



ALESSANDRA DO VALE BERTOLUCCI

**PERCEPÇÃO DOS PRODUTORES DO SUL DE
MINAS GERAIS SOBRE A IMPORTÂNCIA E
FORMAS DE CONTROLE DO CARRAPATO**

Rhipicephalus (Boophilus) microplus

(CANESTRINI, 1887).

LAVRAS - MG

2010

ALESSANDRA DO VALE BERTOLUCCI

**PERCEPÇÃO DOS PRODUTORES DO SUL DE MINAS GERAIS
SOBRE A IMPORTÂNCIA E FORMAS DE CONTROLE DO
CARRAPATO *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (CANESTRINI, 1887).**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora

Dra. Christiane Maria Barcellos Magalhães da Rocha

Coorientador

Dr. Antônio Marcos Guimarães

LAVRAS-MG

2010

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da
Biblioteca da UFLA**

Bertolucci, Alessandra do Vale.

Percepção dos produtores do sul de Minas Gerais sobre a importância e formas de controle do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887) / Alessandra do Vale Bertolucci. – Lavras : UFLA, 2011.

63 p. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Lavras, 2010.

Orientador: Christiane M. B. Magalhães da Rocha.

Bibliografia.

1. Carrapato dos bovinos. 2. Métodos de combate. 3. Atitude dos produtores. 4. Gado leiteiro. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 636.20894433

ALESSANDRA DO VALE BERTOLUCCI

**PERCEPÇÃO DOS PRODUTORES DO SUL DE MINAS GERAIS
SOBRE A IMPORTÂNCIA E FORMAS DE CONTROLE DO
CARRAPATO *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (CANESTRINI, 1887).**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 20 de dezembro de 2010.

Dr. Antônio Marcos Guimarães UFLA

Dr. Romário Cerqueira Leite UFMG

Dr^a. Ana Paula Peconick UFLA

Dr^a. Christiane Maria Barcellos Magalhães da Rocha

Orientadora

LAVRAS-MG

2010

Aos meus pais, Wilson e Tereza, que sempre me apoiaram e nortearam minha vida; aos meus irmãos, Fabiana e Wilson, pela amizade, apoio e carinho incondicionais; à minha avó, Cida, pelo amor e aos meus amigos, por tornarem a trajetória mais alegre e mais leve.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, pela oportunidade de realizar este trabalho.

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), pelo financiamento do projeto e pela concessão da Bolsa de Apoio Técnico II, sem os quais este projeto não poderia ser realizado.

À professora Dr^a. Christiane M. B. M. da Rocha, pela orientação, paciência, dedicação e ensinamentos, que foram de extrema importância para a realização deste trabalho e para o meu crescimento profissional e pessoal.

Ao professor Dr. Antônio Marcos Guimarães, pela orientação, ensinamentos e ajuda oferecidos nesses dois anos de convivência.

À colega de pós-graduação Débora Oliveira Daher, pela amizade, parceria e dedicação e aos colegas de pós-graduação Édna Lopes e Fábio Bhrum e de graduação Fernanda Janoele e Juliana Lucci, pela ajuda na coleta de dados e pela convivência.

Aos amigos André Chaves, Marcela Nunes, Thiago Araújo e Marília Lopes, pelos conselhos e pela amizade, que tornaram essa época muito mais feliz.

Enfim, agradeço a todos que participaram de forma direta ou indireta, colaborando com o projeto, com meu trabalho e com meu crescimento.

“O estudo foi, para mim, o remédio soberano contra os desgostos da vida, não havendo nenhum desgosto de que uma hora de leitura não me tenha consolado .”

Montesquieu

RESUMO

Com o objetivo de avaliar a percepção e atitudes dos produtores, foram realizadas entrevistas em 106 propriedades, escolhidas aleatoriamente em 17 municípios na região sul do estado de Minas Gerais. Os formulários utilizados foram adaptados de Rocha et.al. (2006) e validados por trabalhos realizados e pré-testes na população-alvo. A maioria dos entrevistados possui segundo grau e a propriedade como única fonte de renda. O critério mais utilizado para determinar o intervalo entre aplicações de acaricidas é a utilização de intervalos regulares (53,8%). As bases químicas mais utilizadas foram: cipermetrina associada com clorpirifós (36,2%) e fluazuron (24,8%); 53,8% utilizam apenas uma base química. O motivo mais citado para realizar a mudança no carrapaticida foi a queda na eficiência (43,4%). Apenas 52,7% dos produtores seguem as indicações de bula para diluição do produto e 35,9% afirmam não utilizar nenhum método de proteção. Em 89,5% das propriedades, o leite não é descartado após a aplicação de acaricidas. Há falhas graves no controle químico de carrapatos, favorecendo a instalação precoce da resistência, intoxicação de animais, de trabalhadores e de consumidores. Em relação à importância do *R. microplus*, a maioria dos produtores (60%) relata uma sensação de satisfação em relação ao controle realizado em suas propriedades. O produtor percebe prejuízos causados pelo carrapato, como diminuição na produção de leite (98,1%), e creditam essas perdas à hematofagia do parasito (86,7%). O controle do *R. (B.) microplus* é realizado de forma empírica na região estudada.

Palavras-chave: Atitude de produtores. Carrapato dos bovinos. Métodos de combate. Sul de Minas Gerais.

ABSTRACT

Aiming to evaluate the perception and attitude of producers, interviews were conducted in 106 properties, chosen randomly in 17 counties in southern Minas Gerais state. The forms used were adapted from Rocha et.al. (2006) and validated by research conducted and pre-testing in the target population. Most respondents have secondary education and property as the sole source of income. The most commonly used criterion to determine the interval between applications is the use of acaricides regular intervals (53.8%). The most used chemical bases were associated with cypermethrin chlorpyrifos (36.2%) and fluzuron (24.8%); 53.8% using only a chemical basis. The most cited reason for making a change in the tick was the drop in efficiency (43.4%). Only 52.7% of the producers follow the indications of directions for diluting the product and 35.9% say they do not use any protection method. In 89.5% of farms, the milk is not discarded after the application of acaricides. There are severe faults in chemical control of ticks, favoring the early onset of resistance, poisoning of animals, workers and consumers. Regarding the importance of *R. microplus*, the majority of producers (60%) reported a feeling of satisfaction with the control performed on their properties. The producer realizes the damage caused by ticks, such as decrease in milk production (98.1%), and these credit losses to the hematophagous habit of the parasite (86.7%). Control of *R. (B.) microplus* is carried out empirically in the study area.

Keywords: Attitude of producers. Cattle tick. Fighting methods. South of Minas Gerais.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Caracterização quantitativa das propriedades leiteiras entrevistadas, região sul de Minas Gerais, 2010	23
Tabela 2	Caracterização qualitativa dos produtores e das propriedades de leite entrevistadas, região sul de Minas Gerais, 2010	24
Tabela 3	Caracterização do conhecimento dos entrevistados sobre a biologia do carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> por produtores de leite da região sul de Minas Gerais, 2010	26
Tabela 4	Caracterização quantitativa do conhecimento dos entrevistados sobre a biologia do carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> por produtores de leite da região sul de Minas Gerais, 2010.....	27
Tabela 5	Caracterização da percepção dos entrevistados sobre a importância do carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> na produção de leite da região sul de Minas Gerais, 2010	29
Tabela 6	Caracterização da percepção dos entrevistados com relação à Tristeza Parasitária por produtores de leite da região sul de Minas Gerais, 2010	30
Tabela 7	Percepção dos entrevistados sobre métodos e equipamentos de combate ao carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> por parte dos produtores de leite da região sul de Minas Gerais, 2010.....	34
Tabela 8	Métodos e equipamentos de combate ao carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> utilizados nas propriedades produtoras de leite da região sul de Minas Gerais, 2010	35
Tabela 9	Bases químicas e métodos de combate ao carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> utilizados nas propriedades produtoras de leite da região sul de Minas Gerais, 2010	36
Tabela 10	Segurança na utilização dos métodos e produtos no combate ao carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> utilizados nas propriedades produtoras de leite da região sul de Minas Gerais, 2010	37

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
3	OBJETIVOS	18
3.1	Objetivo geral.....	18
3.2	Objetivos específicos.....	18
4	MATERIAL E MÉTODOS	19
4.1	Coleta de dados.....	19
4.2	Caracterização da região estudada	19
4.3	Análise dos dados.....	20
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
5.1	Caracterização dos produtores e das propriedades estudados na região sul de Minas Gerais.....	21
5.2	Conhecimento dos produtores entrevistados da região sul de Minas Gerais sobre a biologia do carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i>	25
5.3	Percepção dos produtores entrevistados da região sul de Minas Gerais sobre a importância do carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i>	28
5.4	Percepção dos produtores entrevistados da região sul de Minas Gerais sobre métodos de combate ao carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> e métodos utilizados na propriedade.....	30
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
7	CONCLUSÕES.....	39
8	REFERÊNCIAS	40
9	ANEXOS	46

1 INTRODUÇÃO

O estado de Minas Gerais possui relevante importância na produção leiteira do país, pelo fato de possuir um grande rebanho. Entre os fatores que levam à diminuição na produtividade do rebanho leiteiro, o carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* possui um papel de destaque. Os prejuízos causados por esse parasito são diretos pela espoliação sanguínea e queda na produção, e indiretos, causados pela transmissão de doenças e gastos com o controle. Aumentando a importância deste parasito na produção, está a resistência genética, fenômeno mundial e de grande preocupação. A resistência do *R. (B.) microplus* ocorre contra todos os carrapaticidas registrados.

A erradicação da ixodidose bovina é possível e já foi realizada nos Estados Unidos da América. Na Austrália, o controle é realizado de maneira eficaz e com alta taxa de sucesso, embora sem sua erradicação. A situação no Brasil difere da desses países, onde a ixodidose é considerada endêmica, assim como as hemoparasitoses transmitidas pelo carrapato. Portanto, a ocorrência de pontos isolados de erradicação não seria desejável, uma vez que poderia acarretar surtos de hemoparasitoses.

Busca-se, portanto, uma situação de controle da ixodidose, em que as perdas causadas pelo parasitismo sejam baixas, mas mantendo o “status” imunitário da população contra as doenças transmitidas, ou seja, a estabilidade enzoótica para as doenças do complexo das tristezas parasitárias.

Para possibilitar o desenvolvimento de estratégias e metodologias mais eficientes de controle, é necessário o conhecimento das práticas realizadas pelo produtor. Esse conhecimento pode ser adquirido por entrevistas e visitas a propriedades leiteiras.

Neste estudo, a metodologia empregada foi a realização de entrevistas a produtores em uma das mais importantes bacias leiteiras do estado de Minas

Gerais: as mesorregiões Campo das Vertentes e Oeste de Minas Gerais. Os formulários foram construídos visando a diagnosticar as principais práticas da propriedade e à percepção do produtor sobre o carrapato, sua biologia e importância. Os resultados obtidos poderão servir para o planejamento de novas práticas no controle do carrapato dos bovinos, *R. (B.) microplus*.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Minas Gerais é o estado com o maior efetivo bovino de leite do país, sendo responsável pela produção de 30% do leite produzido no Brasil (IBGE, 2008). Essa posição de destaque é principalmente devida ao efetivo bovino e à área explorada pela atividade leiteira, e não pela produtividade. A baixa produtividade possui diversas causas, dentre elas citam-se a desnutrição sazonal e parasitoses. O carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* destaca-se pelas perdas econômicas, que podem ser indiretas, com gastos com o controle, e perdas diretas, na produção causada pela parasitose e pela transmissão de doenças, como as babesioses (*Babesia bovis* e *Babesia bigemina*) e anaplasmoze (*Anaplasma marginale*). Essas perdas foram estimadas em sete bilhões de dólares em todo o mundo (FAO, 2004). Há estimativas de perdas para o Brasil de dois bilhões de dólares ao ano (GRISI et al., 2002). As perdas estimadas devem ter aumentado, uma vez que houve aumento dos rebanhos e pouca modificação da situação epidemiológica das ixodídeos e do controle do *R. (B.) microplus* nesses anos (ROCHA, 1995; ROCHA et al., 2006; AMARAL, 2011).

Os acaricidas continuam sendo ainda o principal método de controle dos carrapatos e, no caso do *R. (B.) microplus*, já se estabeleceu resistência a quase todas as classes de acaricidas, incluindo organofosforados, carbamatos, piretroides sintéticos, formamidas e lactonas macrocíclicas (PATARROYO e COSTA, 1980; NOLAN, 1981; ROULSTON et al., 1981; OLIVEIRA et al., 1986; PEREIRA e LUCAS, 1987; NOLAN, 1990; ALMEIDA et al., 1994; KUNZ e KEMP, 1994; PENA et al., 1994; ARANTES et al., 1995; LEITE et al., 1995; FURLONG, 1999; MICHAUSKI e LEITE, 2000; MARTINS e FURLONG, 2001; FAO, 2004; LI et al., 2004; LI et al., 2005; ROCHA et al., 2006; DAVEY et al., 2006; KLAFKE et al., 2006; RODRIGUES-VIVAS et al., 2006; JONSSON e HOPE, 2007; PEREZ-COGOLLO et al., 2010). A

resistência a um acaricida pode ser definida como a redução da susceptibilidade dos carrapatos, quando ele é utilizado na concentração prescrita e de acordo com todas as recomendações para seu uso (FAO, 2004).

Foram realizados estudos sobre a dinâmica populacional do *R. (B.) microplus* em MG, podendo fundamentar o controle estratégico, (OLIVEIRA, 1993). Porém, os produtores de leite continuam fazendo o controle de carrapatos sem critérios técnicos e com frequência excessiva (ROCHA et al., 2006; RODRIGUEZ-VIVAS et al., 2006; PEREZ-COGOLLO et al., 2010), utilizando parâmetros subjetivos para a aplicação de acaricidas (LEITE e ROCHA, 1999; ROCHA et al., 2006), favorecendo o estabelecimento precoce da resistência aos produtos químicos (NOLAN, 1990; KUNZ e KEMP, 1994) e causando riscos à saúde dos homens e dos animais.

Os primeiros relatos da ocorrência de resistência do *R. (B.) microplus* contra piretroides sintéticos foram na Austrália (NOLAN, 1981), assim como contra o amitraz (NOLAN, 1981; NOLAN, 1990). Já os primeiros relatos de resistência contra ivermectinas ocorreram no Brasil (MARTINS e FURLONG, 2001).

Essa resistência exacerbada e de rápida instalação é um fator preocupante, até mesmo para países como os EUA, onde as principais espécies de carrapatos dos bovinos foram erradicadas (DAVEY et al., 2008). Isso porque o país possui fronteiras com países como o México, onde a ixodidose ainda é um problema, havendo o risco da reintrodução do parasito pelas fronteiras (DAVEY et al., 2008). Existem novos químicos para o controle de populações resistentes, porém, podem vir a perder sua eficiência e cada vez mais deve-se ter a preocupação com a presença de resíduos nos alimentos, principalmente pela exigência das autoridades sanitárias de vários países (KUNZ e KEMP, 1994).

Jonsson e Matschos (1998) demonstram que programas, como o Dairy TickCON, promovido pelo Departamento de Indústria Primária de Queensland,

Austrália, encorajam os produtores a adotarem métodos que minimizem o uso de químicos e maximizem sua efetividade, por meio de banhos estratégicos e vacinas. Em levantamento posterior feito por Jonsson et al. (2000), foi observado que 40% dos produtores utilizavam o controle estratégico recomendado. Rocha et al. (2006), no entanto, observou que, em amostras aleatórias de três cidades de MG (Divinópolis, Passos e Lavras), poucos produtores conhecem o controle estratégico e nenhum o utiliza corretamente.

A grande diferença entre essas realidades é que na Austrália o carrapato é visto como um problema institucional e regional, enquanto no Brasil ainda é visto como um dos problemas sanitários dentro de cada rebanho. Isso minimiza sua importância e diminui as formas de transmissão de informação específica sobre biologia do *R. (B.) microplus* e seu controle.

Na tentativa de retardar o aparecimento e contornar as consequências da resistência, foram realizados estudos sobre métodos confiáveis de diagnóstico da resistência (MARTINS e FURLONG, 2001; DUCORNEZ et al., 2005; KLAFKE et al., 2006; CHEVILLON et al., 2007; JONSSON e HOPE, 2007; CASTRO-JANER et al., 2009; CASTRO-JANER et al., 2010; PEREZ-COGOLLO et al., 2010) e os mecanismos e a biologia da resistência do *R. (B.) microplus* (DAVEY et al., 2006; JONSSON e HOPE, 2007; DAVEY et al., 2008; ROSARIO-CRUZ et al., 2009).

O conhecimento aprofundado das medidas adotadas nas propriedades auxilia o pesquisador a traçar métodos de controle mais viáveis e auxiliar o produtor na introdução dessa metodologia, como feito por Jonsson e Matschos (1998) e o programa Dairy TickCON e Jonsson et al. (2000), na Austrália. Com o mesmo objetivo, foram realizados trabalhos semelhantes no Brasil por Rocha et al. (2006); Rocha (1996); Amaral (2011).

Os estudos em epidemiologia são, principalmente, observacionais, uma vez que os pesquisadores não possuem condições de manipular as variáveis

independentes. Por tanto, na análise epidemiológica, as variáveis dependentes são consideradas fatores de risco se puderem ser associadas às doenças de modo sólido, segundo critérios epidemiológicos. Dessa forma, estudos observacionais sobre métodos de controles associados a testes de resistência fornecem, de forma segura, fatores de risco para a ocorrência da resistência. O primeiro desses estudos foi o realizado por Jonsson e Matschos (1998), o qual foi o precursor de diversos estudos com o mesmo delineamento, como os realizados por Jonsson et al., (2000); Ducornez et al., (2005); Davey et al., (2006); Klafke et al., (2006); Rodriguez-Vivas et al., (2006); Rodriguez-Vivas et al, (2007) e Perez-Cogollo et al., (2010).

Estudos que caracterizam os produtores e as propriedades são importantes, uma vez que permitem compreender a rotina do campo, permitindo ao pesquisador compreender e prever suas necessidades e, conseqüentemente, direcionar o conhecimento para a melhoria na produção. Diversos estudos têm sido realizados visando a esse diagnóstico, como Rocha (1995), Jonsson et al. (2000), Rocha et al. (2006), Rodriguez-Vivas et al. (2007) e Amaral (2011).

Os carrapatos são controlados nas propriedades e, portanto, a melhoria de seu combate depende da participação dos produtores. Rocha et al. (2006) observou que apesar de fatores, como estudo, experiência na atividade leiteira e nível tecnológico e/ou de produção afetarem positivamente a percepção dos proprietários sobre o controle do *R. (B.) microplus*, nenhum se mostrou como um fator determinante de importância para a melhoria do controle. Essa análise torna-se difícil em MG, pela falta de exemplos de propriedades onde o controle de carrapatos possa ser considerado ideal. As propriedades menos produtivas com proprietários de menor escolaridade foram onde se aplicavam carrapaticidas com maior frequência, promovendo maior pressão de seleção de carrapatos resistentes (ROCHA et al., 2006).

É possível perceber que ainda há a necessidade de um maior conhecimento sobre a metodologia empregada no controle e erradicação da ixodidose bovina, assim como do conhecimento do produtor a respeito do carrapato (sua biologia, importância e prejuízos).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Caracterizar os produtores e as propriedades do sul do estado de Minas Gerais quanto às práticas de manejo e percepção sobre o carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*.

3.2 Objetivos específicos

- a) Caracterizar os produtores leiteiros da região sul de Minas Gerais;
- b) Caracterizar as propriedades leiteiras da região sul de Minas Gerais;
- c) Definir o conhecimento e a percepção desses produtores sobre a biologia do *R. (B.) microplus*;
- d) Definir os métodos de controle utilizados para controlar o *R. (B.) microplus* nas propriedades.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Caracterização da região estudada

Esta região caracteriza-se por ser um importante polo da produção leiteira do estado de Minas Gerais, tendo proximidade com a Universidade Federal de Lavras (UFLA), o que facilitou o deslocamento dos pesquisadores.

Minas Gerais é um importante polo de produção agrícola e bacia leiteira do Brasil. O estado representa aproximadamente 25% da produção de leite total do país (IBGE, 2010) e é dividido em doze mesorregiões, das quais três se localizam geograficamente no sul do estado. A região, que se localiza em torno do meridiano 45°W e do paralelo 21°S, caracteriza-se por apresentar clima temperado úmido (Cwa e Cwb) segundo classificação de Köppen-Geiger. Esse tipo de clima, com inverno seco e verão úmido, permite que o *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* desenvolva quatro gerações por ano, com a maior incidência entre os meses de novembro e janeiro, quando a média de temperatura é superior a 20° (MELO et al., 2001).

4.2 Coleta de dados

A coleta de informações foi feita por entrevistas semiestruturadas, com formulários testados previamente; com o objetivo de levantar informações sobre a caracterização dos produtores e da produção de leite, assim como da percepção e da atitude em relação ao combate do carrapato dos bovinos. O formulário de entrevista foi adaptado do utilizado por Rocha (1996) e validado por sua utilização nos estudos de Rocha et al., (2006) e Amaral (2011).

Foram visitadas 106 propriedades leiteiras localizadas nas mezorregiões Campo das Vertentes e oeste de Minas Gerais. Os produtores foram escolhidos

aleatoriamente do cadastro da Coordenadoria Regional de Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) de Oliveira e de listagens de produtores de leite cedidas por laticínios, cooperativas e outras associações nas seguintes cidades: Boa Esperança, Bom Sucesso, Cláudio, Campo Belo, Carmo da Mata, Carrancas, Guapé, Nazareno, Nepomuceno, Ijaci, Ilicínea, Ingáí, Itumirim, Itutinga, Lavras, Luminárias, Oliveira, Perdões, São Francisco de Paula.

Como critério de inclusão no estudo, foram selecionados apenas produtores que possuíam pelo menos 10 vacas em lactação.

4.3 Análise dos dados

Para a análise dos dados, foram utilizados os programas EPIINFO 6.04 e SPSS 17.0, procedendo-se à categorização das respostas por meio de “análise de conteúdo” (MINAYO, 1993) e executando a análise estatística descritiva dos dados, ressaltando o que é típico, para traçar um perfil da percepção dos produtores sobre o *R. (B.) microplus* (SELTIZ et al., 1967; TRIVINOS, 1987; GIL, 1991). A metodologia do presente estudo foi feita de acordo com Rocha et al. (2006).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização dos produtores e das propriedades estudados na região sul de Minas Gerais.

A área total das propriedades variou de 8 a 1965 hectares, com mediana de 77 ha, já a área utilizada para o gado de leite variou de 7 a 103 ha. O tipo predominante de pasto foi a *Brachiaria decumbens* (61,2%), seguida de sua associação a outras espécies de pastagens (17,5%). Os rebanhos possuíam de 10 a 820 vacas, com mediana de 50, e de 5 a 820 vacas em lactação, com mediana de 34,50. Em 71,7% das propriedades, a raça predominante era o cruzado, seguida da raça europeia (26,4%) (tabelas 1 e 2). A presença de gado mestiço *Bos taurus* e *Bos indicus* é um fator que diminui o grau de infestação de carrapatos dos rebanhos, podendo reduzir o número de banhos por ano (SUTHERST et al., 1988; MORAES et al., 1989; OLIVEIRA e ALENCAR 1990 e SANTOS-JÚNIOR et al., 2000).

Na maior parte das entrevistas realizadas (48%), a propriedade era fonte de renda única do proprietário. A maioria dos entrevistados estudou (97,2%) e, desses, 34% até o primeiro grau, 39,8% até o segundo grau e 25,5% até o terceiro grau. Em 61,6% das entrevistas, os produtores responderam que produzem leite tipo C (leite cru refrigerado). Quanto ao local de entrega do leite, 53,4% entregam a laticínios, 42,7% a cooperativas e 2,9% utilizam o leite para produção caseira de queijos (tabelas 1 e 2).

A produção média diária de leite variou entre 30 e 12200 litros, com mediana de 418,50 litros; enquanto a produção média por animal variou de 3,8 a 31,7 litros, com mediana de 13,750 litros, valor próximo ao encontrado por Rocha et al. (2006) em Passos, MG. Quando questionados sobre planos para o futuro, 36,6% responderam que pretendem aumentarem o rebanho e 31,7%

aumentar a produtividade por animal, respostas semelhantes às obtidas por Rocha et al. (2006).

Por meio desses dados pode-se caracterizar os proprietários entrevistados como médios produtores típicos de Minas Gerais, de acordo com a classificação de Gomes (1987), com área média 80 ha destinados à produção de leite, 85 vacas totais e 25 em lactação, predominando o gado mestiço meio sangue (holandês e zebu) e mão de obra predominantemente assalariada. Os dados de produtividade obtidos por Gomes (1987) em MG estão abaixo dos encontrados no presente estudo, fato que pode ser atribuído ao tempo decorrido entre os dois trabalhos, permitindo o melhoramento genético dos animais a maior acesso do produtor a insumos.

No estudo de Fássio (2005), a maioria dos produtores de Minas Gerais produzia entre 51 e 250 litros de leite por dia, valor inferior ao encontrado neste estudo. Porém, nesta pesquisa só participaram produtores com pelo menos dez vacas em lactação, o que possivelmente explica a discrepância dos dados.

Estudos demonstram que quanto menor a escolaridade e a produtividade da propriedade, menor o conhecimento necessário à melhoria do combate e sua importância, acarretando um maior número de banhos por ano, predispondo à instalação precoce da resistência (NOLAN, 1990; ROCHA, 1995; ROCHA et al., 2006 e RODRIGUES-VIVAS et al., 2007). Nesta amostra, predominou escolaridade até o segundo grau, mas com valor muito próximo da escolaridade até o primeiro grau (tabela 2).

Estudos indicam uma correlação entre a resistência do *R. (B.) microplus* e propriedades muito extensas (RODRIGUEZ-VIVAS et al., 2007). Na região estudada, entretanto, houve predomínio de pequenas propriedades leiteiras, com tamanho mediano de 77 hectares (tabela 1).

Tabela 1 Caracterização quantitativa das propriedades leiteiras entrevistadas, região sul de Minas Gerais, 2010

Informações	Medidas de Tendência					N
	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo	
Área total da propriedade (ha)	8	40	77	200	1965	103
Número de vacas	10	30,75	50	92,75	820	106
Vacas em lactação	5	20	34,50	70	420	106
Lotes	2	3	4	6	20	50
Produção média diária	30	200	418,50	1000	12200	106
Produção média por vaca	3,8	9	13,750	18,525	31,7	106

Tabela 2 Caracterização qualitativa dos produtores e das propriedades de leite entrevistadas, região sul de Minas Gerais, 2010

Informações	Respostas em ordem de frequência						N
	1º lugar	%	2º lugar	%	3º lugar	%	
Tipo de leite	C	61,6%	B	36,4%	A	2,0%	99
Onde entrega leite	Laticínio	53,4%	Cooperativa	42,7%	Produção Caseira	2,9%	103
Propriedade como fonte de renda	Única	48,5%	Secundária	30,1%	Principal	21,4%	103
Principal atividade	Pecuária	69,9%	Ambos	25,5%	Agricultura	5,7%	106
Tipo de pasto existente	Brachiaria	61,2%	Outro tipo	21,4%	Brachiaria e outro	17,5%	103
Presença de cavalos	Sim	89,6%	Não	10,4%	–	–	106
Divide os animais em lotes	Sim	64,1%	Não	35,9	–	–	78
Grau de sangue do gado	Cruzado	71,7%	Europeu	26,4%	Zebu	1,9%	106
Sistema de criação	Semi-intensivo	53,0%	Extensivo	36,0%	intensivo	11,0%	100
Vacinas aplicadas	Aftosa	99,1%	Brucelose	91,5%	Raiva	84,0%	106
Tipo de ordenha	Mecânica sem bezerro	51,9%	Mecânica com bezerro	23,6%	Manual com bezerro	17,9%	106
Tipo de reprodução	Monta natural	55,7%	Inseminação artificial	44,3%	–	–	106
Mão de obra	Assalariada	85,5%	Familiar	57,5%	–	–	106
Escolaridade	Até o 1º Grau	34%	Até o 2º Grau	39,8%	Até o 3º Grau	25,5%	106
Controle zootécnico	Reprodução	75,5%	Vacinação	56,6%	Numero de animais	53,8%	106
Planos para o futuro	Aumentar o rebanho	36,6%	Aumentar a produtividade/animal	31,7%	Fazer melhorias	17,1%	41

5.2 Conhecimento dos produtores entrevistados da região sul de Minas Gerais sobre a biologia do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*.

Quanto à biologia do *R. (B.) microplus*, 47,2% dos produtores observam a ocorrência de carrapatos o ano todo e 37,7% acreditam que a infestação é mais concentrada no período das águas, sendo os meses de maior infestação: dezembro (55,7%) e janeiro (51,9%). Dos entrevistados, 54,4% identificam a presença de mais de 50 teleóginas em cada animal na época de maior infestação, apesar de 43% acreditarem que 50 carrapatos já é uma quantidade prejudicial à saúde dos bovinos. Os produtores observaram que os locais de maior infestação são: úbere (94,3%), pescoço (58,5%), períneo (37,7%) e acreditam que os carrapatos os preferem por serem mais irrigados (32%), mais protegidos (20,4%) e mais macios (16,5%). Da mesma forma, há a percepção sobre os principais predadores de carrapatos (100%), maior sensibilidade das raças européias (98,1%). Esses resultados corroboram os estudos de Rocha et al. (2006) que demonstraram que a percepção em questões que podem ser respondidas de acordo com a observação. A maior infestação de carrapatos em pastagens “suja” e com forrageiras que formam “touceiras”, como a *Brachiaria decumbens*, (42,5%), também é percebida pelo produtor (tabela 3). A *Brachiaria decumbens* favorece a infestação dos piquetes, por fornecer ampla cobertura do solo e ser de rápida propagação. Apenas 15,1% acreditam que existam pastagens que podem reduzir a infestação.

Tabela 3 Caracterização do conhecimento dos entrevistados sobre a biologia do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* por produtores de leite da região sul de Minas Gerais, 2010

Informações	Respostas em ordem de frequência						N
	1º lugar	%	2º lugar	%	3º lugar	%	
Aparece carrapatos	Muito	49,1%	Pouco	40,6%	Não	4,7	106
Situação dos carrapatos na propriedade	Controlado	38,2%	Diminuiu	20,6%	Fora de controle	14,7%	34
Época de ocorrência	Ano todo	47,2%	Nas águas	37,7%	Na seca	15,1%	106
Meses de maior infestação	Dezembro	55,7%	Janeiro	51,9%	Novembro	49,1%	106
Quantidade de carrapatos por animal	+ de 50	54,8%	10-50	34,6%	Menos de 10	9,6%	104
Quantidade prejudicial	10-50	43%	Menos de 10	31%	+ de 50	26%	100
Local mais infestado	Úbere	94,3%	Pescoço	58,5%	Períneo	37,7%	106
Por que prefere esses locais	Mais irrigado	32%	Mais protegido	20,4%	Mais macio	16,5%	103
Aparece carrapato nos outros animais	Sim	78,3%	Não	21,7	–	–	106
Animais infestados	Cavalo	71,8%	Cachorro	52,4%	–	–	103
São diferentes do carrapato do boi	Sim	69,1%	Não	30,9%	–	–	81
Carrapatos pequenos e grandes no boi	Mesmo tipo	56,2%	Tipo diferente	53,8%	–	–	105
Pastagem que reduz infestação	Não existe	84,9%	Existe	15,1%	–	–	106
Pastagem que aumenta infestação	Não existe	57,5%	Existe	42,5%	–	–	106
Mais infestado	Europeu	98,1%	Zebu	0,9%	Iguais	0,9%	106

A duração do ciclo de vida citada pelos produtores apresentou uma mediana de 30 dias e a vida parasitária de 15 dias. Essas respostas indicam que algum tipo de informação está chegando até o produtor, mas ainda há muita confusão. O “21 dias” é muito citado, mas o produtor não sabe se isso se refere ao ciclo de vida do carrapato ou ao tempo de vida parasitária, exemplificando a confusão acerca das informações obtidas (Tabela 4).

A maioria dos produtores acredita que uma fêmea pode ovipor até 2000 ovos e, para limpar o pasto dos carrapatos, seria necessário um período de descanso de 60 dias, que seria o período mínimo necessário para exercer algum efeito de diminuição na infestação dos piquetes (FURLONG, 1998). 78,3% observam a presença de carrapato em outros animais, principalmente em cavalos, e desses, 69,1% acham que é uma espécie diferente do carrapato-do-boi, principalmente pelo tamanho (25,5%). Quase metade dos produtores (43,8%) acredita que os carrapatos pequenos (ninfas) e os grandes (adultos) que são vistos no boi são de espécies diferentes.

Tabela 4 Caracterização quantitativa do conhecimento dos entrevistados sobre a biologia do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* por produtores de leite da região sul de Minas Gerais, 2010

	N	Mediana	Q1	Q3	Minimo	Maximo
Vida Parasitária	103	15	8	21	1	365
Ciclo de Vida	101	30	20	46	2	730
Tempo do Vazio (dias)	85	60	30	135	15	1095
Número de ovos por femeas	103	2000	500	3000	10	100000000

5.3 Percepção dos produtores entrevistados da região sul de Minas Gerais sobre a importância do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*.

Em relação à percepção do produtor sobre a ocorrência do carrapato em sua propriedade, 38,2% consideram que a situação está controlada e 20,6% acham que a infestação vem diminuindo, ou seja, em aproximadamente 60% dos entrevistados, há uma sensação de satisfação quanto ao controle do *R. (B.) microplus* em suas propriedades. Os produtores reconhecem a importância do carrapato, pois observam atraso no ganho de peso (81,1%) e queda na produção de leite (98,1%) e acreditam (73,3%) que essa redução pode chegar até 30%. Também são observados outros prejuízos, como depreciação do couro, gasto com medicamentos e estresse dos animais. O mecanismo mais conhecido pelo qual o carrapato causa prejuízos é a hematofagia (86,7%) e o estresse (19,9%). Entre os entrevistados, 71,7% acreditam na capacidade de aumento da mortalidade de animais, que pode ser causada pela tristeza-parasitária (28,5%) e pela queda de resistência (28,5%). A maioria (93,4%) também cita que o carrapato pode aumentar a incidência de doenças, como a anemia (11,1%) e a pneumonia (8,4%). Segundo os entrevistados, a Tristeza-Parasitária-Bovina é transmitida pelo carrapato (66%) e é a segunda patologia que mais acomete os bezerros (35%). A época em que mais se observam animais doentes é no período das águas (38%), coincidindo com o período de maior infestação de carrapatos dos rebanhos, ratificando o que ocorre no estado de Minas Gerais (FURLONG, 1993) (Tabelas 5 e 6).

Tabela 5 Caracterização da percepção dos entrevistados sobre a importância do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* na produção de leite da região sul de Minas Gerais, 2010

Informações	Respostas em ordem de frequência						N
	1º lugar	%	2º lugar	%	3º lugar	%	
Importância na produção	Reduz produção de leite	98,1%	Atraso no ganho de peso	81,1%	–	–	106
Redução na produção de leite	Até 30%	73,3%	Até 20%	53,3%	Até 10%	21%	105
Mecanismo de causar prejuízo	Hematofagia	86,7%	Estresse	19,9%	Anemia	12,2%	106
Capacidade de aumentar mortalidade	Sim	71,7%	Apenas em bezerros	25,5%	Não	2,8%	106
Por que aumenta mortalidade	Queda na resistência	28,7%	Tristeza Parasitária	28,5%	Espoliação	22,7%	102
Capacidade de aumentar doença no gado	Sim	93,4%	Não	6,6%	–	–	106
Qual doença pode aumentar	Anemia	11,1%	Pneumonia	8,4%	Papiloma	8,4%	74

Tabela 6 Caracterização da percepção dos entrevistados com relação à Tristeza-Parasitária por produtores de leite da região sul de Minas Gerais, 2010

Informações	Respostas em ordem de frequência						N
	1º lugar	%	2º lugar	%	3º lugar	%	
Doença que mais acomete bezerros	Diarréia	68,9%	Tristeza Parasitária	19,3%	Pneumonia	19,3%	103
Reconhece quando animal está doente	Sim	91,5%	Não	8,5%	—	—	106
Como pega a doença	Carrapato	66%	Não sabe	29,2%	Sangue e outras formas	2,9%	106
Idade em que ocorre no rebanho	2-4 meses	47,7%	1-2 meses	25,2%	Acima de 4 meses	15%	107
Época do ano que mais ocorre	Águas	38%	Seca	29%	Sem época certa	22%	100

5.4 Percepção dos produtores entrevistados da região sul de Minas Gerais sobre métodos de combate ao carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* e métodos utilizados na propriedade.

Todos os entrevistados conhecem a bomba costal, alguns o brete de aspersão (37,7%) e o banheiro de imersão (20,8%). A maioria possui a bomba costal em sua propriedade (82,1%) e 14,2% não possuem nenhum tipo de equipamento de pulverização. Quando questionados se os produtos carrapaticidas serviam para combater algum outro tipo de parasita, a maioria respondeu que sim (83%); entre os mais citados, estão o berne, a mosca-do-chifre, sarna e vermes. Muitas propriedades já apresentaram problemas com

mosca-do-chifre ou sarna (69%) e 45,6% combateram o problema com o mesmo produto que era utilizado como carrapaticida na propriedade; porém essa sarna não foi diferenciada em sarna ou “sarna de carrapatos”.

Entre os entrevistados que obtiveram problemas com o uso de carrapaticidas (54,7%), 46,6% observaram a ocorrência de intoxicação de animais e 44,8% que o produto utilizado não surtia mais o efeito inicial. Quando questionados se já ouviram falar de carrapaticidas que não apresentavam mais o efeito desejado, 79,2% responderam que sim, e o motivo mais citado para esse fenômeno foi a ocorrência de resistência do carrapato ao produto carrapaticida, alguns também citaram que o carrapaticida estaria “mais fraco” que antes (problemas na formulação do produto no laboratório) (tabelas 7 e 8).

As bases químicas mais utilizadas foram: cipermetrina+clorpirifós (36,2%), o fluazuron (24,8%), a ivermectina (21,0%), o fipronil (12,4%), o amitraz (17,1%) e produto homeopático (11,3%). A maioria utiliza apenas uma base (53,8%). As formas alternativas à praticada na propriedade mais citadas foram: pulverização, produtos injetáveis, produtos homeopáticos e pour on. As maiores desvantagens da pulverização são o estresse causado aos animais, a mão de obra e o tempo gasto. A maioria aplica o produto quando percebe que a infestação de carrapato está aumentando (46,2%). Dos produtores, 27,4% aplicam o carrapaticida em intervalos iguais ou menores a 30 dias e 4,7% utilizam produto homeopático diariamente. Esse valor é um pouco menor que o encontrado por Rocha et al. (2006) como determinante do momento de banho. 63,0% aplicam o carrapaticida em todo o rebanho na mesma data, e apenas 21,2% das propriedades que possuem cavalos pulverizam esses animais na mesma data que os bovinos. O motivo mais citado para realizar a mudança no carrapaticida utilizado foi a queda na eficiência (43,4%), o segundo motivo mais citado foi que o rodízio de bases seria mais eficiente que utilizar apenas uma (33,0%) (tabela 9).

Os dados expostos nas tabelas 7 e 8 indicam alta frequência de tratamentos por ano — um fator correlacionado à alta taxa de resistência (SUTHERST et al., 1979; JONSSON et al., 2000, RODRIGUEZ-VIVAS et al., 2006 e RODRIGUEZ-VIVAS et al., 2007). Entretanto, essas associações ainda podem ser incorretas, podendo refletir apenas a carência de propriedades com baixas taxas de tratamentos por ano (RODRIGUEZ-VIVAS et al., 2007). Mas esses dados estão de acordo com o que é praticado no Sudeste do Brasil, onde o controle do *R. (B.) microplus* é baseado na aplicação de carrapaticidas após a visualização de carrapatos adultos, tendendo a um elevado número de banhos por ano, os quais variam de acordo com o método de aplicação, época do ano, raça do animal e custo do tratamento (MAGALHÃES e LIMA, 1987; SANTOS-JÚNIOR et al., 2000; ROCHA et al., 2006; AMARAL, 2011).

As menores taxas de resistência são encontradas em climas mais quentes e secos (ESTRADA-PENÃ et al., 2006; RODRIGUEZ-VIVAS et al., 2007 e CHEVILLON et al., 2007), em propriedades com menor tecnificação (RODRIGUEZ-VIVAS et al., 2007 e CHEVILLON et al., 2007) e menor pressão de pastejo (FURLONG 1993, SANTOS-JÚNIOR et al., 2000 e CHEVILLON et al., 2007). Neste ponto, os fatores específicos de exploração influenciam em conjunto com os fatores supracitados para uma maior ou menor incidência da resistência. Nesses fatores de exploração, pode-se incluir: tamanho das propriedades, raça dos animais, produtividade por animal e por propriedade, número de animais por área, divisão dos animais em lotes e outros.

Em 41,8% das propriedades, os produtores utilizam o produto mais concentrado que o recomendado para a diluição e apenas 52,7% seguem as indicações de bula. Poucos assumiram que pulverizam apenas as áreas mais infestadas dos corpos dos animais (9,1%), mas muitos (35,8%) alegaram que uma bomba pulveriza 10 ou mais animais e alguns ainda aplicam o produto com os animais soltos (23,2%). Estudos com amitraz indicam que aumentar a

concentração do produto na aplicação, quando a resistência já está instalada, não é uma medida eficaz e ainda há um maior risco de intoxicação do animal (DAVEY et al., 2008).

Esses resultados demonstram que, assim como em outros estudos, os produtores persistem em combater o carrapato sem levar em consideração os conhecimentos técnicos (LEITE e LIMA, 1982; VIANA et al., 1987; ROCHA, 1995; ROCHA et al., 2006; AMARAL, 2011).

Apenas 2,8% dos entrevistados afirmaram utilizar equipamento de proteção individual completo durante a aplicação do produto e 35,9% afirmam que não utilizam nenhum método de proteção. Dos entrevistados, 89,5% alegam não descartarem o leite após a aplicação do produto. Esses dados são alarmantes para a saúde, pelo alto risco de intoxicação, corroborando com os achados de Amaral (2011).

Tabela 7 Percepção dos entrevistados sobre métodos e equipamentos de combate ao carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* por parte dos produtores de leite da região sul de Minas Gerais, 2010

Informações	Respostas em ordem de frequência						N
	1º lugar	%	2º lugar	%	3º lugar	%	
Equipamento que conhecem para pulverizar	Bomba costal	100%	Brete	37,7%	Banheiro	20%	106
Desvantagens da pulverização	Estresse dos animais	50%	Mão-de-obra	50%	Tempo gasto	11,2%	62
Obtenção de informações sobre métodos de combate	Veterinário	35,8%	Vendedores	16%	Jornais/Revistas	6,6%	106
Diferentes formas de combater o carrapato	Sim	72,6%	Não	26,4%	Não sabe	0,9%	106
Diferentes formas citadas	Homeopático	52%	Pour on /Banho	28,6%	Injetável	20,8%	77
Conhecimento de produtos que causaram resistência	Sim	79,2%	Não	20,8%	—	—	106
Por que isso ocorre	Resistência do carrapato	81,5%	Problemas na fabricação	8,8%	Uso incorreto	6,4%	80

Tabela 8 Métodos e equipamentos de combate ao carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* utilizados nas propriedades produtoras de leite da região sul de Minas Gerais, 2010

Informações	Respostas em ordem de frequência						N
	1º lugar	%	2º lugar	%	3º lugar	%	
Realizam pulverização na propriedade	Sim	51,9%	Não	48,1%	–	–	106
Equipamento que têm para pulverizar	Bomba costal	82,1%	Nenhum	14,2%	Outros	3,8%	106
Problemas com mosca-do-chifre ou sarna	Sim	69%	Não	31%	–	–	106
Produto utilizado contra outros ectoparasitas	Produto diferente	54,4%	Mesmo produto	45,6%	–	–	68
Problemas causados por carrapaticidas	Intoxicação de animais	46,6%	Resistência	44,8%	Intoxicação de pessoas	6,9%	106

Tabela 9 Bases químicas e métodos de combate ao carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* utilizados nas propriedades produtoras de leite da região sul de Minas Gerais, 2010

Informações	Respostas em ordem de frequência						N
	1º lugar	%	2º lugar	%	3º lugar	%	
Bases químicas utilizadas	Cipermetrina+clorpirifós	36,2%	Fluazuron	24,8%	ivermectina	21%	106
Número de bases utilizadas	Uma	53,8%	Duas	30,2%	Três ou mais	15,1%	106
Critério de aplicação de produto	Intervalos regulares	53,8%	Aumento da infestação	46,2%	—	—	106
Intervalos de aplicação	Diariamente	5,6%	Até 30 dias	53,8%	Até 60 dias	80,8%	106
Aplicação no rebanho na mesma data	Sim	63%	Não	37%	—	—	106
Aplica nos equinos na mesma época	Não	78,8%	Sim	21,2%	—	—	52

Tabela 10 Segurança na utilização dos métodos e produtos no combate ao carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* utilizados nas propriedades produtoras de leite da região sul de Minas Gerais, 2010

Informações	Respostas em ordem de frequência						N
	1º lugar	%	2º lugar	%	3º lugar	%	
Motivo para troca do acaricida	Queda na eficiência	43,4%	Necessidade de rodízio	33%	Novo produto no mercado	7,5%	106
Diluição do produto	Segue a bula	52,7%	Mais concentrado	41,8%	Mais diluído	5,5%	55
Animais pulverizados no mesmo dia	Todos	74,5%	Mais afetados	24,5%	–	–	102
Partes do corpo pulverizadas	Corpo todo	90,9%	Apenas áreas mais infestadas	9,1%	–	–	55
Contenção dos animais durante a aplicação	Contidos	76,8%	Soltos	23,2%	–	–	56
Equipamento de proteção	Apenas um item	45,3%	Dois itens	8,4%	Nenhum	6,6%	106
Descarte do leite após aplicação	Não	89,5%	Sim	10,5%	–	–	76

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível perceber que existem graves falhas no controle dos carrapatos na região do estudo, fatores que contribuem tanto para o desenvolvimento precoce da resistência quanto para possíveis intoxicações de animais e funcionários. Essas falhas podem ser devidas à falta de conhecimento técnico sobre a biologia do *R. (B.) microplus*, acarretando desperdício de recursos como produtos e mão de obra e/ou ineficiência no controle.

Há informações acerca do carrapato, sua importância e sua biologia, sendo fornecida ao produtor, mas de forma não concatenada, insuficiente para que os produtores percebam suas possibilidades e aplicabilidade na rotina do campo. Faltam, portanto, informações direcionadas para o produtor e para a produção.

As medidas de controle utilizadas, na maioria das vezes, são realizadas de modo aleatório, sem nenhum critério ou acompanhamento, demonstrando, mais uma vez, a falta de informação no campo.

Os resultados encontrados corroboram os estudos realizados por Rocha et al. (2006) e Amaral (2011) e resultados de dissertações e teses defendidas (ROCHA, 1995), demonstrando que o controle dos carrapatos dos bovinos é semelhante em diversas regiões do Brasil e realizado da “maneira tradicional”, ou seja, de forma empírica. É possível observar alguma melhoria na qualidade da aplicação dos produtos devido ao aumento da utilização de produtos *pour-on*, porém, acompanhados de produtos de longa duração, sem os cuidados com o período de carência que esses produtos exigem, observando-se, assim, o desrespeito à legislação e aos riscos que se impõem à saúde pública dos consumidores e ao comércio internacional de produtos de origem animal.

7 CONCLUSÕES

O controle dos carrapatos dos bovinos ocorre de forma empírica na região sul de Minas Gerais.

Falta informação direcionada à mudança da realidade do controle efetivo dos carrapatos e recursos disponíveis, sendo necessário treinamento da mão de obra.

Há a necessidade de melhorar o controle técnico nas propriedades que ainda utilizam produtos carrapaticidas inadequados e com alta frequência, favorecendo a instalação da resistência do *R.(B.) microplus*, a intoxicação de homens e animais e a permanência de resíduos nos produtos de origem animal.

8 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. O.; ARAÚJO, F. R.; CARVALHO, E. E. L. Controle do carrapato dos bovinos no Rio Grande do Sul. **In: Seminário Nacional sobre Parasitoses dos Bovinos**, 4, Campo Grande, MS, *Anais...*, 1994.

AMARAL, M. A. et al. Percepção e atitude dos produtores de leite de Minas Gerais sobre a biologia e controle do carrapato dos bovinos. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, São Carlos, no prelo, 2011.

CASTRO-JANER, E.; RIFRAN, L.; PIAGGIO, J.; GIL, A.; MILLER, R. J.; SCHUMAKER, T. T. S. *In vitro* tests to establish LC₅₀ and discriminating concentrations for fipronil against *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* and their standardization. **Veterinary Parasitology**, v. 162, p. 120-128, 2009.

CHEVILLON, C.; DUCORNEZ, S.; MEEÛS, T.; KOFFI, B. B.; GAÏA, H.; DELATHIÉRE, H.; BARRÉ, N. Accumulation of acaricide resistance mechanisms in *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* populations from New Caledonia Island. **Veterinary Parasitology**, v. 147, p. 276-288, 2007.

DAVEY, R. B.; GEORGE, J. E.; MILLER, R. J. Comparison of the reproductive biology between acaricide-resistant and acaricide-susceptible *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae). **Veterinary Parasitology**, n. 139, p. 211-220, 2006.

DAVEY, R. B.; MILLER, R. J.; GEORGE, J. E. Efficacy of amitraz applied as a dip against an amitraz-resistant strain of *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae) infested on cattle. **Veterinary Parasitology**, n. 152, p. 127-135, 2008.

ESTRADA-PEÑA, A.; GARCÍA, Z.; FRAGOSO-SÁNCHEZ, H. The distribution and ecological preferences of *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae) in Mexico. **Exp. Acarol**, v. 38, p. 307-316, 2006.

FAO (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION). **Resistance Management and Integrated Parasite Control in Ruminants – Guidelines, Module 1 – Ticks: Acaricide Resistance: Diagnosis, Management and Prevent**. Food and Agriculture Organization, Animal Production and Health Division, Rome, p. 53, 2004.

FASSIO, L. H.; REIS, R. P.; YAMAGUCHI, L. C. T.; REIS, A. J. Custos e *shut-down* point da atividade leiteira em Minas Gerais. **Revista Economia Rural**, v. 43, p. 759-777, 2005.

FURLONG, J. Controle do carrapato dos bovinos na região do Sudeste do Brasil. In: Doenças Parasitárias dos Bovinos de Leite. **EMBRAPA**, p. 29-54, 1993.

FURLONG, J. Poder infestante de larvas de *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae) na Zona da Mata do estado de Minas Gerais. **Ciência Rural**, v. 28, p. 635-640, 1998.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1991. 207 p.

GOMES, S. T. 1987. Perfil de produção de leite em Minas Gerais. Disponível em: <http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_004%20-%20PERFIL%20DE%20PRODU%C7%C3%20DE%20LEITE%20EM%20MINAS%20GERAIS%20%283-6-87%29.pdf>. Arq. 04:Acesso em: 03 dez. 2010.

GRISI, L.; MASSARD, C.L.; MOYA BORJA, G. E.; PEREIRA, J.B. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. **Hora Veterinária**, v. 125, p. 8-10, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Estatísticas da Produção Pecuária – Dezembro de 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201003_publ_completa.pdf. Acesso em 29/08/2010.

JONSSON, N. N.; HOPE, M. Progress in the epidemiology and diagnosis of amitraz resistance in the cattle tick *Boophilus microplus*. **Veterinary Parasitology** v.146, p.193-198, 2007.

JONSSON, N. N.; MAYER, D. G.; GREEN, P. E. Possible risk factor on Queensland dairy farms for acaricide resistance in cattle tick (*Boophilus microplus*). **Veterinary Parasitology**, n. 88, p. 79-92, 2000.

JONSSON, N. N.; HOPE, M. Progress in the epidemiology and diagnosis of amitraz resistance in the cattle tick *Boophilus microplus*. **Veterinary Parasitology**, n. 146, p. 193-198, 2007.

JONSSON, N. N.; MATSCHOSS, A. L. Attitudes and practices of Queensland dairy farmers to the control of the cattle tick, *Boophilus microplus*. **Australian Veterinary Journal**, n. 76, p.746-751, 1998.

KLAFKE, G. M. et al. Larval immersion testes with ivermectin in populations of cattle tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae) from State of São Paulo, Brazil. **Veterinary Parasitology**, n. 142, p. 386-390, 2006.

KUNZ S. E.; KEMP D. H. Inseticides and acaricides: resistance and environmental impact. **Ver. Sci. Tech. Off. Int. Epiz**, v. 4, p. 1249-1286, 1994.

LEITE, R. C.; LIMA, J. D. Fatores sanitários que influenciam na criação de bezerros. **Arq. Esc. Vet**, UFMG. V. 34, p. 485-492, 1982.

LEITE, R. C.; ROCHA, C. M. B. M. Contagens de carrapatos no momento do banho carrapaticida em rebanhos leiteiros do município de Divinópolis/MG. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 51, n. 1, 1999.

LI A. Y., DAVEY R. B., MILLER R. J.; GEORGE J. E. Detection and characterization of amitraz resistance in the southern cattle tick, *Boophilus microplus* (Acari Ixodidae). **J Med Entomol**, v. 41, p. 193-200, 2004.

LI A. Y., DAVEY R. B., MILLER R. J.; GEORGE J. E. Mode of inheritance of amitraz in Brazilian strain of southern cattle tick, *Boophilus microplus* (Acari Ixodidae). **Exp Appl Acarol**, p. 37, p. 183-98, 2005.

MARTINS, J. R. S.; FURLONG, J. Avermectin resistance of the cattle tick *Boophilus microplus* in Brazil. **The Veterinary Record**, v. 149, n. 2, p. 64, 2001.

MELO, V. S. P. et al. Natural infection on calves by *Anaplasma marginale* in dairy herds of the Metalurgica region, Minas Gerais. **Pesquisa Veterinária Brasileira, Seropédica**, v. 21, n. 4, p. 46-150, 2001.

MICHAUSKI, V.; LEITE, R. C. Avaliação da eficácia de carrapaticidas comerciais em teleóginas de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acari: Ixodidae) provenientes de propriedades da Região Sudeste do Brasil. **In: SEMANA DO CONHECIMENTO, n. 3 - SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, n. 11. Belo Horizonte. *Anais...* 2000.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde**. 2. ed. São Paulo – Rio de Janeiro: HUCITEC – ABRASCO, 1993. 289 p.

MORAES F. R.; ROCHA U. F.; COSTA A. J.; *et al.* Ecologia de carrapatos – Correlação entre a resistência natural de hospedeiros taurinos e zebuínos e a biologia do *Boophilus microplus* (Canestrini). **Ars. Veterinária**, v. 5, p. 67-78, 1989.

NOLAN, J. Current developments in resistance to amidine and pyrethroid tickicides in Australia. **In: Proceedings of Tick Biology and Control Conference**, Rhodes University, Grahamstown, South Africa p. 109-114, 1981.

NOLAN, J. Acaricide resistance in single and multi-host ticks and strategies for control. **Parassitologia**, v. 37, n. 1, p. 145-153, 1990.

OLIVEIRA, P. R. **Controle estratégico de *Rhipicephalus microplus* (Canestrini, 1887) em bovinos de propriedades rurais dos Municípios de Lavras e Entre Rios de Minas, Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária, preventiva e epidemiologia) Curso de pós-graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais. p. 97, 1993.

OLIVEIRA, G. P.; ALENCAR, M. M. Resistência de bovinos de seis graus de sangue Holandês-Guzerá ao carrapato (*Boophilus microplus*) e ao berne (*Dermatobia hominis*). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 42, p. 127-135, 1990.

OLIVEIRA, T. C. G.; PATARROYO SALCEDO, J. H.; MASSARD, C. L. Susceptibilidade de amostras de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887), do Rio de Janeiro, Brasil, à carrapaticidas organofosforados. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 38, n. 2, p. 205-14, 1986.

PATARROYO, J. H.; COSTA, J. O. Suscetibility of Brazilian sample of *Boophilus microplus* to organophosphorus acaricide. **Trop. Anim. Hlth. Prod.**, v. 12, p. 6-10, 1980.

PEREIRA, M. C.; LUCAS, R. Estudo *in vitro* da eficiência de carrapaticidas em linhagem de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) proveniente de Jacareí, Estado de São Paulo. **Ver. Med. Vet. Zoot.**, v. 24, p. 7-11, 1987.

PEREZ-COGOLLO, L. C.; RODRIGUEZ-VIVAZ, R. I.; RAMIREZ-CRUZ, G. T.; MILLER, R. J. First report of the cattle tick *Rhipicephalus microplus* resistant to ivermectin in Mexico. **Veterinary Parasitology**, v. 168, p. 165-169, 2010.

ROCHA, C. M. B. M. **Caracterização da percepção dos produtores de leite do Município de Divinópolis/MG sobre a importância do carrapato *Boophilus microplus* e fatores determinantes das formas de combate utilizadas.** Belo Horizonte, 1996. 205p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva) - Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.

ROCHA, C. M. B. M. et al. Percepção dos produtores de leite do município de Passos, MG, sobre o carrapato *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae). **Ciência Rural**, Santa Maria, n. 36, p. 1235-1242, 2006.

RODRIGUEZ-VIVAS, R. I.; ALONSO-DÍAZ, M. A.; RODRÍGUEZ-AREVALO, F.; FRAGOSO-SANCHEZ, H.; SANTAMARIA, V. M.; ROSARIO-CRUZ, R. Prevalence and potential risk factors for organophosphate and pyrethroid resistance in *Boophilus microplus* ticks on cattle ranches from the State of Yucatan, Mexico. **Veterinary Parasitology**, v. 136, p. 335-342, 2006.

RODRÍGUEZ-VIVAS, R. I.; RIVAS, A. L.; CHOWELL, G.; FRAGOSO, S. H.; ROSARIO, C. R.; GARCÍA, Z.; SMITH, S. D.; WILLIAMS, J. J.; SCHWAGER, S. J. Spatial distribution of acaricide profiles (*Boophilus microplus* strains susceptible or resistant to acaricides) in southeastern Mexico. **Veterinary Parasitology**, v. 146, p. 158-169, 2007.

ROSARIO-CRUZ, R. et al. Molecular survey of pyrethroid resistance mechanisms in Mexican field populations of *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. **Veterinary Research**, n. 105, p. 1145-1153, 2009.

ROULSTON, W. J.; WHARTON, R. H.; NOLAN, J. D.; KERR, J. D.; WILSON, J. T.; THOMPSON, P. G.; SCHOTTZ, M. A survey for resistance in cattle ticks to acaricides. **Australian Veterinary Journal**, v. 57, p. 362-371, 1981.

SANTOS JÚNIOR, J. C. B.; FURLONG, J.; DAEMON, E. Controle do carrapato *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae) em sistemas de produção de leite da microrregião fisiográfica fluminense do Grande Rio – Rio de Janeiro. **Ciência Rural**, v. 30, n. 2, p. 305-311, 2000.

SELLTIZ, C., et al. **Metódos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Editora da Faculdade de São Paulo, 1967. 687 p.

SUTHERST, R. W.; COMINS, H. N. The management of acaricide resistance in the cattle tick, *Boophilus microplus* (Canestrini) (Acari: Ixodidae), in Australia. **Bulletin of Entomological Research**, n. 69, p. 519-537, 1979.

SUTHERST, R. W.; MAYWALD, G. F.; BOURNE, A. S.; *et al.* Ecology of the cattle tick (*Boophilus microplus*) in subtropica; Australia. II Resistance of different breeds of cattle. **Aust. J. Agri. Res.**, v. 39, p. 299-308, 1988.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. 175p.

VIANA, F. C.; CRUZ, F. E. R.; LAENDER, F. C.; *et al.* Diagnóstico da situação de produção bovina de leite do município de Sete Lagoas – MG. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, v. 39, p. 699-717, 1987.

9 ANEXOS

Anexo 1 Modelo do formulário de entrevista aos produtores (adaptado de Rocha, 1996)

Proprietário: _____ **Apelido:** _____
Data: ___/___/_____
Fazenda: _____
Telefone para contato: fixo : () _____ **celular:** () _____
E-mail ou endereço pra entrega de resultado: _____
Linha de leite: _____ **Entrega leite à:** _____
Participação do trabalho comunitário: ()Sim ()Não
Município: _____
Horário do questionário: Início: ___:___ **Fim:** ___:___
Tempo: ___:___
Fonte de Renda: ()Única ()Principal ()Secundária

I. INFORMAÇÕES SOBRE A PROPRIEDADE:

I.1. Características da propriedade:

I.1.1 Qual a principal atividade?

Pecuária Agricultura Ambos
 Tipo: _____

I.1.2 a)Qual a área total da fazenda? _____
 b)Área utilizada para o gado de leite? _____
 c)Outras culturas _____

I.1.3 Quais os tipos de pastagens existentes na fazenda?

Brachiaria
Outras

I.1.4 Existe área irrigada na propriedade?

Não Sim, _____ ha

I.1.5 Qual a topografia da fazenda?

Plana pouco acidentado muito acidentado
 outros

Comentários _____

I.2. Rebanho:

I.2.1 Efetivo bovino:

- a) Categorias: Vacas Total _____
 Em Lactação _____
 Touros _____
 Novilhos _____
 Novilhas _____
 Bezerros _____

- b) Cavalos: Não
 Sim, quantos? _____

I.2.2. Os animais estão divididos em lotes?

- Não Sim Como é feita essa divisão?

_____ Qual o número total de lotes na
 propriedade? _____

I.2.3. Qual a produção média de leite por dia? _____ litros

I.2.4. E a produção média/vaca/dia? _____ litros

I.2.5. Qual o grau de sangue do gado?

- Zebu _____
 Europeu _____
 Cruzado: ½ ¾ outro, qual? _____

I.2.6. Qual o sistema de criação das vacas?

- Intensivo (free stal, tail stal)
 Semi-intensivo
 Extensivo

I.2.7. Quais vacinas você aplica no gado?

- Febre Aftosa Brucelose Manqueira
 Raiva
 Outras _____

I.2.8. Como é feita a ordenha na fazenda?

- Mecânica com bezerro
 Manual sem bezerro

I.2.9. Reprodução:

- Inseminação Artificial Monta Natural

II.3. Com qual idade ocorre tristeza no rebanho?

Até 30 dias 30 a 60 dias 2 a 4 meses Acima de 4 meses

II.4. Quais os meses do ano em que acontecem mais casos de tristeza parasitária bovina?

Janeiro Fevereiro Março Abril Maio Junho

Julho Agosto

Setembro Outubro Novembro Dezembro

comentários _____

III. PERCEPÇÃO DO PROPRIETÁRIO SOBRE O CARRAPATO E SUA IMPORTÂNCIA:

III.1. Percepção da ocorrência:

III.1.2 Como está a situação na fazenda, tem aparecido carrapato?

Não Sim: Muito ou Pouco?

Comentários: _____

III.1.3 Quantos carrapatos em média, daqueles já grandes, que você encontra por animal na época que tem mais carrapato?

Menos que 10 carrapatos/animal

10 a 50 carrapatos/animal

Mais de 50 carrapatos/animal

III.1.4 Quantos carrapatos adultos você acha que uma rês agüenta por dia sem perder a saúde, quer dizer, a partir de quantos daqueles carrapatos grandes, começa a prejudicar a rês? _____

III.1.5 Em quais lugares do corpo de uma vaca em que você percebe que dá mais carrapatos?

Cabeça Orelhas Dorso Barriga Axilas Membros

Périneo Cauda Úbere Pescoço Não sei

Outros _____

III.1.6 Porque você acha que isso acontece?

III.2. Conhecimento sobre a biologia do carrapato do boi:

III.2.1. Quanto tempo um carrapato fica em cima de um boi?

Vida parasitária (em dias) _____ dias.

III.2.2. Quanto tempo um carrapato vive?

Duração do ciclo (em dias) _____ dias.

III.2.3. Quando é que dá carrapato?

Época de ocorrência: Ano todo Na seca Nas águas

III.2.4. Em que meses o gado fica mais carregado de carrapato?

Janeiro Fevereiro Março Abril Maio Junho Julho
 Agosto Setembro Outubro Novembro Dezembro

comentários _____

III.2.5. Quanto tempo um pasto tem que ficar de descanso, sem gado, para ficar livre de carrapato? _____

III.2.6. Quantos ovos uma fêmea de carrapato bota?

III.2.7. Aparece carrapato nos outros animais?

Não

Sim, Quais? Cachorro Cavalo

Outro _____

São diferentes dos do boi? Não

Sim, como? _____

III.2.8. Aqueles carrapatos pequeninhos e aqueles grandes que você vê no boi são do mesmo tipo ou são diferentes? Mesmo tipo Diferentes

III.2.9. Quais os bichos que você conhece que comem carrapatos?

III.2.10. Você conhece alguma pastagem que diminui a quantidade de carrapato?

Não Sim, quais? _____

III.2.11. E que aumenta?

Não Sim, quais? _____

III.2.12. Quem pega mais carrapato, gado zebu, gado europeu ou são iguais?

Gado Zebu

Gado Europeu

São iguais

III.3. Importância do carrapato na produção/produktividade:

III.3.1. Quais os prejuízos você acha que o carrapato pode causar?

Diminuição da produção de leite

Atraso no ganho de peso ou

perda de peso

Outros _____

III.3.1.1. Porque você acha que isto acontece, o que o carrapato faz para conseguir isso?

III.3.1.2. Até quantos por cento a produção de leite pode diminuir por causa do carrapato, se deixar de banhar o gado? 10% 20% 30% 40%
50% 60% 70% 80% 90% 100%

III.3.1.3. Você acha que o carrapato pode aumentar a mortalidade de bezerros ou de vacas?
Não Sim Apenas de bezerros
 Por quê? _____

III.3.1.4. O carrapato pode aumentar alguma doença do gado?
Não Sim
 Quais? _____
 Por quê isto pode acontecer? _____

III.3.2. Você tem idéia de quanto gasta com o controle (número de frascos por mês)?

Comentários _____

III.4. Conhecimentos sobre métodos de combate ao carrapato:

III.4.1. Quais os equipamentos que você sabe que existem para dar banho contra carrapatos? (pedir pequena descrição)
Bomba costal Rema-rema Brete Banheiros
Outros _____

III.4.2. E quais os equipamentos você tem para aplicar os produtos?
Bomba costal Rema-rema Brete Banheiros
Outros _____

III.4.3. Que tipo de produtos você conhece para combater carrapato e como são usados?

PRODUTO	MODO DE APLICAÇÃO
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	

Comentários _____

III.4.4. Eles podem ser usados contra algum outro parasita?
 Não Sim, qual? _____

III.4.5. Você tem ou já teve problema com mosca do chifre ou sarna no rebanho?

() Não () Sim, qual produto usou?

III.4.6. Você já teve algum problema com o uso de algum produto carrapaticida na propriedade?

() Não

() Sim Qual: () Intoxicação de animais () Intoxicação de pessoas

() Produto deixa de funcionar

() Outros _____

III.4.7. Você já viu ou ouviu falar de algum produto que funcionava bem contra carrapato deixar de funcionar?

() Não () Sim

Porque isto acontece? _____

IV. TOMADA DE DECISÃO:

IV.1. Modo de combate aos carrapatos empregados na propriedade:

IV.1.1. Qual(is) o(s) produto(s) que você está usando hoje em dia?

Quando é que você aplica o produto no gado? _____ dias

Se a resposta dada for “quando tem”, insistir:

Mas de quanto em quanto tempo, em média fica este intervalo de aplicação? _____ dias

Em que época do ano?

ano todo ()

verão ()

inverno ()

E na outra época? _____ dias

IV.1.2 Todo o rebanho recebe o mesmo produto na mesma data?

() Sim () Não

Bezerros: _____

Novilhas e Vacas Secas: _____

Vacas em lactação: _____

IV.1.3. Qual a forma de aplicação dos produtos que usa?

PRODUTO	MODO DE APLICAÇÃO	LOTE	COMENTÁRIOS
1 -			
2 -			
3 -			
4 -			

Comentários _____

1. Pour On; 2. Spray; 3. Injetável; 4. Sal; 5. Pulverização

Você banha todos os animais ou só os que estão com mais carrapatos?

Todos os animais Mais carrapateados

A que horas costuma-se aplicar os produtos? antes da 1ª ordenha durante a 1ª ordenha após o final da 1ª ordenha antes da 2ª ordenha durante a 2ª ordenha após o final da 2ª ordenha

Comentários _____

Se Pulverização

Como você faz a mistura do produto com água?

Segue a bula Põe mais produto Põe menos produto

Banha o corpo todo ou só as partes que tem mais carrapatos?

Corpo todo Partes que tem mais carrapatos

Uma bomba banha quantos animais? _____

O produto é aplicado com os animais soltos ou contidos de alguma maneira?

Soltos Contidos um a um

IV.1.4. Quais produtos você usou nos últimos cinco anos?

IV.1.5. Quando você muda de produto é porque:

Acha que é melhor trocar de vez em quando

Encontra um mais barato

Fica sabendo de um novo produto que é bom

O que usava já não funcionava mais

Outros _____

IV.1.6. Você usa algum equipamento de proteção ou toma algum cuidado na aplicação dos produtos? _____

IV.1.7. É feito o descarte do leite após a aplicação do produto?

Não Sim Quantos dias? _____

IV.2. Somente se o produtor cria cavalos

IV.2.1. Você trata os cavalos com carrapaticida?

Não

Sim Quando? Nos mesmos dias que trata os bovinos

outros _____

IV.3. Justificativas para o modo de ação:

IV.3.1. Onde você consegue mais informações sobre os produtos e maneiras de combater carrapatos?

- Jornais Revistas Veterinário Vizinhos
 Amigos Vendedores Outros _____

IV.3.2. Você acha que o jeito que você vem fazendo é o que dá menos trabalho para se combater o carrapato? Sim Não

IV.3.3. É o jeito mais barato? Sim Não

IV.3.4. Você já ouviu falar de alguma maneira de combater o carrapato que é diferente da que vem fazendo? Não Sim

Qual? _____

IV.3.5. O que você gostaria que melhorasse no combate ao carrapato; o que você escolheria se pudesse?

- Diminuir a mão-de-obra (mais fácil de fazer)
 Diminuir o custo
 Aumentar o intervalo entre banhos
 Outros _____

IV.3.6. Você vê alguma desvantagem em banhar os animais?

- Sim, quais? _____
 Não, e o custo da mão-de-obra? _____

V. MANEJO COM O BEZERRO:

V.1.1. Qual a área destinada aos bezerros? _____ ha.

V.1.2. Qual a estação de maior nascimento de bezerros?

- Época das chuvas (outubro/março)
 Época da seca (abril/setembro)
 Ano todo

V.1.3. Você sabe o que é colostro e para que ele serve?

- Não (EXPLICAR O QUE É!)
 Sabe o que é mas não sabe para que serve
 Sabe o que é e para o que serve

Comentários _____

V.1.3.1. O colostro é fornecido ao bezerro ou ele mama sozinho?

- Mama sozinho
 Fornecido Quanto tempo após o nascimento? Até 2 horas
 Até 6 horas
 Na próxima ordenha

Como é fornecido o colostro para o bezerro? ()Mamadeira
 ()Balde
 ()Sonda

V.1.3.3. Você guarda colostro na propriedade?

()Não ()Sim.....Como? ()congelamento ()outros_____

Se congelamento

Como é feito o congelamento do colostro?

- () É colocado direto no freezer
 () Resfria em geladeira antes de colocar no freezer
 () Outra forma
-

Como é feito o descongelamento?

- () Banho-maria
 () Temperatura ambiente
 () No fogão
 () Outra forma
-

E como é feito o fornecimento do colostro armazenado para os bezerros?

- () De acordo com a avaliação do colostro e a idade do bezerro
 () Cada bezerro recebe colostro da própria mãe, independente de avaliação
 () De acordo com a vacinação das vacas que estão fornecendo colostro
 () Sem nenhum critério, de acordo com a disponibilidade

V.1.4. O que é feito com o leite de transição?

- () Usado para o bezerro () Outros bezerros () Joga fora
 () Usado para outros animais da fazenda () Misturado com o leite e vendido para consumo () Outras_____

V.1.5. Como é fornecido o leite para o bezerro?

- ()Mamadeira ()Balde ()Mama sozinho

V.1.5.1. O leite é fornecido sempre no mesmo horário?

- ()Não ()Sim

V.1.6. Quando os bezerros são separados da mãe após o nascimento?

- () Logo após mamar () Ficam menos de duas horas com a mãe
 () Outros_____

V.1.7. Qual o tipo de instalação que o bezerro permanece nos primeiros dias?

- ()Baia individual
 ()Piquete }
 }

Quantos animais são colocados em cada instalação?

Bezerreiro coletiva

Casinha

Com quanto tempo troca a casinha de lugar?

Quando dá barro

Quando o capim foi pastejado

Nunca

Semanalmente

outros _____

Os bezerros são ordenados nas casinhas?

Não

Sim, como? Por idade

Assim que uma desocupa ela é preenchida por outro bezerro

São ordenados em relação ao desnível do solo e doentes e sadios

V.1.7.1. Como é o piso dessa instalação?

Areia Pasto Serragem Terra Madeira Cimento

V.1.7.2. Qual a posição dessa instalação?

Abaixo do curral Acima do curral Longe do curral

Ao lado do curral Dentro do curral Outros _____

V.1.7.3. Até que idade eles permanecem nessa instalação?

Até vender _____ dias

V.1.8. Após essa idade, para onde são transferidos?

Separados em lotes por idade

Piquetes individuais

Juntam-se ao rebanho

Outros _____

V.1.9. Os machos permanecem na propriedade até quando?

Até vender (o mais rápido possível) Até 6 meses Mais que 6 meses

V.1.10. Os bezerros doentes são separados dos sadios?

Sim

Não

V.1.11. Quais as doenças que mais acontecem com os bezerros?

Diarréia Pneumonia Tristeza Verminoses

Carrapatos Outras _____

V.1.12. Faz cura de umbigo?

Não

Sim Por quantos dias? _____

Qual produto é utilizado? Spray Iodo 10%

Álcool iodado 5%

Iodo de ordenha

() Curumbi
 () outros produtos _____
 Quantas vezes? _____ vezes

V.1.13. Faz vermifugação dos bezerros?

() Sim () Não

V.1.14 Tem muitas moscas nas instalações dos bezerros?

() Muitas () Presença moderada () Poucas () Não tem

VI. BIOSSEGURANÇA

VI.1 – Biossegurança na compra de animais

VI.1.1. Você costuma adquirir novos animais?

() Não

() Sim

() Raramente () 1 vez ao ano () Mais de 1x por ano

Você sabe qual a fazenda de origem destes animais que você compra?

() Não () Às vezes () Sempre

Qual a forma mais comum de você adquirir esses animais?

() Comerciante de animais () Compra informal (pessoal)

() Leilão ou venda com certificado de origem

() Varia muito

() Outras _____

Você sabe o que é GTA? () Não

() Sim... O que? _____

Qual a importância do GTA? _____

Os animais que você adquire possuem GTA?

() Nunca () Na maioria das vezes () Sempre

Quando entra alguma vaca ou um reprodutor novo no rebanho, você faz alguma coisa com ele ou coloca direto com os outros animais?

() Quarentena () Vacinas () Aplicação de carrapaticidas

() Exames de tuberculose/brucelose () Exame para detecção de mastite

() Aplica as vacinas de rotina da fazenda quando não estão em dia ou quando compra na época de vacinar. () Não faz nada

VI.2 – Biossegurança na fazenda

VI.2.1. Você acha vantajoso eliminar os carrapatos da propriedade?

() Não Por que NÃO?

() Por que sem eles o risco de ocorrência de morte por tristeza em bezerros é maior

Por que fazem parte do ecossistema e por isso não devem ser eliminados, apenas controlados em níveis que não prejudiquem a produção

Outros motivos para não: _____

Sim Por que SIM?

Por que são um risco para a saúde do animal (doenças e espoliação sanguínea)

Por que só servem para aumentar os gastos e prejudicar a produção

Outros motivos para sim: _____

VI.2.2. Você considera que seus vizinhos são um problema no controle do carrapato dentro da propriedade?

Não

Sim, porque? Por que seus animais invadem constantemente as fronteiras de sua propriedade

Por que são comerciantes de animais

Por que não tratam seus animais

Mais algum? _____

VI.2.3. Sua propriedade possui reserva florestal ou faz fronteira com alguma?

Não

Sim Você considera isso como um problema para o controle do carrapato na fazenda? Não

Sim, por quê?

Devido a dificuldade de limpeza do pasto na região

Outros _____

VI.2.4. Qual(is) o(s) principal(is) fator(es) que atrapalha(m) a erradicação e/ou controle do carrapato na sua propriedade?

Nenhum

Vizinhos que não controlam o carrapato em suas próprias propriedades

Invasão frequente de animais silvestres ou errantes

Falta de um produto eficiente

Deficiências no controle dentro da propriedade

Falta de motivação para o controle

Falta de informação

Outros _____

VII. CURIOSIDADES

VI.1. Para finalizar, quais questões que você tem curiosidade de saber em relação a carrapatos, bernes, moscas ou qualquer outro parasita e seus métodos de controle?

VI.2. Observações do informante:

VI.3. Observações do relator:
