

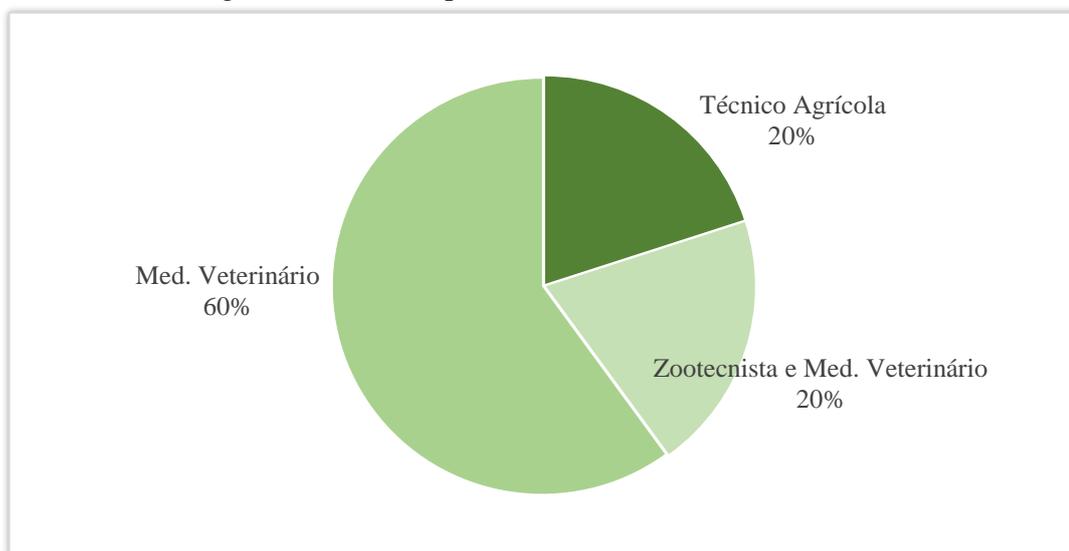


Fonte: Própria autora (2022).

A obtenção de políticas públicas para disponibilizar assistência técnica de qualidade é essencial no processo de modernização das atividades produtivas existentes no estado e principalmente na Mesorregião Sertão, para que se possa expressar o seu potencial, como também a competitividade dos produtos oriundos da cadeia produtiva do leite.

Analisando o tipo de profissional que presta assistência as propriedades (Gráfico 9), o percentual das propriedades assistidas por médicos veterinários é superior se comparado com as assistidas por médicos veterinários e zootecnistas e técnicos agrícolas, sendo estas 60%, 20% e 20% respectivamente.

Gráfico 9 - Profissionais que prestam assistência nas propriedades leiteiras da Microrregião Santana do Ipanema



Fonte: Própria autora (2022).

O percentual do suporte técnico ser majoritariamente por médico veterinário (60%) está atrelado possivelmente ao interesse principal das empresas de captação do leite, onde em sua grande maioria disponibilizam o profissional da área para atender apenas a demanda reprodutiva dos rebanhos, visando um maior volume da matéria prima que o produtor entregará ao laticínio.

## 4 CONCLUSÃO

O uso alternado de carrapaticidas nos animais é bem comum na Microrregião Santana do Ipanema, onde 60% deles contém Cipermetrina em sua fórmula. Nenhum dos entrevistados realizam desinfecção do pasto nem o fornecimento de carrapaticida na ração, logo, o controle desse parasita torna-se ineficiente apenas com uso de carrapaticidas, o que pode ser observado pela alta incidência de doenças causadas por carrapatos nos rebanhos leiteiros.

## REFERÊNCIAS

- ALAGOAS. Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio. **Estudo sobre Pecuária Leiteira de Alagoas/Alagoas**. Maceió: SEPLAG, 2017. 37p.
- BAI, S. H.; OGBOURNE, S. Eco-toxicological effects of the avermectin family with a focus on abamectin and ivermectin. **Chemosphere**, v. 154, p. 204-214, 2016.
- DELA PASQUA, E.L.; DE FREITAS, E.S. Avaliação in vitro de carrapaticidas no controle de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, no oeste do Estado do Paraná, Brasil. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária**, v. 3, n. 1, p. 65-72, 2020.
- FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATION. **Dairy Production and Products: Milk Production**. Disponível em: <https://www.fao.org/dairy-production-products/production/dairy-animals/en/>. Acesso em: 24 abr. 2022.
- FERREIRA, T. A. A. **Diagnóstico molecular e taxas de infecção de Anaplasma marginale e Babesia bovis em rebanhos bovídeos e artrópodes parasitas na Amazônia**. 2019. 45f, Dissertação (Mestrado em Biotecnologia Aplicada à Agropecuária) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém-PA, 2019.
- FURLONG, J. **Controle de carrapato, berne e mosca dos chifres**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2007. p. 128.
- GARCIA, M. V. *et al.* Biologia e importância do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. In: ANDREOTTI, R.; VALERIO, M.; KOLLER, W.W. **Carrapatos na Cadeia Produtiva de Bovinos**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Corte, 2019, p. 240.
- GOMES, A.K. *et al.* Suscetibilidade de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* a carrapaticidas em Mato Grosso do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, v. 41, p. 1447-1452, 2011.
- GOMES, C.C.G. **O Carrapato-do-Boi e o Manejo da Resistência aos Carrapaticidas**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2009. (Comunicado técnico).
- IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agropecuária**. IBGE. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/>. Acesso em: 15 jan. 2022.

- JONSSON, N. N. The productivity effects of cattle tick (*Boophilus microplus*) infestation on cattle, with particular reference to *Bos indicus* cattle and their crosses. **Veterinary Parasitology**, v. 137, n. 1-2, p. 1-10. 2006.
- LEAL, A. T.; FREITAS, D. R. J.; VAZ JR, I. S. Perspectivas para o controle do carrapato bovino. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 31, n. 1, p. 1 – 11, 2003.
- MENDES, M. C.; LIMA, C. K. P.; PRADO, A. P. Determinação da frequência de realização de bioensaios para o monitoramento da resistência do carrapato *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae). **Arquivo do Instituto Biológico**, v. 74, n. 2, p. 87-93. 2007.
- MENDES, MC *et al.* Resistência à cipermetrina, deltametrina e clorpirifós em populações de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae) de pequenas propriedades do Estado de São Paulo, Brasil. **Parasitologia Veterinária**, v. 178, n.3-4, p. 383-388, 2011.
- OLIVEIRA, M. M. A.; SOARES, S. E. H.; ALBUQUERQUE, A. L. S. Evolução da produção de leite de gado mestiço no município de Olho D'água das Flores, Alagoas. **Diversitas Journal**, v. 6, n. 1, p. 1733-1740, 2021.
- PEREIRA, M.C. *et al.* ***Rhipicephalus (Boophilus) microplus***: biologia, controle e resistência. São Paulo: Medicina Veterinária. 2008. 169 p.
- PEREIRA, C. N.; CASTRO, C. N. **Assistência técnica na agricultura brasileira**: uma análise sobre a origem da orientação técnica por meio do Censo Agropecuário de 2017. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2021. (Texto para Discussão).
- PERES. J. B. **Divisão de lotes: influência no comportamento e consumo de alimentos**. 2001. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/a-estrategia-de-divisao-dos-animais-em-lotes-afeta-o-comportamento-e-o-consumo-de-alimentos-15880n.aspx> . Acesso em: 30 maio 2022.
- PHILLIPS, C. J. C; RIND, M. I. Efeitos na produção e comportamento de vacas mistas uníparas e multíparas. **Journal of Dairy Science**, v. 84, n. 11, p. 2424-2429, 2001.
- PRESOTTO, R. *et al.* Avaliação ecotoxicológica do fluazuron: efeitos sobre a espécie *Folsomia candida*. In: SEPE-SEMINÁRIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFFS, 6., 2016. Chapecó. **Anais [...]**. Chapecó: UFFS, 2016.
- SANTOS, T. R. B. *et al.* Abordagem sobre o controle do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* no sul do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, n. 1, p. 65-70, 2009.
- SANTOS, L. R. *et al.* Tristeza Parasitária Bovina-Medidas de controle atuais. In: ANDREOTTI, R.; GARCIA, M. V.; KOLLER, W. W. (Ed.). **Carrapatos na cadeia produtiva de bovinos**. Brasília, DF: Embrapa, 2019. 240 p.
- SANTOS, P. T. T. *et al.* Avaliação in vitro da resistência do carrapato *Rhipicephalus microplus* a diferentes carrapaticidas em amostras oriundas de Campo Formoso, Bahia. **Veterinária e Zootecnia**, v. 28, n. 001-009, 2021.

SEDENIR DAHM *et al.* Levantamento de dados em propriedades leiteiras para sucessão familiar no Vale do Taquari. **Revista Eletrônica Científica**, UERGS, v. 3, n. 4 (n. esp.), p. 723-731, 2017.

SOUZA, B. B.; SILVA, I. J. O. Mudanças climáticas: A escolha certa da raça e do sistema de criação garante o aumento na produção leiteira. *Radares Técnicos*, **MilkPoint**, 2018. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/mudancas-climaticas-a-escolha-certa-da-raca-e-do-sistema-de-criacao-garante-o-aumento-na-producao-leiteira-49720n.aspx>.. Acesso em: 30 maio 2022.

TRINDADE, H. I. *et al.* Tristeza parasitária bovina–revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 16, 2011.

### APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PRODUTORES DE LEITE DA MICRORREGIÃO SANTANA DO IPANEMA, ALAGOAS

1-Idade:

Até 30 anos  De 31 – 40  De 41- 50  Acima de 51 anos

2-Tempo de existência da propriedade?

Até 10 anos  De 11- 20  De 21-30  Acima de 31

3-Tipo de sistema de criação?

Pasto  Semi-intensivo  Confinamento

4-Composição racial do rebanho?

Girolando  Gir Leiteiro  Jersey  Holandesa  SRD

5-Realiza separação de lote?

Sim  Não

6-Como realiza essa separação?

Por idade  Período de lactação  Produção de lactação

7-Nome comercial dos carrapaticidas utilizados na propriedade?

Resp.:

8-Aplica-se de quanto em quanto tempo?

De 15/15 dias  De 30/30 dias  Acima de 30 dias

9-Qual o carrapaticida utilizado atualmente?

Resp.:

10-Aplica em todo rebanho ou apenas nos infectados?

Em todo rebanho  Só nos animais infectados

11-Realiza desinfecção do pasto?

Sim  Não

12-Tem ou já teve animais acometidos com doenças oriundas de carrapatos? Quais?

Resp.:

13-Utiliza ou já utilizou carrapaticida na ração? Quais?

Resp.:

14-Respeita o tempo de carência recomendado pelo fabricante, para utilização do leite?

Sim  Não

15-Recebe assistência técnica?

Técnico Agrícola  Zootecnista  Médico Veterinário

## APÊNDICE B - AGRADECIMENTOS

Minha gratidão a Deus primeiramente, por me conceder saúde e perseverança para que eu chegasse até aqui, em mais uma etapa desse meu sonho. Imensa gratidão aos meus pais Horlando Farias e Neide Barbosa por sempre me incentivar e não ter me permitido desistir nos momentos de desânimo, por ter acreditado no meu sonho até mesmo quando eu não acreditei. Um parágrafo seria pequeno para descrever o amor e a gratidão que sinto. Essa conquista é nossa! Aos meus irmãos Horlando Jr., Natália, Nayara, Hugo e Eric pelos momentos de cumplicidades, descontração e palavras confortantes nos dias em que as únicas coisas que me sobravam eram o cansaço físico e psicológico. Ao meu primo Henrique, o qual dividi moradia, planos e momentos alegres.

A Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*, minha segunda casa (e muitas vezes a primeira), por me proporcionar receber o título de Zootecnista. A todo o corpo docente do curso de Zootecnia que foram peças fundamentais para a concretização da minha graduação: prof<sup>a</sup> Adriana, prof<sup>a</sup> Aline, prof<sup>a</sup> Carolyny, prof<sup>a</sup> Greyce, prof<sup>o</sup> Julimar, prof<sup>o</sup> Tobyas e prof<sup>o</sup> Vitor. Gratidão a minha prof<sup>a</sup> e orientadora Josilaine Matos por tamanha transparência, conhecimento partilhado, por estreitar a relação professor e aluno, por todos os diálogos que foram da ciência animal ao diálogo sobre o futuro e a família. Gratidão prof<sup>a</sup>!

Aos meus amigos do curso de agronomia e zootecnia que tornaram mais leve e prazerosa essa caminhada: Amanda, Ana Flávia, Bruna, César Neto, Jamille, Julio, Lucas, Naydene, Mariana, Ronielly, Samuel, Thalia, Val César e em especial a Andressa, aos meus amigos/irmãos Chrislâyne e Luan por estarem sempre comigo independentemente do momento e da situação que nos encontrávamos.

A Marília Ferro e Cristian Cavalcante, por todo o conhecimento doado, por me permitir vivenciar diversas realidades no campo e aplicar o que foi aprendido em sala de aula, através do estágio na Efetiva Consultoria e Projetos. Por todo o incentivo e conversas leves que me impulsionaram ser melhor como pessoa e profissional. Gratidão!

No mais, meus agradecimentos a todos que tiveram participação direta e indiretamente para que tudo isso fosse possível.