

Gonzales (1974) cita ovelhas, veados, cão, homem e ainda outros, como hospedeiros secundários do *B. microplus*; além dos equinos e caprinos que são também citados por Bittencourt et al. (1990).

TABELA 24 Percepção dos produtores de outros hospedeiros que podem ser parasitados pelo carrapato além dos bovinos.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Cão	5	4,3
Cavalo	34	29,1
Cão e Cavalo	52	44,4
Sapo	13	11,1
Galinha	2	1,7
Gato	1	0,9
Cabra	1	0,9
Porco	1	0,9
Não sabe dizer	8	6,8

4.2.1.11- Percepção dos produtores sobre a existência de diferença de espécies de carrapatos parasitando diferentes hospedeiros

Quatro proprietários não responderam a esta pergunta por já terem dito não perceber outros hospedeiros. Quarenta e cinco por cento dos produtores responderam não haver diferença entre os carrapatos que parasitam uma espécie e outra. Enquanto 50% percebiam haver diferença entre as espécies de carrapatos. Apenas 1% respondeu não saber.

TABELA 25 Percepção sobre a existência de diferentes espécies de carrapatos parasitando diferentes hospedeiros.

Respostas obtidas	Frequência (%)
Sem registro	4
Não	45
Sim	50
Não sei	1

4.2.1.12 Diferenciação entre espécies e fases da vida dos carrapatos

Apenas 4% dos proprietários responderam não saber. Quarenta e sete por cento responderam que “os carrapatos grandes eram os mesmos dos pequenos que cresciam” e 49% disseram ser “tipos diferentes”.

Os carrapatos em sua vida parasitária, além de crescer, trocam a cutícula (Furlong, 1993 e Gonzales, 1974), o que faz com que seu aspecto morfológico diferencie-se de uma fase para outra, trazendo esta confusão aos produtores.

TABELA 26 Percepção dos produtores sobre a diferenciação entre espécies de carrapatos e estádios de vida parasitando os bovinos.

Categorias de percepção	Frequência (%)
Percebem ser estádios de vida	47
Percebem ser diferentes espécies	49
Não sabem dizer	4

4.2.1.13 Percepção dos produtores sobre predadores de carrapatos

Os produtores (98%) tem uma boa percepção dos predadores de carrapatos. Todas as respostas dadas foram corretas segundo Morel (1974) citado por Gonzales (1975). Foram citados como predadores

de carrapatos pelos entrevistados, principalmente as galinhas e os anús, assim como aves em geral. Apenas dois por cento dos proprietários disseram não conhecer algum "bicho que coma carrapatos".

TABELA 27 Conhecimento dos produtores sobre predadores de carrapatos.

Categorias de conhecimento	Frequência (%)
Sabem	98
Não sabem	2

4.2.1.14 Percepção dos produtores sobre pastagens favoráveis à sobrevivência do carrapato

A *Brachiaria* é conhecida como um pasto que favorece a infestação por carrapatos por 42% dos produtores, concordando com os achados de literatura (Thomson et al., 1978; Aycard et al., 1984; Farias et al., 1986 e Barros & Evans, 1989). Porém 24 % dos produtores não tem conhecimento sobre pastagens que favoreçam à sobrevivência dos carrapatos. Além disto, vários citaram não uma qualidade de pastagem, mas sim condições do pasto que parecem dar ao carrapato maior proteção; assim como "pasto sujo, pasto mais alto, pasto reservado" ou lugar úmido e quente.

TABELA 28 Percepção dos produtores sobre pastagens que favorecem a infestação de carrapatos.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da Resposta (%)
Pasto sujo	14	13,2
Pasto de égua	9	8,5
Brachiaria	42	39,6
Pasto natural, de cerrado	4	3,8
Jaraguá	1	0,9
B. Ruzisienses	1	0,9
Brachiarão	2	1,9
Lugar úmido e quente	1	0,9
Gramma boiadeira, rasteira	4	3,8
Pasto com mais folha, mais sombrio, mais alto	2	1,9
Pasto que fica quieto, reservado	1	0,9
Assapeixe	1	0,9
Não	24	22,6

4.2.1.15 Percepção dos produtores sobre pastagens desfavoráveis à sobrevivência do carrapato

A maior parte dos produtores (53%) não tem conhecimento sobre pastagens que afetem à sobrevivência dos carrapatos. Das pastagens que foram citadas com maior frequência: meloso/gordura (25%), natural (9%) e provisório (7%), a única que se encontrou apoio à literatura foi o *Melinis minutiflora* (Thomson et al., 1978; Aycard et al., 1984; Farias et al., 1986 e Barros & Evans, 1989) e ainda houve discordância quanto a *Hiparrhenia rufa* (Thomson et al., 1978).



Como anteriormente alguns citaram não uma qualidade de pastagem, mas sim um “estado da pastagem” como responsável por desfavorecer a sobrevivência do carrapato, 11% citaram o pasto roçado, limpo.

TABELA 29 Percepção dos produtores sobre pastagens que desfavorecem a infestação de carrapatos.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da Resposta (%)
Meloso*	14	11,9
Gordura*	11	9,3
Provisório	7	5,9
Brachiaria	2	1,7
Natural	9	7,6
Partes mais baixas, mais úmidas	1	0,8
Pasto roçado, limpo	11	9,3
Pasto de várzea, campina, pasto de cerrado	2	1,7
Piquete de Napier	2	1,7
Gramma boiadeira ou grama	4	3,4
Pasto vedado	1	0,8
Não	53	44,9
Queimada	1	0,8

*Nomes populares do *Melinis minutiflora*

4.2.1.16 Percepção dos produtores sobre a existência de diferença de resistência aos carrapatos entre as raças bovinas

Dos 100 produtores entrevistados, 95 observaram a existência de diferença entre resistência aos carrapatos nos animais zebuínos e taurinos. Esta diferença era reconhecida, inclusive, entre os cruzados; sendo inversamente proporcional ao sangue holandês que

possuísse; o que é amplamente confirmado na literatura (Villares, 1941; Wharton et al., 1970; Gonzales, 1975; Utech et al., 1978; Lee, 1979; Madalena et al., 1985; Moraes et al., 1986; Oliveira & Alencar, 1990; Oliveira et al., 1989; Oliveira & Alencar, 1990 e Veríssimo, 1991).

Nesta questão era necessário muitas vezes que se esclarecesse a diferença entre “gado zebu” e “gado europeu”, quando isto acontecia os proprietários citavam ser o holandês o mais sensível

TABELA 30 Raças de bovinos mais afetadas pelos carrapatos segundo os produtores.

Respostas obtidas	Frequência (%)
Sem registro	1
Europeu-Holandês	95
Cruzado	3
Gado de pêlo mais fino*	1

* apesar de não ser raça, foi citado.

4.2.1.17 Conclusão sobre o conhecimento dos produtores sobre a biologia do carrapato dos bovinos

Tendo em vista, que o conhecimento básico para se proceder um combate aos carrapatos de forma planejada, com o objetivo de diminuir a infestação das pastagens e utilizar os carrapaticidas de forma racional, repousa em um conhecimento básico da sua biologia; procedeu-se a análise por questionários de todas as variáveis levantadas acerca do conhecimento dos proprietários sobre a biologia dos carrapatos dos bovinos.

Conclui-se, que 78 % dos proprietários não tem conhecimento básico sobre biologia do carrapato, 17% tem um conhecimento “médio” e apenas 5% dos entrevistados tem conhecimento

considerado “bom”, ou seja, suficiente para combater o carrapato de forma racional (Tab. 31).

O procedimento utilizado, para esta análise, foi o de observar todas as questões relacionadas aos conhecimentos sobre a biologia dos carrapatos em cada questionário (ou seja, todas as respostas obtidas de um mesmo produtor) passando a classificá-las em certo e errado. De acordo com o número de respostas certas categorizava-se este produtor, como tendo um conhecimento bom, médio ou ruim. Foi dada ênfase aos aspectos da percepção do tempo de vida do carrapato, do tempo de vida parasitária, épocas de maior incidência, sobrevivência nas pastagens e volume de postura; pois estas foram as questões consideradas mais importantes ao se definir o conhecimento necessário a um combate racional.

Categorizou-se o conhecimento básico dos produtores através dos seguintes critérios:

- “ruim”- não tem qualquer conhecimento sobre biologia dos carrapatos, não tendo condição de fazer um planejamento para combatê-lo;
- “médio”- tem algum conhecimento sobre biologia, porém este conhecimento é insuficiente e não é bem concatenado;
- “bom”- estes tem todo o conhecimento necessário a um combate racional dos carrapatos.

TABELA 31 - Conclusão sobre “Conhecimento dos produtores sobre Carrapatos”.

Categorias segundo o conhecimento da biologia dos carrapatos	Número de produtores (%)
Ruim	78
Médio	17
Bom	5

4.2.2 Descrição das variáveis por assunto

Os resultados até agora discriminados podem ser sintetizados conforme a figura 3.

FIGURA 3 Perfil do conhecimento dos produtores sobre a biologia do carrapato

Informações colhidas através das perguntas formuladas	Frequência de produtores (%)	Respostas obtidas com a maior frequência
Percepção sobre o nível de infestação suportável por animal ao dia	42	até 50 carrapatos
Percepção sobre as regiões do corpo dos animais mais afetadas	81	úbere
Percepção sobre a causa da maior infestação por região corpórea	48	local mais protegido
Percepção sobre o tempo de vida parasitária do carrapato	25	mais de sete dias
Percepção sobre o tempo de vida do carrapato	43	não sabem

continuação

FIGURA 3 Perfil do conhecimento dos produtores sobre a biologia do carrapato

Informações colhidas através das perguntas formuladas	Frequência de produtores (%)	Respostas obtidas com a maior frequência
Percepção sobre o tempo de sobrevivência do carrapato nas pastagens	49	até 4 meses
Percepção sobre a época de ocorrência de carrapatos na região	97	ano todo
Percepção sobre a estação de maior incidência de carrapatos na região (não foram questionados)	39 37	época das águas época da seca
Percepção sobre a época de maior incidência de carrapatos na região (em meses)	61	citaram meses situados na estação das águas

continuação

FIGURA 3 Perfil do conhecimento dos produtores sobre a biologia do carrapato

Informações colhidas através das perguntas formuladas	Frequência de produtores (%)	Respostas obtidas com a maior frequência
Percepção sobre o volume de postura de uma fêmea de carrapatos	36	não sabem
Percepção sobre o parasitismo do carrapato em outros hospedeiros	52	cão e cavalo
Percepção sobre a diferença de espécies de carrapatos em diferentes hospedeiros	50	percebem diferença
	45	não percebem diferença
Percepção sobre a diferenciação entre as fases de vida e espécies de carrapatos	49	percebem as fases de vida do carrapato como espécies diferentes
	47	percebem ser diferentes fases de vida do carrapato
Percepção sobre predadores de carrapatos	98	tem boa percepção

continuação

FIGURA 3 Perfil do conhecimento dos produtores sobre a biologia do carrapato

Informações colhidas através das perguntas formuladas	Frequência de produtores (%)	Respostas obtidas com a maior frequência
Percepção sobre pastagens favoráveis à infestação por carrapatos	56	não sabem
Percepção sobre pastagens desfavoráveis à infestação por carrapatos	53	Assapeixe
Percepção sobre diferença de resistência ao carrapato entre raças de bovinos	95	boa percepção
conclusão individualizada sobre o conhecimento que os produtores entrevistados tem sobre a biologia dos carrapatos	78	ruim

Os produtores entrevistados mostram uma preocupação com o nível de infestação de carrapatos nos animais, ao dizer que são necessários menos de 50 carrapatos grandes para prejudicar uma rês.

Demonstram uma boa percepção, quanto às regiões do corpo dos animais, em que os carrapatos se alojam preferencialmente, sendo citado principalmente o úbere. Explicando que isto ocorre principalmente por ser um local mais protegido, tanto da chuva e do sol, quanto do ato de coçar. A literatura aponta que o úbere certamente é um dos locais mais parasitados. E a explicação também parece concordar com a literatura que demonstra que a diferença entre a resistência dos bovinos se deve, principalmente a auto-limpeza que este faz com a língua. O que, portanto, pode explicar que locais do corpo onde o acesso da língua do animal seja dificultado, os carrapatos se encontrem em maior quantidade.

Ao se fazer análise por questionário, notou-se, que o conhecimento que os produtores de leite do município de Divinópolis tem é insuficiente para um combate racional, que vise a diminuição da incidência de carrapatos em seus rebanhos.

O mesmo pode ser notado em uma análise do perfil de conhecimento geral dos produtores através dos dados levantados. A maior parte dos produtores percebe um tempo de vida parasitária "menor que sete dias"; e com frequência muito próxima outros percebem "entre 21 e 35 dias" e não tem idéia de qual o tempo de vida médio de um carrapato. Percebem um longo período de tempo de sobrevivência nas pastagens, porém de até quatro meses.

Quase a totalidade dos entrevistados percebe infestação de carrapatos ao longo de todo o ano. A maior parte dos produtores vê maior prevalência em meses localizados na estação das águas nos quais o carrapato aparecia com maior prevalência; destes, a maioria disse ser nas águas, porém a frequência dos que disseram ser na seca ficou muito próxima; o que demonstra uma falta de conhecimento concreto e talvez uma confusão entre o *Boophilus microplus* e o *Amblyomma cajennense*.

Grande parte dos produtores não sabe o volume de postura de uma fêmea de carrapatos; sendo que muitos destes, citavam não saber, que era desta forma, que se reproduzem.

O cão e o cavalo são os outros hospedeiros mais citados por serem parasitados além dos bovinos nas fazendas. Sendo que metade dos proprietários percebem diferença entre os carrapatos que parasitam estas espécies. Porém as fases de vida parasitária do carrapato são percebidas como espécies diferentes.

Os produtores tem boa percepção no que tange à predadores de carrapatos, assim como a diferença de resistência entre as raças de bovinos. Porém não sabem dizer sobre pastagens que favoreçam a infestação por carrapatos e citam como pastagem desfavorável o assapeixe.

4.3 Percepção do produtor sobre a importância do carrapato no processo produtivo de leite

4.3.1 Descrição das variáveis levantadas

4.3.1.1 Percepção dos produtores sobre prejuízos causados pelo carrapato

Quando questionados sobre quais os prejuízos causados pelos carrapatos no gado, as respostas foram categorizadas em três grupos: quanto a produção de leite, quanto ao ganho de peso (questionados como múltipla escolha); e quanto as outras respostas que poderiam ser apresentadas (Tab. 32).

TABELA 32 Percepção dos produtores sobre o prejuízo causado pelo carrapato na produção de leite.

Categorias de percepção	Frequência (%)
Não percebem perda de leite	2
Percebem perda de leite	98

4.3.1.1.1- Percepção dos produtores sobre perdas na produção de leite causadas pelo carrapato

Os produtores, em sua maioria absoluta (98%) percebem que o carrapato pode causar perda de produção de leite, o que concorda com os achados na literatura (Gonzales, 1975 e Tatchel, 1987 citado por Furlong, 1993). Enquanto apenas 2% não acreditam.

4.3.1.1.1.1 Percepção dos produtores sobre a perda de leite percentual por carrapatos em gado sem combate

Questionou-se então qual seria o volume percentual desta perda de produção de leite em uma vaca que não recebesse tratamento carrapaticida, ou seja altamente infestada, 4% dos proprietários responderam não saber, 36% responderam de 75 a 100% de perda na produção, enquanto 20% acreditam que esta perda pode ser de 25 a 50%. Enquanto 15% dos entrevistados calculam em torno de 50%; 13% de 50 a 75% e 12% de até 25% de diminuição na capacidade de produção leiteira do animal (Tab. 33).

Não encontrou-se, na literatura, dados precisos sobre a perda de produção de leite; Sutherst (1983) sugeria que esta fosse melhor estudada.

TABELA 33 Percepção dos produtores sobre o prejuízo percentual causado pelo carrapato na produção de leite de animais sem combate.

Categorias de respostas	Frequência (%)
Não sei	4
Até 25%	12
De 25 a 50%	20
De 50 a 75%	13
De 75 a 100%	36
Em torno de 50%	15

4.3.1.1.2 Percepção dos produtores sobre a perda de ganho de peso nos animais causada pelos carrapatos

100% dos produtores acreditam que o carrapato afeta os animais, prejudicando seu ganho de peso, o que é confirmado por vários autores (Gonzales, 1975; Taylor & Plumb, 1981; Holroyd et al., 1988; Furlong, 1993) e inclusive quantificado por Sutherst et al.(1983).

4.3.1.1.3 Percepção dos produtores de outros prejuízos provocado pelos carrapatos aos bovinos

Apenas 20% dos entrevistados não citou outros prejuízos além dos citados acima.

Dos prejuízos citados pelos outros 80% proprietários, o de maior frequência foi “enfraquece, adocece”, citado por 29% dos entrevistados; seguido de “dá tristeza” (citado por 20%). Ainda 15% responderam que o bovino fica anêmico e 13% responderam que a infestação pode causar a morte do animal. Dez por cento disseram que o carrapato é capaz de transmitir doença ao

hospedeiro. Outras respostas foram dadas com baixa frequência e podem ser vistas na Tabela 34.

Esta questão por ser aberta permitia a cada proprietário mais de uma resposta, a frequência percentual de cada resposta pode ser vista na Tabela 34. O cruzamento das respostas dadas por cada produtor não fez parte da análise do presente trabalho.

Os prejuízos citados acima são todos confirmados na literatura. O enfraquecimento dos animais aumentando sua predisposição a doenças podem ser vistos nos textos de Gonzales (1975) e Inokuma (1993). A capacidade dos carrapatos produzirem anemia nos bovinos é demonstrada por Taylor & Plumb (1981) e Inokuma (1993). Ainda vários autores demonstram o carrapato como transmissor de doenças do complexo das tristezas parasitárias (Sutherst et al., 1983; Spath, 1990 e Guglielmone, 1989 citado por Furlong, 1993).

De todos os prejuízos citados pelos entrevistados, apenas quatro não se confirmam na literatura, sendo cada um deles citados apenas uma vez correspondendo, portanto a visões particulares. Estas respostas podem ser vistas na Tabela 34 acompanhadas de asterisco.

A literatura cita vários outros prejuízos que podem ser causados pelos carrapatos que os produtores pareceram ignorar, principalmente aqueles ligados aos custos do combate. (Sutherst et al. 1983; Spath et al., 1990; Hazary, 1991 e Furlong, 1993)



TABELA 34 Percepção dos produtores de outros prejuízos causados pelo carrapato.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Sem registro	20	14,5
Transmite doença	10	7,2
Dá verme	1	0,7
Dá tristeza	20	14,5
Despela, arrepia, dá sarna	10	7,2
Diminui apetite	2	1,4
Pode causar morte	13	9,4
Enfraquece, adoecer	29	21,0
Anemia	15	10,9
Irritação, incômodo	3	2,2
Bicheira	4	2,9
Incomoda a gente, pode ter alergia	1	0,7
Secadeira	1	0,7
Custo do remédio para a doença	3	2,2
Infesta o pasto, difícil de controlar	1	0,7
Desvaloriza o gado	1	0,7
Preço do carrapaticida	1	0,7
Leptospirose	1	0,7
Diminui gordura do leite	1	0,7
Acaba com os bezerras	1	0,7

4.3.1.2 Percepção dos produtores sobre o mecanismo pelo qual o carrapato causa os prejuízos ao gado

Quase a totalidade dos produtores (96%) respondeu que o carrapato causa prejuízo no gado por se alimentar sugando o sangue. Ainda, 27% acrescentaram, que isto enfraquece e tira energia do animal. Apenas 4% dos entrevistados disse não saber.

Apenas 2% dos produtores citaram a "tristeza" como prejuízo causado pelo carrapato neste momento da entrevista. Porém, algumas respostas demonstram certa consciência em graus diferenciados do mesmo problema, sendo que 3% dos produtores responderam a transmissão de doença; 4% a contaminação do sangue da rês pelo carrapato e 2% citou que o carrapato provoca anemia.

Apenas 6% dos produtores se manifestaram quanto ao incômodo provocado pelo prurido, causado pelos parasitas, e seus efeitos serem causas dos prejuízos citados anteriormente.

Todas as respostas obtidas se confirmam na literatura (Gonzales, 1975; Taylor & Plumb, 1981; Sutherst et al., 1983; Hazari et al., 1991; Furlong, 1993 e Inokuma, 1993); porém nota-se que a maioria dos produtores se atem exclusivamente a perda de sangue dos animais para a alimentação dos carrapatos, como o mecanismo pelo qual este pode prejudicar seu desempenho.

TABELA 35 Percepção sobre o mecanismo pelo qual o carrapato causa os prejuízos ao gado.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Chupa sangue	96	65,3
Enfraquece e tira a energia	27	18,4
Transmite doença	3	2,0
Mal estar, incômodo, diminui apetite, coceira	6	4,1
Contamina	4	2,7
Dá anemia	2	1,4
Causa tristeza	2	1,4
Dá bicheira, faz ferida	1	0,7
Não sei	3	2,0
Não sei se transmite alguma coisa	3	2,0

4.3.1.3 Percepção do produtor sobre a capacidade dos carrapatos de aumentar a mortalidade do rebanho

Quando questionados sobre se “o carrapato pode causar aumento de mortalidade no gado”, apenas 12% dos produtores responderam que não, enquanto 38% respondeu que sim. Ainda 14% responderam apenas nos bezerros e 17% principalmente nos bezerros. Dezoito por cento dos entrevistados responderam que o carrapato só é capaz de aumentar mortalidade em um rebanho se o produtor não o combater, ou seja apenas em infestações maciças. Demonstrando mais uma vez, que a perda de saúde do gado infestado por carrapatos está intimamente relacionada apenas a perda de sangue produzida por estes. Apenas 1% respondeu não saber.

A capacidade de produzir morte em animais mais sensíveis é relatada por Veríssimo (1991) e Moraes et al. (1986) no caso de taurinos.

TABELA 36 Percepção dos produtores sobre a capacidade do carrapato aumentar a mortalidade do rebanho.

Respostas obtidas	Frequência (%)
Não	12
Sim	38
Apenas em bezerros	14
Principalmente nos bezerros	17
Não sei	1
Apenas se não cuidar	18

4.3.1.4 Percepção dos produtores sobre o mecanismo pelo qual o carrapato causa aumento de mortalidade no gado

Em 28% dos questionários não se tem o registro desta resposta; correspondendo àqueles que dizem que o carrapato não afeta a mortalidade no rebanho somados a grande maioria daqueles que responderam que afetam apenas se não cuidar. Os produtores ao dar a resposta citada já explicitam que a morte só seria causada por um volume de perda de sangue significativo, que só seria possível por um número muito grande de carrapatos. Dos 72% restantes; 39 responderam que o aumento da mortalidade é causado pelo enfraquecimento do animal causado pela perda de sangue sugado pelo carrapato.

Apenas 18% citaram a “tristeza” como causa da mortalidade causada pelo carrapato. Porém 12% citaram como causa desta mortalidade o fato de o carrapato “causar ou transmitir alguma doença.”

TABELA 37 Percepção sobre o mecanismo pelo qual o carrapato causa aumento de mortalidade no gado.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da Resposta (%)
Sem registro	28	
Chupa sangue/enfraquece	39	
Causa ou transmite doença	12	
Tristeza	18	
Pneumonia	2	
Contamina o sangue	3	
Dá anemia	8	
Porque o bezerro é mais fraco	7	
Falta de cuidado	2	
Dá sarna	2	
Leptospirose	1	
Anaplasmosse e piroplasmose em bezerros	1	

4.3.1.5 Percepção dos produtores sobre carrapatos com causador de doenças

Quando questionados sobre se o carrapato pode causar doença, 87% dos entrevistados responderam que sim, o que é confirmado pela literatura (Gonzales, 1975; Sutherst et al., 1983 e Furlong, 1993). Sete por cento responderam que não e 6% responderam não saber.

TABELA 38 Percepção dos produtores sobre a capacidade dos carrapatos causarem doenças no gado.

Respostas obtidas.	Frequência (%)
Não	7
Sim	87
Não sei	6

4.3.1.6 Doenças citadas pelos produtores

Aos 87 proprietários foi questionado “quais as doenças que o carrapato poderia aumentar no gado”, já que os outros 13% responderam negativamente a questão anterior; 25% não souberam responder e 34% citou a anemia. Como se tratou de pergunta aberta, cada proprietário pôde responder o número de doenças que julgasse necessário. Várias doenças, que não podem ser causadas pelos carrapatos, foram citadas (Tab. 39), porém cada uma delas por um número bastante reduzido de produtores, se tratando, portanto de respostas individuais. Porém isto pode estar também relacionado com a percepção destes do enfraquecimento do animal, como aqueles que responderam: várias doenças (5%) ou todas as doenças (3%).

A terceira resposta mais frequente foi a “tristeza” (citada por 15%). Outras respostas que indicam um conhecimento mais elaborado desta questão foram dados por aqueles que responderam: babesia (13%), anaplasma (3%) e piroplasmose (2%), porém estas foram dadas como respostas de acompanhamento em geral.

Outras respostas foram obtidas em baixa frequência e podem ser vistas na Tabela 39.

TABELA 39 Percepção dos proprietários sobre as doenças que podem aumentar no rebanho devido a infestação de carrapatos.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Tristeza	15	11,5
Anemia	34	26,8
Babesia	13	9,9
Anaplasma	3	2,3
Diarréia dos bezerros*	2	1,5
Doença do sono*	1	0,8
Pneumonia*	4	3,1
Não sei**	25	19,1
Doença do carrapato	2	1,5
Febre	1	0,8
Bicheira	2	1,5
Tuberculose*	4	3,1
Todas as doenças**	3	2,3
Arrepiã, empesteia, enfraquece**	3	2,3
Várias**	5	3,8
Piroplasmose	2	1,5
Febre vitulosa	2	1,5
Problemas respiratórios*	1	0,8
Doença que a vaca não consegue dar cria**	2	1,5

*não podem ser causados pelo carrapato, mas foram citadas como resposta a esta pergunta.

**está apresentado na forma em que foi dito pelos entrevistados.

continuação:

TABELA 39 Percepção dos proprietários sobre as doenças que podem aumentar no rebanho devido a infestação de carrapatos.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Fraqueza	1	0,8
Uma que a vaca arreja**	1	0,8
Verminose*	1	0,8
Brucelose*	1	0,8
Peste de secar*	1	0,8
Leptospirose*	1	0,8
Febre aftosa*	1	0,8
Perde pêlo	1	0,8

*não podem ser causados pelo carrapato, mas foram citadas como resposta a esta pergunta.

**está apresentado na forma em que foi dito pelos entrevistados.

4.3.1.7 Percepção dos produtores sobre mecanismos pelo qual o carrapato causa doenças

Onze por cento dos produtores não respondeu a esta questão, 7% afirmou que o carrapato não é capaz de aumentar doença no gado e 6% disse não saber. O restante (59%) respondeu que o aumento de doença é causado pelo “enfraquecimento e por perda de sangue”, o que é confirmado por Gonzales (1975) e Sutherst et al. (1983). Porém nota-se, que apenas 21% afirmaram que o carrapato “transmite doenças”, o que já era afirmado por Sutherst em 1983 e foi confirmado por vários autores (Spath, 1990 e Furlong, 1993). Ainda 2% deram como resposta as duas anteriores.

Nove por cento disse, que poderia aparecer alguma doença que o carrapato fosse capaz de transmitir, mas que isto hoje não ocorria. Seis por cento demonstrou desconfiar que deveria haver “mais alguma coisa além da perda de sangue pela alimentação do carrapato”. Outras respostas foram dadas com baixas frequências e podem ser vistas na Tabela 40.

TABELA 40 Percepção dos produtores sobre o mecanismo pelo qual o carrapato causa doença.

Respostas obtidas	Frequência por propriedades (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Sem registro	11	9,9
Transmissão	21	18,9
Chupa o sangue/enfraquece	59	53,2
Ambos acima	2	1,8
Não sei	2	1,8
Pode aparecer doença transmitida (hoje não)	9	8,1
Deve ter alguma coisa a mais que chupar o sangue	2	1,8
Irritação	1	0,9
Aqui não dá porque está sempre banhando	1	0,9
Calombo e febre	1	0,9
Diminui apetite	2	1,8

4.3.1.8 Ocorrência de “tristeza” nas propriedades segundo seus proprietários

Ao se questionar se na propriedade ocorria a “tristeza” 58% disse que sim e 38% respondeu que não. Houve 4% que disse não saber.

Uma observação pode ser feita nos questionários: não se questionava se a doença ocorria atualmente ou no passado, porém 17% disse terem tido na propriedade a doença no passado e hoje já a haver controlado, enquanto 14% afirmaram que ocorre atualmente; enquanto em 71% dos questionários não se tem este registro.

TABELA 41 Ocorrência de “Tristeza” na propriedade segundo seus proprietários.

Respostas obtidas	Frequência (%)
Não ocorre	38
Ocorre	58
Não sei	4

TABELA 42 Época de ocorrência de “Tristeza” na propriedade segundo seus proprietários.

Categorias de respostas	Frequência (%)
Passado	17
Presente	14
Sem registro	69

4.3.1.9 Categorias de animais afetados pela “tristeza” nas propriedades segundo seus proprietários

Esta questão foi proposta para dar suporte ao que os entrevistados chamavam de “tristeza”. Dos 100 entrevistados, 40 ficaram sem registro, pois haviam respondido negativamente ou ignorar à pergunta anterior. Dos restantes 60%, 50 disseram ser apenas nos bezerros; porém dez citaram outras categorias afetadas pela tristeza. Em se tratando de uma região enzoótica para as “tristezas” e criação de gado cruzado, não se espera elevado número de

ocorrências em novilhas e adultos; podendo ser este um indício de certa confusão destes produtores com outras doenças.

TABELA 43 Categorias de animais afetados pela “tristeza” nas propriedades segundo seus proprietários

Especificação das respostas	Frequência (%)
Sem registro	40
Bezerro	50
Adulto	2
Todos	2
Adultos e bezerros	4
Novilhas e bezerros	2

4.3.2 Descrição das variáveis por assunto

Os resultados até agora discriminados podem ser sintetizados conforme a figura 3.

FIGURA 4 Perfil da percepção do produtor sobre a importância do carrapato no processo produtivo de leite

Informações colhidas através das perguntas formuladas	Frequência de produtores (%)	Respostas obtidas com a maior frequência
Percepção sobre a perda de leite provocada pela infestação de carrapatos	98	afirmaram provocar perda de leite
Percepção sobre a perda percentual de leite provocada por alta infestação de carrapatos	36	entre 75 e 100 % da produção do animal
Percepção sobre a perda de ganho de peso provocada pela infestação de carrapatos	100	afirmam provocar perda de ganho de peso e/ou perda de peso
Percepção sobre outros prejuízos causados pela infestação de carrapatos	29	citaram o enfraquecimento da rês, aumentando a predisposição a doenças
Percepção sobre os mecanismos pelos quais o carrapato é capaz de causar os prejuízos citados acima	96	citaram ser por o carrapato se alimentar do sangue da rês



continuação

FIGURA 4 Perfil da percepção do produtor sobre a importância do carrapato no processo produtivo de leite

Informações colhidas através das perguntas formuladas	Frequência de produtores (%)	Respostas obtidas com a maior frequência
Percepção sobre a capacidade do carrapato causar aumento de mortalidade no rebanho	38	afirmaram que sim
Percepção sobre os mecanismos pelos quais o carrapato é capaz de causar o aumento de mortalidade no gado	39	citaram ser por o carrapato se alimentar do sangue da rês
Percepção sobre a capacidade do carrapato causar aumento doenças no rebanho	87	afirmaram que sim
Percepção sobre quais as doenças podem ser aumentadas no gado por causa do carrapato	34	citaram a anemia

continuação

FIGURA 4 Perfil da percepção do produtor sobre a importância do carrapato no processo produtivo de leite

Informações colhidas através das perguntas formuladas	Frequência de produtores (%)	Respostas obtidas com a maior frequência
Percepção sobre os mecanismos pelos quais o carrapato é capaz de causar as doenças citadas	59	citaram ser por o carrapato se alimentar do sangue da rês, o que provocaria seu enfraquecimento
Percepção sobre a ocorrência de "Tristeza" na propriedade	58	afirmaram ocorrer tristeza em sua propriedade (porém 17 afirmaram não ocorrer atualmente) (10 afirmam afetar outras categorias além dos bezerros)

Os produtores entrevistados demonstram dar importância aos prejuízos que o carrapato pode causar ao processo produtivo ao afirmar maciçamente que trazem perda, tanto no peso, quanto no leite. Porém nota-se que estas perdas, no entendimento dos produtores só se processam por altas infestações, pois estão calcadas apenas na perda de sangue para a alimentação do carrapato. Observa-se este fato em vários tópicos levantados, pois o carrapato não é visto como transmissor de doença e sim um aniquilador da energia da rês por trazer à esta, anemia por perda de sangue.

O complexo das tristeza parasitárias é percebido em grande parte dos rebanhos, no presente ou no passado; porém não se estabelece ligação com a infestação de carrapatos.

4.4 Conhecimento dos produtores acerca de modos de combate aos carrapatos e esquemas de banhos utilizados nas propriedades

4.4.1 Descrição das variáveis levantadas

4.4.1.1 Determinação do momento de aplicação do carrapaticida no gado segundo os produtores

Dos 100 proprietários entrevistados 78 banhavam “quando havia carrapato”, ou seja, por uma avaliação subjetiva, por pensar estar na hora de combater o carrapato, sem considerar alguma lógica de combate para a diminuição da infestação, mas sim, apenas a proteção da rês naquele momento. Enquanto 22% diziam fazer algum tipo de esquema de banho carrapaticida tendo, portanto uma preocupação de prevenir a infestação de carrapatos, mesmo antes desta ser percebida.

Se levarmos em conta, as entrevistas feitas no pré-teste (26 formulários aplicados) e os seis questionários que não constam da análise por apresentarem características especiais; apenas um proprietário, não combatia os carrapatos de forma alguma. Sua situação se mostrava muito particular, pois além de criar um gado mestiço (Z/Z), não possuía pastagens. A propriedade se localizava no alto de um morro, o gado ficava em local de terra batida onde havia grande incidência de sol e não tinham acesso a pastagens. Havia, ainda, galinhas soltas neste local.

Este achado confirma a afirmação de Leite,1988; de que o *Boophilus microplus* é combatido com acaricidas em 70 a 100%

dos rebanhos destinados a produção de leite da Região Sudeste brasileira.

TABELA 44 Determinação da hora de banhar o rebanho com carrapaticida.

Categorias de respostas	Frequência (%)
Quando tem carrapato	78
Segue esquema	22

4.4.1.1.1 Contagens de carrapatos em bovinos no momento do banho carrapaticida

Houve grande variação nas contagens entre os números médios de carrapatos encontrados em cada propriedade, mesmo entre o número de carrapatos encontrados em cada animal da mesma propriedade. Observou-se que nas fazendas onde as contagens foram mais baixas, todo o manejo e o cuidado de higiene com os animais eram melhores; o inverso também foi observado.

O menor número de carrapatos encontrados em um animal foi de oito, correspondendo à fazenda onde a contagem média foi a menor (34,66), sendo a fazenda de melhor produção e produtividade entre as seis pesquisadas e onde o grau de sangue do gado era mais voltado para o holandês. O maior número de carrapatos encontrado por animal foi de 352, na fazenda em que obteve-se a maior média de contagens (166,33) e inclusive o maior número de carrapatos entre os mínimos encontrados. Nesta fazenda os animais eram cruzados com grau de sangue bastante variado e o banho era feito em apenas um lado do corpo dos animais por vez. A média geral entre todas as contagens feitas foi de 78,61 carrapatos por animal. Os resultados são apresentados na Tabela 45.



TABELA 45 Número de carrapatos encontrados por animal em propriedades de Divinópolis no momento do banho carrapaticida

Fazenda	N	Data C	MIN	MAX	Média	TUP
1	6	11/09/93	24	98	56,67	20 dias
2	6	09/09/93	46	352	166,33	não sabia
3	6	05/10/93	32	72	43,66	não sabia
4	6	21/09/93	44	214	82,33	45
5	6	01/10/93	8	60	34,66	20
6	3	20/09/93	24	140	88,00	não sabia
Geral	-	-	8	352	78,61	-

N= número de animais submetidos à contagem; Data c = data da contagem; MIN = número mínimo de carrapatos encontrado por animal; MAX = número máximo de carrapatos encontrado por animal; Média = média das contagens por animais; TUP = tempo decorrido da data da contagem e a data da última pulverização segundo os produtores.

4.4.1.2 Intervalo entre banhos carrapaticidas utilizados nas propriedades visitadas de acordo com as épocas do ano segundo seus proprietários

Em 47% das propriedades visitadas os proprietários afirmaram que banhavam os animais com produtos carrapaticidas com a mesma frequência em todo o ano, enquanto 27% citaram banhar com maior frequência na estação das águas e 25% na estação da seca. Um por cento disse estar banhando na época do levantamento (estação seca) de 60 em 60 dias, não sabendo dizer como seria na estação das águas.

Os intervalos entre banhos para todo o ano citados variaram entre oito e 180 dias com média de 24 dias. Os intervalos citados na estação seca variaram entre oito e cento e cinquenta dias, em média 31 dias. As frequências de banhos citadas no período das águas

variou de oito dias a 70 dias (média 28 dias), havendo porém a resposta de um proprietário, que nesta época banhava apenas se houvesse necessidade.

Ao cruzar as variáveis relativas a percepção dos produtores das épocas de maior incidência de carrapatos e a frequência de banhos carrapaticidas em suas propriedades, pode-se perceber, que nas propriedades em que a frequência de banhos varia de acordo com a época do ano (52% das propriedades visitadas), a época em que os intervalos entre banhos diminui coincide com a época em que o produtor afirma ter maiores infestações. Só havendo discordância entre as duas informações, em 3% dos formulários preenchidos.

Torna-se complexo estabelecer causa e consequência entre as duas variáveis, ou seja, é difícil esclarecer se os produtores, por perceberem maiores infestações por carrapatos em determinada época, aplicam os banhos com maior frequência nos animais, ou ao contrário, percebendo a necessidade de banhar em intervalos mais curtos em determinados períodos do ano passam então a perceber a maior infestação nesta época.

Na tentativa de obter-se maior clareza na descrição acima, estabeleceu-se que entre estes 52 produtores, apenas nove (17,3%) seguiam algum esquema para combater os carrapato, ou seja, em sua grande maioria (43 ou 82,7%) banhavam os animais, quando percebiam a necessidade de acordo com o grau de infestação.

Levando-se em conta esta informação torna-se mais provável, que a maior parte dos produtores, que não seguem qualquer esquema na aplicação dos produtos, percebam as épocas de maior infestação pelo aumento do seu volume de trabalho para combater os carrapatos, enquanto os outros sigam a lógica inversa. Fica registrado no presente estudo a sugestão, da utilização da descrição destes dados como hipóteses a serem testadas em novos estudos.

4.4.1.3 Diluição do produto para o banho carrapaticida utilizado nas propriedades segundo os produtores

Trinta e dois por cento dos entrevistados disseram usar mais produto que o indicado pela bula, ou seja, buscando maior concentração; por achar o carrapaticida fraco e tentar assim matar mais carrapatos. Sessenta e seis por cento dos produtores diziam obedecer a recomendação da bula. Apenas 2% diziam fazer uma diluição menor por medo de intoxicação nos seus animais.

TABELA 46 Diluição do produto para o banho carrapaticida utilizado nas propriedades segundo os produtores.

Categorias de concentrações de carrapaticidas utilizadas	Número de propriedades (%)
Mais concentrado	32
Segue a bula	66
Mais diluído	2

4.4.1.4 Volume de calda utilizado por animal em um banho carrapaticida nas propriedades segundo os produtores

Onze por cento gastam menos de 0,5 litro por cabeça em um banho carrapaticida. Trinta e quatro por cento gastam em torno de 0,5-1,0 litro, ou seja, 45% dos produtores gastam um litro ou menos para banhar uma rês. Trinta e dois por cento gastam de 1,5 a 3,0 litro, enquanto 8% utilizam entre 3,5 a 3,9 litros e apenas 10% gastam de quatro litros para cima. Observa-se também que 5% não fazem idéia do quanto gastam em volume de calda nos banhos. Estes achados confirmam um manejo ineficiente dos acaricidas por parte dos criadores, concordando com Leite & Lima (1982).

Através da análise destes dados podemos confirmar uma suspeita anterior de que um dos graves problemas no combate ao carrapato é

a má utilização dos produtos carrapaticidas por parte dos criadores. Isto favorece a instalação de resistência cada vez mais rápida, uma vez que o banho, sendo dado com um volume incapaz de cobrir todo o corpo da rês não dá condição ao acaricida de agir eficientemente, já que estes produtos agem por contato.

O surgimento de resistência a produtos carrapaticidas em espaços de tempo cada vez mais curtos, já era preocupação de Gonzales (1974).

TABELA 47 Volume de calda utilizado por animal em um banho carrapaticida nas propriedades segundo os produtores.

Categorias de respostas	Frequência (%)
Até 0,5 litro por cabeça	11
De 0,5 a 1,0 litro por cabeça	34
De 1,5 a 3,0 litro por cabeça	32
De 3,5 a 3,9 litro por cabeça	8
A partir de 4,0 litro por cabeça	10
Sem registro ou não sei	5

Calda deve ser entendida como o produto carrapaticida diluído em água, pronto para ser aplicado nos animais

4.4.1.5 Produtos carrapaticidas comerciais utilizados nas propriedades segundo os produtores (no momento do estudo e nos cinco anos anteriores)

Grande parte dos proprietários entrevistados respondeu que utiliza mais de um produto atualmente (49%). O produto citado pelo maior número de produtores foi o Triatox (citado por 76%), seguido do Ectoplus, Bayticol pour-on, Ivomec, Trilac e Butox (citados por 26%, 15%, 13%, 11% e 9% dos entrevistados respectivamente).

Três por cento dos proprietários demonstram uma falta de preocupação com este assunto, pois responderam usar qualquer um que trouxessem.

O Triatox correspondeu a 43,9% de todos os produtos citados, seguido do Ectoplus correspondendo a 15,0%, o que demonstra a grande predominância destes produtos na região.

Quando questionados sobre os produtos utilizados nos últimos cinco anos nas propriedades, 39% responderam ser os mesmos que atualmente. O produto mais citado foi novamente o Triatox (citado por 21%) seguido do Butox (15%). O que demonstra que quase a totalidade dos produtores (97%) já utilizam e/ou utilizaram o Triatox em sua propriedade, sendo frequentemente citado, que isto se deve a percepção que os produtores tem de este produto ter baixa toxicidade.

TABELA 48 Produtos carrapaticidas utilizados no momento do estudo nas propriedades visitadas segundo os produtores.

Respostas obtidas	Grupo químico ***	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)**
Triatox	A	76	43,9
Butox	P	9	5,2
Ivomec*	AV	13	7,5
Bayticol Pour-on	P	15	8,7
Ectoplus	P	26	15,0
Amitracid	A	2	1,2
Neguvon	OF	6	3,5
Tortuga(Pour-on)		1	0,6
Amitrazina	A	3	1,7
Ripercol*	L	1	0,6
Trilac	A	11	6,4
Não sei, qualquer um, o que troxerem	-	3	1,7
Bernilene*	OF	1	0,6
Ektaphos	OF	1	0,6
Duplatic	OF/P	2	1,2
Carbeson	OF	1	0,6
Carrapatex		1	0,6
Terramicina La*	Ab	1	0,6

* apesar de não serem produtos carrapaticidas foram citados pelos produtores nesta questão

** a questão por ser aberta admitia um número de respostas indefinido por produtor, esta coluna, portanto, representa a porcentagem da resposta em relação a todas as respostas citadas.

*** A= amitraz; AV= avermectina; OF= organo-fosforado; P=piretróides; L= levamisole; Ab= antibiótico

TABELA 49 Produtos carrapaticidas utilizados nos últimos cinco anos nas propriedades visitadas.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Triatox	21	17,5
Butox	15	12,5
Ivomec	5	4,2
Bayticol pour-on	7	5,8
Ectoplus	8	6,7
Amitracid	2	1,7
Neguvon	5	4,2
Amitrazina	1	0,8
Trilac	1	0,8
Não sei, o que trouxeram, qualquer um	11	9,1
Bernilene	1	0,8
Carbeson	2	1,7
Barrage (Shell)	1	0,8
Algum plus	1	0,8
Os mesmos do momento	39	32,5

4.4.1.6 Motivos citados pelos produtores que justificam a mudança de produto carrapaticidas

Os produtores quando questionados sobre os motivos que os levavam a trocar o produto carrapaticida responderam da seguinte forma: 30% se diz satisfeito com o produto utilizado, portanto não tem motivos para trocá-lo; 27% alega a perda de eficiência e mais 27% disse que o trocar de produto de vez em quando é bom; ainda 19% procuram o mais barato e 16% experimentam produtos novos no mercado, que parecem ter boa aceitação. As respostas, que

diziam de produtos que combatiam também o berne e outros ectoparasitas; do revezamento entre um mais barato e um bom para berne; de não encontrar o de costume e o que trouxeram foram de baixa frequência e se encontram na Tabela 50.

A análise destas respostas demonstra que a maior parte dos proprietários tem uma preocupação com o produto que utiliza. Além disto mostra que estes tem uma boa percepção para a troca de produto já que a maioria não, tem trocado de produto enquanto estiver funcionando bem. Gonzales (1975) já sugeria o uso de acaricidas desta forma.

Os proprietários que disseram que devem trocar o produto de vez em quando, geralmente tinham esta resposta baseada em informações sobre como prevenir a resistência. Esta recomendação muitas vezes era citada como tendo sido feita por veterinários.

Muitos dos proprietários que respondiam utilizar produtos novos no mercado, comentavam que todo produto quando surge funciona bem, depois perde eficiência. Este pensamento, é bastante lógico na prática e demonstra uma percepção da instalação da resistência e um mal entendimento de como esta se processa.

TABELA 50 Motivações para a mudança dos produtos carrapaticidas utilizados nas propriedades segundo os proprietários.

Respostas obtidas	Número de produtores (%).	Frequência relativa da resposta (%)
Acha melhor trocar de vez em quando	27	20,5
Encontra um mais barato	19	14,4
Fica sabendo de um novo produto que é bom	16	12,1
O que usava já não estava funcionando	27	20,5
Revezamento (1 barato / 1 bom para berne)	3	2,3
Não tem mudado, está satisfeito com o produto	30	22,7
O que trouxeram	2	0,5
Não poder ser utilizado para cavalos	1	0,8
Quando não encontra o de costume	1	0,8
Para funcionar para carrapato e berne	2	1,5
Para funcionar para carrapato, piolhos e outros	1	0,8
O que usava era muito forte, perigoso	1	0,8
Indicação veterinária	1	0,8
Não sei se tem melhor	1	0,8

4.4.1.7 Problemas ocorridos nas propriedades com produtos carrapaticidas

Os proprietários eram indagados acerca de qualquer problema que pudessem ter tido com algum produto carrapaticida e independente da resposta dada a esta questão, que poderia ser sim ou não, perguntava-se sobre “intoxicação de animais”, intoxicação de pessoas” e/ou “produto deixar de funcionar” separadamente. Nos resultados do presente trabalho só serão citados como resposta negativa, aqueles que mantiveram a negativa para todos estes itens. Isto posto, 36% dos proprietários afirmaram nunca terem tido quaisquer problemas com carrapaticidas em sua propriedade. Dos problemas que foram citados pelo restante, o que apareceu com maior frequência (45% dos entrevistados) foi “o produto deixar de funcionar”. Não fez parte deste estudo um levantamento de resistência na região para se saber se realmente estas afirmações se baseiam neste processo, porem nos chama a atenção este risco. Em segundo lugar 26% dos produtores citaram intoxicação de animais. Estas intoxicações geralmente estavam associadas a concentrações excessivas dos produtos ou ao uso do Bayticol pour-on recomendado para gado solteiro, quando usado em gado leiteiro.

Apenas 2% registrou intoxicação de pessoas e, nestes casos, a responsabilidade recaiu sobre a má utilização de vasilhames onde os produtos foram manipulados. Porém 9% comentou sobre pessoas hipersensíveis que não podiam sequer pulverizar o gado, pois sentiam dores de cabeça, tontura, enjôos e/ ou coriza.

TABELA 51 Problemas com produtos carrapaticidas que ocorreram nas propriedades segundo seus proprietários.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Não houve	36	30,5
Intoxicação de animais	26	22,0
Resistência	45	38,0
Hipersensibilidade de algumas pessoas	9	7,6
Intoxicação de pessoas	2	1,7

4.4.1.8 Percepção dos produtores sobre a perda de eficiência dos produtos carrapaticidas

Sobre a indagação “se já tinha visto ou ouvido falar de um produto, que funcionava bem contra carrapato em uma propriedade e deixar de funcionar”; dos 100 entrevistados apenas 22 responderam “não”, o restante 78% responderam que “sim”.

Àqueles que responderam “sim” foi questionado “porque isto ocorria”. As duas respostas mais frequentes foram “o carrapato acostuma, cria defesa, cria resistência” dada por 39% dos produtores e “o produto é feito mais fraco, problema na fabricação” citada por 38%. Podemos notar assim que a maioria dos entrevistados considera que a origem do mau funcionamento do produto tem como causa um mecanismo do carrapato, que desconhecem, e/ou um problema no processo de fabricação, que também desconhecem. Este fato demonstra a sua impotência diante do processo de resistência, pois nada podem fazer para que esta não ocorra.

Além das respostas citadas acima, houve variações sob o mesmo tema, mas que optou -se por manter em registro separado pela mudança de percepção sobre o fato. Isto posto, para um melhor entendimento na apresentação dos resultados e discussão, faz-se a apresentação das respostas em três categorias: 1. respostas ligadas a mecanismos do carrapato; 2. respostas ligadas a problemas na fabricação dos produtos carrapaticidas e 3. respostas ligadas a problemas ligados ao uso e/ou ao produtor.

- 1. Respostas ligadas a mecanismos do carrapato:

“Aqueles carrapatos que não chegam a morrer, produzem os resistentes ou se tornam resistentes”; esta resposta foi dada por apenas 4% dos entrevistados e demonstra um maior grau de entendimento do processo de instalação da resistência, diferindo da primeira resposta, que apesar de demonstrar uma noção de que o proprietário sabe que o produto pode se tornar ineficiente por causa de um mecanismo do carrapato, não sabem como isto se processa, e portanto não sabe como evita-lo.

- 2. Problemas na fabricação dos produtos carrapaticidas:

“Falta de controle de qualidade, uns saem melhor que outros”(2%), neste caso percebe-se que a ineficiência do produto não é vista de uma maneira constante e sim que uns dias funciona melhor que outro, ou seja, não é visto como um processo, que se instala mas sim como um acontecimento isolado e de única responsabilidade do fabricante.

“Falsificação” (3%), citam este fato pois na época falava-se de uma carga de Ivomec falsificado, que teria sido comercializada na região, este fato era bastante comentado no período de coleta de dados.

- 3. Problemas ligados ao uso e/ou ao produtor:

“Remédio mal aplicado, descuido, mal uso” foram citados por 9% dos produtores.



“O uso do mesmo produto por longo tempo” como causa foi citado por 8% dos produtores, sendo geralmente acompanhado pelo comentário de que os veterinários aconselham a mudança de produtos. Este rodízio não é aconselhado segundo Gonzales (1974) e Furlong (1993), demonstrando uma desinformação dos próprios profissionais no campo.

Outras respostas que explicitam alguns tipos de mal uso foram citadas como “o produto fica velho”(3%) e “aproveitamento do resto que sobra na bomba”(1%).

Além destas respostas acima houve uma que não se encaixa em nenhuma destas categorias, 4% dos entrevistados responderam “o gado acostuma com o remédio”, fazendo até mesmo uma relação com a resistência adquirida a antibióticos de uso humano, que se forem usados constantemente passam a não valer.

TABELA 52 Conhecimento dos produtores sobre a perda de eficiência dos carrapaticidas.

Categorias de conhecimento	Frequência (%)
Não conhecem	22
Conhecem	78

TABELA 53 Percepção sobre o mecanismo pelo qual ocorre a perda de eficiência dos produtos carrapaticidas.

Especificação das respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Não tem conhecimento da perda de eficiência dos produtos carrapaticidas	23	16,9
Carrapato acostuma, cria defesa, cria resistência	39	28,7
Produto efeito mais fraco, problema na fabricação	38	27,9
Ouviu falar, coisas do povo (mal feito)	2	1,5
Remédio mal aplicado, descuido, má utilização	9	6,6
Falta de controle de qualidade, uns saem melhor que outros	2	1,5
Aquele que não chega a morrer cria resistências ou fica resistente	4	2,9
Usando o mesmo produto muito tempo	8	5,9
Gado acostuma com o remédio	4	2,9
Falsificação (IVOMEC)	3	2,2
Porque fica velho	3	2,2
Aproveitam o resto da bomba	1	0,7

4.4.1.9 Equipamentos para aplicação de produtos carrapaticidas:

4.4.1.9.1 Equipamentos conhecidos pelos produtores para aplicação de produtos carrapaticidas:

Quando questionados sobre “quais os equipamentos que sabiam existir para combater carrapatos” 99% citaram a bomba costal, 54% citaram o banheiro de imersão, 43% citaram o brete, 18% citaram os produtos pour-on, 12% citaram bombas pressurizadas; ainda 2% citaram passar com pano e 1% misturar no óleo queimado e aplicar com o pincel.

TABELA 54 Equipamentos conhecidos pelos produtores para banho carrapaticida.

Especificação das respostas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Bomba costal	99	41,2
Brete	43	17,9
Banheiro	54	23,5
Bombas motorizadas	12	5,0
Passar com pano*	2	0,8
Produtos pour-on*	18	7,5
Produtos injetáveis, vacinas (IVOMEK)*	11	4,6
Misturar com óleo queimado*	1	0,4

* apesar de não serem equipamentos foram dadas como respostas a esta questão, tratando-se da percepção daqueles que respondiam

4.4.1.9.2. Equipamentos utilizados nas propriedades para aplicação de produtos carrapaticidas:

Quando se tratava do equipamento utilizado na propriedade, 96% utilizam a bomba costal; apenas 1% utilizava o brete, 3% utilizavam produtos pour-on e 3% bombas pressurizadas. Em 3% das propriedades utilizavas-se dois tipos de equipamentos.

TABELA 55 Equipamentos utilizados para banho carrapaticidas nas propriedades segundo seus proprietários.

Equipamentos utilizados	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Bomba costal	96	93,2
Brete	1	1,0
Produto pour-on	3	2,9
Pulverizador mecânico	2	1,9
Bomba-Tatú	1	1,0

4.4.1.10 Medidas de proteção utilizadas no momento do banho carrapaticida

Quarenta por cento dos produtores disseram não tomar nenhuma medida de proteção. Dos 62% restantes, a medida de proteção mais citada (por 30%) foi a de “bater a favor do vento”; seguido de utilizar máscaras, que foi citado por 14%. Estas máscaras na maior parte das vezes eram panos amarrados no rosto. Dez por cento responderam evitar que o produto tivesse contato com a pele do aplicador; ainda 7% citaram o cuidado de lavar as mãos após a aplicação dos produtos, as outras respostas dadas e suas frequências podem ser vistas na Tabela 56.

TABELA 56 Meios de proteção utilizados no momento do banho carrapaticida segundo os produtores.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Não utiliza	40	29,0
Mangas compridas	3	2,2
Máscaras	14	10,2
Bate contra o vento	30	21,9
Lavar as mãos	7	5,1
Não fumar	4	2,9
Trocar de roupa logo após	5	3,6
Não deixar o produto ter contato com a pele	10	7,3
Põe plástico para proteger onde a bomba vaza	1	0,7
Tomar banho depois	6	4,4
Não bater em local fechado	1	0,7
Proteger os olhos do animal	1	0,7
Tomar um copo de leite depois	4	2,9
Rezar para não ficar doente	1	0,7
Bater em hora de menos sol	2	1,5
Não bater se estiver ventando	2	1,5
Luvas	5	3,6
Evitar chegar ao nariz	1	0,7

4.4.1.11 Animais banhados por banho carrapaticida na propriedade segundo os produtores

Dos produtores entrevistados, 83% afirmaram que ao aplicar o produto carrapaticida, banham todos os animais no mesmo dia, 11% disseram banhar apenas os animais mais infestados de carrapatos no momento do banho e ainda 5% disse banhar os animais por lote

(vacas, novilhas, novilhos e outros). Houve um produtor que afirmou banhar apenas os animais que estivessem na porta do curral.

TABELA 57 Animais banhados no mesmo dia nas propriedades visitadas, segundo os produtores.

Respostas obtidas	Frequência (%)
Todos os animais	82
Apenas os mais carrapateados	11
Por lote	5
Apenas o gado que está na porta	1

4.4.1.12 Regiões do corpo dos bovinos que são banhadas com carrapaticidas segundo seu grau de infestação

Quando questionados sobre se ao pulverizar banhavam o corpo todo dos animais ou apenas as partes mais infestadas, 90% dos produtores responderam que banhavam todo o corpo do animal; porém 7% admitiu banhar apenas aquelas partes mais infestadas de carrapatos. Um produtor citou usar produto do tipo pour-on, outro relatou que nos animais mais puros banhava o corpo todo, mas nos mais cruzados banhava só as partes mais afetadas e outro disse ainda banhar “onde pegasse”.

TABELA 58 Regiões do corpo dos bovinos que são banhadas com carrapaticidas nas propriedades segundo os produtores.

Respostas obtidas	Frequência (%)
Corpo todo	90
Partes com mais carrapato	7
Utiliza pour-on	1
Corpo todo nas puras - parte mais infestadas nas cruzadas	1
Onde pegar	1

4.4.1.13 Contenção dos bovinos no momento do banho carrapaticida

Trinta e dois por cento dos produtores disse banhar os animais soltos dentro do barracão ou curral; enquanto 57% disse usar algum tipo de contenção na hora de banhar (canzil ou corda). Dez por cento admitiu, que isto varia com o volume de serviço que tinham na época do banho podendo conter ou não os animais. E apenas 1% passava os animais no brete carrapaticida.

TABELA 59 Modo de contenção dos animais utilizados nas propriedades para o banho carrapaticida segundo os produtores.

Categorias de respostas	Frequência (%)
Soltos	32
Contidos	57
Ambos	10
Brete	1

4.4.2 Descrição das variáveis por assunto

Os resultados até agora discriminados podem ser sintetizados conforme a figura 5.

FIGURA 5 Perfil dos esquema de banhos carrapaticidas utilizados pelos entrevistados

Informações colhidas através das perguntas formuladas	Frequência de produtores (%)	Respostas obtidas com a maior frequência
Hora de banhar	78	“ quando tem carrapato”
Intervalo entre banhos carrapaticidas por época	47	Banham o ano todo com a mesma frequência, em intervalos entre oito e 180 dias, em média 24 dias
Diluição do produto	66	segue a bula
Volume de calda	34	entre 0,5 e 1,0 litro
	32	entre 1,5 e 3,0 litros
Produtos comerciais utilizados atualmente	76	Triatox
Mudança de produtos	30	não tem mudado
	27	acha melhor trocar de vez em quando
	27	o que usava não estava funcionando
Problemas com produtos carrapaticidas	45	ficou ruim
Perda de eficiência dos produtos	78	já ouviram falar

continuação:

FIGURA 5 Perfil dos esquema de banhos carrapaticidas utilizados pelos entrevistados

Informações colhidas através das perguntas formuladas	Frequência de produtores (%)	Respostas obtidas com a maior frequência
Explicações sobre as causas da resistência	39 38	carrapato acostuma com o remédio problema na fabricação do produto
Equipamentos conhecidos para banhar	99	bomba costal
Equipamentos utilizados para banhar	96	bomba costal
Meios de proteção no momento do banho carrapaticida	40	nenhuma
Animais banhados no mesmo dia	82	todos
Regiões do corpo banhadas com carrapaticidas	90	corpo todo
Contenção	57	contidos

Os produtores entrevistados banham o gado com carrapaticida em vista da infestação, ou seja, a lógica que comanda, o momento de banhar, é o número de carrapatos observado nos animais.

O banho carrapaticida empregado nas propriedades visitadas caracteriza-se, de forma geral, pela utilização da bomba costal, como equipamento, para aplicar o produto carrapaticida no gado, e sem a utilização de quaisquer meios de proteção no momento da

aplicação. Em grande parte das propriedades visitadas são feitos com a mesma frequência por todo o ano, podendo variar, aproximadamente, de 45,62 a dois banhos por ano; sendo a média de 15 banhos ao ano.

O volume de calda gasto por animal nestes banhos, em grande parte destas fazendas, fica em torno de 0,5 a um litro. Existe, porém, um número de fazendas, com frequência bem próxima, que utilizam entre 1,5 a 3,0 litros de calda por animal em um banho carrapaticida. A concentração de produto utilizada na preparação da calda, segue, normalmente, a concentração recomendada na bula.

O rebanho é banhado em sua totalidade no mesmo dia em 82% das propriedades, sendo contidos por cordas ou brete de alimentação (57%) e recebem o banho por todo o corpo (90%).

A maior parte dos criadores entrevistados não tem feito troca de produto comercial para banho carrapaticida, porém muitos utilizam mais de um produto em um mesmo período de tempo.

Grande parte destes produtores já “ouviu falar” sobre a perda de eficiência de certos produtos. A redução do poder de ação, foi o mais citado, quando questionados sobre problemas ocorridos na propriedade com produtos carrapaticidas. Ao explicarem as causas para este fato, citam quase com a mesma frequência, um mecanismo do carrapato de tornar-se resistente e a perda de qualidade dos produtos em sua fabricação.

Os resultados encontrados confirmam a afirmação de Furlong(1993) de que os produtores vem utilizando o carrapaticida na tentativa de combater os carrapatos, porém não o fazem de forma eficiente e não conseguem diminuir os custos ou as perdas causadas pelos parasitas. E corroboram também Leite (1988), Leite & Lima (1982) e Viana et al. (1987) que citam que os produtores continuam



combatendo os carrapatos de forma tradicional, com uso excessivo e desordenado de carrapaticidas.

4.5 Percepção dos produtores sobre o modo de combate que utilizam em suas propriedades.

4.5.1 Descrição das variáveis levantadas

4.5.1.1 Conhecimento dos produtores sobre modos de combate ao carrapato

Ao serem questionados sobre as formas de combate a carrapatos que tinham conhecimento, 53% dos entrevistados disseram não saber de outra forma diferente da que fazia; 12% citaram produtos pour-on e outros equipamentos também foram citados (brete, banheiro e outros). Apenas 5% citaram algum “esquema de banhos”(Tab. 60).

Houve um comentário, feito por alguns produtores, no período de coleta de dados, sobre o uso de um produto agrotóxico de batatas (Vertimec), que estava sendo utilizado como carrapaticida nos animais, em diluição de um para três partes de soro fisiológico e aplicado por via subcutânea. Nenhum dos produtores entrevistados admitiu estar fazendo uso deste produto, portanto não há qualquer frequência da sua utilização, porém grande parte tinha conhecimento desta prática. Alguns diziam não ter sido observado qualquer efeito colateral, porém em uma propriedade, que não constou do trabalho, por não ter-se tido acesso ao proprietário; o encarregado declarou ter ocorrido a perda de sete bezerros com quadro nervoso e salivação e tontura em algumas vacas após a aplicação deste produto.

TABELA 60 Conhecimentos dos produtores sobre modos de combate ao carrapato.

Respostas obtidas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Não tem	53	50,0
Produtos pour-on	12	11,3
Espalhar muinha de carvão no pasto	1	0,9
Brete	5	4,7
Banheiro	6	5,7
Produto injetável	5	4,7
Jogar sal	1	0,9
Bater só nas águas em data certa	1	0,9
Bater remédio em dia certo em todos os animais da fazenda	2	1,9
Ivomec	6	5,7
Uma bomba para quatro vacas	1	0,9
Rodízio de pastagens	4	3,8
Pó de fumo com azeite ou querosene	3	2,8
Vermífugo que resolve as duas coisas	1	0,9
Enxofre no sal	1	0,9
Saco pendurado que vai passando o gado	1	0,9
Neguvon + Triatox + Óleo queimado	1	0,9
Cinco aplicações de 21/21 dias a partir de janeiro depois só manter	1	0,9
Começar de 7/7 dias, passar a 15/15 dias e ir aumentando o prazo	1	0,9

4.5.1.2 Fontes de informação dos produtores sobre maneiras de combater os carrapatos

A fonte de informação sobre carrapatos mais citada, por 61% proprietários, foi os médicos veterinários, principalmente os da cooperativa e prefeitura. Seguido das informações dadas pelos vizinhos e amigos (citado por 24%). Foram citados por 11% dos produtores, como fonte de informação, os vendedores de produtos agroveterinários, assim como jornais (principalmente da Cooperativa) e revistas.

TABELA 61 Fontes de informação sobre maneiras de combater os carrapatos.

Especificação das resposta	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Veterinário	61	48,4
Vendedor	11	8,7
Jornais e revistas	11	8,7
Vizinhos e amigos	24	19,0
Nenhum, já sei	7	5,6
TV	5	4,0
Carreteiro	2	1,6
Palestras	2	1,6
De tudo um pouco	2	1,6
Rádio	1	0,8

4.5.1.3 Percepção dos produtores sobre o custo relativo do banho carrapaticida utilizado nas propriedades

Quando questionados sobre se o modo como combatiam o carrapato em sua propriedade era o de menor custo, 72% dos proprietários afirmaram que sim, que não havia uma forma mais econômica. Porém 27% responderam saber não ser esta a forma

mais barata, porem a que lhe era possível e dava resultados. Ainda os 7% restantes disseram não saber.

TABELA 62 Resposta à questão “Se o modo que utiliza para combater o carrapato em sua propriedade é o mais barato”.

Respostas obtidas	Frequência (%)
Não	21
Sim	72
Não sei	7

4.5.1.4 Percepção dos produtores sobre a mão-de-obra do banho carrapaticida utilizado nas propriedades

Quando questionados sobre se o modo utilizado para combater carrapatos em sua propriedade seria o que utiliza menor mão-de-obra; 69% responderam “sim”, enquanto 29% responderam “não”. Aqueles que diziam saber que este não seria o modo mais prático justificavam, que apesar disto, o modo que vem fazendo é o mais viável.

Aos entrevistados que responderam não, foi questionado quais os modos de combate conhecidos por eles que utilizariam menos mão-de-obra. Apenas 17% dos proprietários responderam esta questão, pois o restante acreditava utilizar o modo mais prático ou não sabia alternativas a responder. A resposta mais frequente foi o “brete”(citado por 8%), as outras respostas podem ser vistas na Tabela 63.

TABELA 63 Respostas dos produtores à questão “se o modo que utiliza para combater o carrapato em sua propriedade é o que utiliza menor mão-de-obra”

Especificação das respostas	Número de produtores (%)
Não	29
Sim	69
Não sei	2

TABELA 64 Conhecimento sobre modos de combate que utilizam menor mão-de-obra.

Especificação das respostas	Número de produtores (%)
Brete	8
Produtos pour-on	4
Combate 20/20 dias	2
Seleção de gado resistente	1
Produtos injetáveis	1
Combater para não gerar ovos	1
Não sei	12
Sem registro	71

4.5.1.5 Expectativa dos produtores de melhorias no combate ao carrapato

Os produtores foram questionados acerca de quais expectativas eles teriam sobre uma nova forma de combater os carrapatos, sendo sugerido a estes as seguintes respostas: uma forma de combate que utilizasse menor mão-de-obra; uma forma de combate que tivesse menor custo ou uma forma de combate que trouxesse aumento do intervalo entre banhos. Sessenta por cento dos produtores citaram aquele combate que aumentasse o intervalo de tempo entre os banhos; 26% citaram formas de diminuir o custo e 18% formas de

diminuir a mão-de-obra. Outras respostas foram dadas a esta questão com menor frequência e podem ser vistas na Tabela 65.

Àqueles que não responderam “ diminuir custo” e/ou “ diminuir mão-de-obra” questionou-se quais os motivos que levavam àquela resposta. Esta questão foi respondida por 58% dos proprietários. Destes 31% disseram ser pela redução da mão-de-obra, 10% pela redução do tempo gasto e 13% pela redução do custo, ou seja, a lógica, que os fazia responder outras opções diferentes de “ custo” e “mão-de-obra”, tinha este raciocínio em seu componente.

Outras lógicas, que os fez responder “aumentar o intervalo entre os banhos” foram: diminuir o contato dos animais com o produto (citado por 13%) e/ou o fato de este aumento de intervalo ser um indício de eficiência do combate. Outras respostas foram obtidas com baixa frequência e podem ser vistas nas tabs. 65 e 66.

TABELA 65 Expectativas dos produtores para um novo modo de combate aos carrapatos.

Especificação das respostas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Diminuir a mão-de-obra	18	14,5
Diminuir o custo	26	21,0
Aumentar o intervalo entre os banhos	60	48,4
Não tem jeito	4	3,2
Exterminar o carrapato	2	1,6
Remédio de colocar na ração ou sal	5	4,0
Remédio injetável	6	4,8
Qualquer melhoria	1	0,8
Formas de não deixar o carrapato crescer para não reproduzir	1	0,8
Formas de não deixar o carrapato aparecer	1	0,8

TABELA 66 Motivos que levaram os produtores a escolha das expectativas de novos modos de combate aos carrapatos.

Especificação das motivações citadas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Diminuir a mão-de-obra	31	24,0
Diminuir o tempo gasto	10	7,8
Diminuir o custo	13	10,1
Diminuir o contato dos animais com o produto	13	10,1
Mostra que o combate é melhor (menos carrapato)	12	9,3
Diminui o contato do produto com a gente	3	2,3
Fica mais tempo combatendo no mês	1	0,8
Menos produto/animal	3	2,3
Não dava nunca	1	0,8
Sem registro	42	32,6

4.5.1.6. Desvantagens do combate químico ao carrapato percebidos pelos produtores

Dos 100 proprietários questionados sobre quaisquer desvantagens no banho carrapaticida 76 disseram não saber. Neste caso, estes proprietários comentavam a necessidade de fazer o banho carrapaticida. Apenas 24% dos entrevistados disseram perceber alguma desvantagem no banho carrapaticida. Porém 26% dos proprietários citaram desvantagens; sendo o risco de intoxicação de animais (citado por 8%) e o risco de intoxicação de pessoas ou mesmo somente estes contato das pessoas com os produtos (também citados por 8%) foram as respostas mais frequentes.

Aqueles produtores que em nenhum momento haviam citado “custo” e/ou “ mão-de-obra” como desvantagens do banho carrapaticida, questionou-se se estes quisitos poderiam ser considerados como tal. Dos 35% de proprietários, que responderam a esta questão, 13% disseram que sim às duas afirmativas, enquanto 10% disseram que não consideravam nenhuma desta opções como desvantagens, pois justificavam-se pelos benefícios; 6% citaram apenas o custo e 6% citaram apenas a mão-de-obra como desvantagem.

TABELA 67 Percepção dos produtores sobre as desvantagens do banho carrapaticida.

Especificação das respostas	Número de produtores (%)
Não existem	76
Existem	24

TABELA 68 Desvantagens do banho carrapaticida citadas pelos entrevistados.

Especificação das desvantagens citadas	Número de produtores (%)	Frequência relativa da resposta (%)
Intoxicação de animais	8	7,3
Mão-de-obra	3	2,8
Contato do produto com o leite	1	1,8
Queda no leite	3	3,7
Intoxicação e/ou contato do produto com as pessoas	8	8,3
Stress no gado	2	3,7
Não funciona bem para vaca amojando	1	0,9
Sem registro	74	67,5

TABELA 69 Percepção dos proprietários sobre o custo e a mão-de-obra com desvantagens do banho carrapaticida utilizadas nas propriedades visitadas.

Categorias de respostas	Frequência
Apenas o custo	6
Apenas a mão-de-obra	6
Ambos	13
Nenhum	10
Sem registro	65

4.5.2 Descrição das variáveis por assunto

Os resultados até agora discriminados podem ser sintetizados conforme a figura 6.

FIGURA 6 Percepção dos produtores sobre o modo de combate que utilizam em suas propriedades.

Informações colhidas através das perguntas formuladas	Frequência de produtores (%)	Respostas obtidas com a maior frequência
Conhecimento dos modos de combate	53	não conhecem outras formas de combate
Fontes de informação	61	veterinários
Percepção do custo do banho utilizado na propriedade	72	pensam ser a maneira de menor custo
Percepção da mão-de-obra do banho utilizado na propriedade	69	pensam ser a maneira de menor mão-de-obra
Conhecimento das maneiras que utilizam menor mão-de-obra	83	modo como vem fazendo
Expectativa de novo modo de combate aos carrapatos	60	aumentar o intervalo entre banhos
Motivação para a escolha da expectativa de novo combate	31	diminuir mão-de-obra
Desvantagens percebidas no controle químico	76	nenhuma

continuação:

FIGURA 6 Percepção dos produtores sobre o modo de combate que utilizam em suas propriedades.

Informações colhidas através das perguntas formuladas	Frequência de produtores (%)	Respostas obtidas coma maior frequência
Percepção do custo e mão-de-obra como desvantagens do banho carrapaticida	3	citaram como desvantagens (pergunta acima)
	13	ambos

A fonte de informação sobre carrapatos, mais citada pelos produtores, foi os médicos veterinários.

A maior parte dos produtores admite não conhecer outras formas de combate a carrapatos diferente daquela utilizada atualmente. Mesmo aqueles que citaram outros modos de combater os carrapatos, fizeram colocações mais acerca de equipamentos, que alguma lógica capaz de modificar a realidade da infestação em seu rebanho.

Questionados sobre o custo e mão-de-obra do banho carrapaticida utilizado na fazenda, em sua maioria, demonstram pensar ser melhor, o modo que vem fazendo. Isto se confirma pela alta frequência da falta de conhecimento de outras formas que minimizem a mão-de-obra, como também por não perceberem nenhuma desvantagem do controle químico. Mesmo quando questionados se o custo e mão-de-obra poderiam ser considerados como desvantagens do combate aos carrapatos, poucos produtores responderam "sim".

Porém, quando questionados sobre o que gostariam que melhorasse no combate ao carrapato, a preferência recaiu sobre o aumento do

intervalo entre os banhos; sendo a justificativa maior para esta escolha, a clara redução na mão-de-obra que isto traria.

Vários autores citam formas de combate que levam em consideração o ecossistema dos carrapatos, que poderiam trazer maiores benefícios aos produtores, tanto em economia de custo e mão-de-obra, como em nível de resultados de controle e prevenção da resistência. (Gonzales, 1974; Gonzalez, 1975; Lee, 1979; Utech et al., 1978; Aguiar & Solis, 1984; Madalena et al., 1985; Guaragna et al., 1988; Willadsen et al., 1989; Furlong, 1993; Oliveira, 1993)

4.6 Descrição das características levantadas

As sínteses dos resultados até agora apresentados nas figuras anteriores podem ser agrupados conforme a figura 7; que demonstra os dados levantados em todos os aspectos do presente estudo.

FIGURA 7 Perfil da percepção dos produtores de leite do município de Divinópolis/MG sobre o carrapato dos bovinos e modos de combate empregados

Características levantadas	Descrição
Perfil das propriedades	propriedades menores que 50 ha, com baixa produção e produtividade, mão-de-obra familiar e única fonte de renda
Perfil dos produtores	grau de instrução primário, envolvidos com produção de leite, na mesma propriedade a mais de dez anos
Percepção dos produtores sobre biologia dos carrapatos	não tem o conhecimento necessário para um combate racional aos carrapatos
Percepção dos produtores sobre a importância do carrapato no processo produtivo de leite	percebem apenas parte dos prejuízos causados pelo carrapato, aqueles calcados na perda de sangue dos animais
Esquema de banhos utilizados nas propriedades	banham com alta frequência, com baixo volume de calda por todo o ano; baseando-se na sua percepção da infestação subjetiva aceitável nos animais



continuação:

FIGURA 7 Perfil da percepção dos produtores de leite do município de Divinópolis/MG sobre o carrapato dos bovinos e modos de combate empregados

Características levantadas	Descrição
Percepção sobre os modos de combate a carrapatos utilizados	não percebem desvantagens no modo como vêm fazendo, nem mesmo em termos de custo ou mão-de-obra; a mais percebida é a perda de eficiência dos produtos, que não são justificadas pela má utilização
Percepção sobre outros modos de combate a carrapatos que poderiam ser utilizados	não tem conhecimento e informação necessárias a mudança nas formas de combate.

Ao fazer uma descrição geral dos dados levantados, a partir dos perfis de cada bloco de informações levantadas no presente estudo, pode-se perceber que os produtores entrevistados se caracterizam principalmente por ter um grau de instrução de nível primário e tem produzido leite na propriedade visitada a mais de dez anos. Isto demonstra a pouca inovação de proprietários nesta área.

As propriedades visitadas se caracterizam por possuírem uma área menor de 50 ha para produção de leite, sendo esta a principal atividade produtiva, rebanho de pequeno número de animais de sangue cruzado, principalmente com holandês, que produzem até oito litros/animal/dia em média e produção total por dia em menor que 100 litros de leite. Ainda para demonstrar a baixa inversão de tecnologia, podemos citar, que nestas propriedades utiliza-se principalmente a ordenha manual acompanhada do bezerro, geralmente não são feitas anotações zootécnicas ou sanitárias, ou

quando feitas, se restringem a data de cobrição e parto; não são feitas regularmente as vacinações recomendadas e a reprodução é feita pela monta natural.

As propriedades são em sua maioria manejadas por mão-de-obra familiar e servem como única fonte de renda para seus proprietários.

A percepção dos produtores sobre os carrapatos nos aspectos necessários ao seu controle são insuficientes, desde o conhecimento sobre a sua biologia, como de outros métodos de combate ou dos prejuízos causados pelo parasita ou por produtos para seu combate.

Os produtores tem boa percepção apenas naquilo que concerne a uma observação direta e diária do carrapato, como as regiões do corpo dos bovinos que são mais afetadas, hospedeiros que podem ser parasitados por carrapatos (sem diferenciação de espécies), diferença de resistência entre as raças de bovinos; assim como os prejuízos causados nos animais pela perda direta de sangue para o ingurgitamento dos carrapatos, trazendo-lhes queda de produção de leite e perda de ganho de peso. Ainda em se tratando dos banhos carrapaticidas as desvantagens observadas pelos entrevistados recaem principalmente nas intoxicações, não sendo analisados o custo e mão-de-obra como um prejuízo provocado pelo constante combate através de banhos frequentes. Isto demonstra que os produtores aceitam a endemicidade destes parasitas em seu rebanho, como se os banhos carrapaticidas fossem parte obrigatória do manejo diário para produção, como a alimentação dos animais.

A percepção dos produtores, para os aspectos relacionados aos carrapatos, que necessitam de uma informação mais elaborada, além da simples observação é limitada. Em sua maioria não tem idéia do tempo de vida de um carrapato, nem mesmo de sua fase parasitária, de como se reproduzem ou a época em que tem maior incidência. Não percebem bem a diferenciação entre espécies e as confundem

com estádios de vida parasitária. Quanto aos prejuízos causados pelo parasitismo tem pouca percepção dos carrapatos como transmissores da babesia e não percebem ou não dão importância à perda da qualidade do couro. Em se tratando das formas de combate a este parasita os entrevistados não tem conhecimento de como se processa a resistência aos carrapaticidas e de métodos racionais para sua utilização. Este quadro demonstra a falta de informações específicas sobre este assunto, aos produtores. Estes citam como a fonte maior, quase única, destas informações, os veterinários, a quem tem acesso limitado e que tem que observar aspectos prioritários de cada produção.

Os banhos utilizados nestas propriedades são feitos de formas tradicionais. Não há base metodológica, que vise a utilização dos produtos carrapaticidas de forma a minimizar os custos ou a mão-de-obra ou a evitar o estabelecimento da resistência; pois nenhum destes aspectos é percebido pelos produtores entrevistados. Pela mesma razão de desconhecimento, tanto da biologia do parasita, quanto de outras formas de combate, não há também a preocupação da diminuição da infestação das pastagens.

Os carrapaticidas são aplicados nos animais com o objetivo de evitar altas infestações, que são avaliadas de forma subjetiva. Esta preocupação está baseada na percepção dos produtores de serem os carrapatos parasitas sugadores de sangue, que portanto em quantidade, podem afetar a saúde e produção do animal. Portanto, o banho carrapaticida é visto como uma forma de minimizar os prejuízos causados pelos carrapatos, controlando infestações maciças.

Os produtores gostariam que houvesse uma maneira que melhorasse o combate aos carrapatos, que aumentasse o intervalo entre os banhos, demonstrando assim melhor eficiência e diminuindo a mão-de-obra e o tempo gasto nesta atividade.

Os resultados do presente trabalho corroboram as citações de vários autores que justificaram este estudo (Irias, 1971; Toledo, 1976; Figueiredo, 1979; Cruz et al., 1981; Cruz et al., 1986; Melo Filho & Souza, 1981; Moreira et al., 1980; Araújo et al., 1982; Leite & Lima, 1982; Leite, 1987; Viana et al., 1987; Moreira et al., 1988; Leite, 1988; Prado, 1991; Zottele, 1993), deixando claro que a mudança da realidade exposta neste estudo deve passar por um conhecimento ainda maior da realidade do produtor e de formas de produção e transferência de tecnologia, que se adequem ao conhecimento e condições financeiras e estruturais de cada população.

4.7 Considerações finais

Devido ao número reduzido de fazendas ($n=100$) e face ao grande número de itens estudados (mais de 67 perguntas) o estudo encetado restringiu-se à estatística descritiva para caracterizar o universo estudado.

O cruzamento de variáveis duas a duas, em um estudo de associação através de tabelas de contingência, não foi feito devido a eventual ação das demais variáveis, omitidas em cada uma destas tabelas. Essa ação marginal pode comprometer a conclusão sobre duas variáveis constantes cruzadas, tornando-se fatores de confundimento.

Uma das soluções para evitar este problema é a inclusão simultânea das variáveis causativas e das respostas alvo em uma análise multivariada. Entretanto esta estratégia exige um maior número de domicílios estudados (n deveria ser igual a $50p$, sendo p o número de perguntas do formulário) ou a redução do número de variáveis, transformando-as em categorias.

5 CONCLUSÕES

Os dados levantados nas entrevistas relacionam-se a percepção que os produtores de leite do município de Divinópolis tem sobre a importância do carrapato *Boophilus microplus* e os métodos utilizados em seu combate

As informações específicas necessárias à adoção de práticas efetivas de controle de carrapatos são insuficientes nas propriedades de leite do município de Divinópolis/MG.

Os prejuízos causados pelo carrapato à produção são percebidos de forma incompleta pelos produtores, não sendo associados às perdas pela babesiose, assim como aos prejuízos econômicos pelo combate em termos de custo e mão-de-obra.

Os produtores de leite do município de Divinópolis combatem o carrapato de maneira tradicional com número excessivo de banhos ineficientes, apenas com o objetivo de controlar o nível da infestação naquele momento.

A qualidade do banho carrapaticida aplicado, principalmente nas pequenas propriedades é afetada por dois fatores:

- Em primeiro lugar - o equipamento para aplicação dos produtos carrapaticidas utilizado pelos produtores é a bomba costal, o que dificulta que seja aplicado de quatro a cinco litros por vaca, pela mão-de-obra e tempo gasto na atividade;
- Em segundo lugar o desconhecimento do modo de ação dos produtos, que muitas vezes são concentrados, para que aumente

sua eficiência, sem que aja a preocupação de cobrir todo o corpo da rês, por pensarem que o produto aja de forma sistêmica e não por contato.

A falta de conhecimento sobre outros modos de combate e a aceitação da endemicidade da parasitose impedem a mudança da realidade encontrada.

SUMMARY

Semi-sistemized interviews to 100 dairy farmers from Divinópolis county- MG were applied with the purpose of rising information about the knowledge on cattle ticks, and their control. It was observed that milk production in Divinópolis is composed mainly by "small farmers", who can then be characterized not just by the size of their properties, but by their production and economics structure too. The farmers interviewed did not show enough knowledge of rational tick control and ignored the aspects related to the prejudice that can be caused by ticks upon the productive system. The application of acaricides in the studied properties were made in a traditional way, under high frequency dipping and low volume of acaricide for the whole year. The majority of interviewed farmers did not realize the disadvantage that the application of acaricides could cause, specially the economic one. The chemical control of ticks was seen as a daily procedure in the bovine production. These facts suggest that technology is not being passed to the farmers, and that present conditions are increasing resistant strain occurrence.

Key-words: *Boophilus microplus*, tick, interview, dairy farmers

6 ANEXOS

ANEXO 1 - FORMULÁRIO DE ENTREVISTA

**Levantamento sobre controle de carrapatos
no município de Divinópolis
formulário definitivo**

Nº _____

Proprietário: _____
 Apelido: _____ Data: _____
 Fazenda: _____
 Linha de leite: _____ Entrega leite à: _____
 Participação do trabalho comunitário: Sim () Não ()
 Comunidade: _____
 Horário: Início _____ Fim _____ Tempo _____
 Fonte Renda: Única () Principal () Secundária () _____

I. Informações sobre a propriedade:I.1. Características da propriedade:

I.1.1. Qual a principal atividade

- A- Pecuária ()
 B- Agricultura () Tipo _____
 C- Ambos ()

I.1.2. A- Qual é a área total da fazenda? _____

I.1.2. B- E a área utilizada para o gado de leite:

A. Total ()

B. Gado de leite _____ Outras culturas _____

I.1.3. Quais os tipos de pastagens tem na fazenda:

I.2. Rebanho:

I.2.1. Efetivo bovino:

A - Categoria	Total	Nº	%
Vacas	_____	_____	_____
_____	Em lact.	_____	_____
Touros	_____	_____	_____
Novilhos	_____	_____	_____
Novilhas	_____	_____	_____
Bezerros	_____	_____	_____

B- Tem cavalos?

Sim () Não ()
Quantos? _____

I.2.2 Qual a produção de leite total, em média, por dia?

I.2.3 E a produção média/vaca/dia: _____

I.9 Como é feita a ordenha?

a- com bezerro () b- sem bezerro () c- ord. mecânica ()

I.10 Reprodução: usa ia () monta natural ()

I.11 O que você planeja para o futuro?

a- manter como está ()

b- aumentar o total de leite produzido por dia ()

c- aumentar a média de leite produzida por animal/dia ()

d- aumentar o rebanho ()

e- fazer melhorias ()

e.1- quais? _____

f- outros: _____

II Percepção do proprietário sobre o carrapato e sua importância:

II.1 Percepção da ocorrência:

II.1.1 Como é que está a situação aqui na fazenda, tem aparecido carrapato ?

sim () não () muito () demais ()

comentários _____

II.1.2 Quantos carrapatos em média, daqueles já grandes, que você encontra por animal na época em que tem mais carrapato?

a- < que 10 carrapatos/animal ()

b- 10 a 50 carrapatos/animal ()

c- > que 50 carrapatos/animal ()

II.1.3 Quantos carrapatos adultos você acha que uma rês aguenta por dia sem perder a saúde, quero dizer, a partir de quantos daqueles carrapatos grandes, começa a prejudicar a rês ?

II.2.7 Aparece carrapato nos outros animais ?

cachorro ()

cavalo ()

outros () _____

II.2.7.1 São diferentes dos do boi ? Não ()

Sim () como ? _____

II.2.8 Aqueles carrapatos pequenininhos e aqueles grandes que você vê no boi, são do mesmo tipo ou são diferentes ?

são do mesmo tipo () são diferentes ()

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

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

Não () Sim () quais ? _____

II.2.11 E que aumenta? Não ()

Sim () quais ? _____

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

a- gado zebu() b- gado europeu() c- são iguais()

II.3 Importância do carrapato na produção / produtividade:

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

- a- diminuição da produção de leite ()
 b- atraso no ganho de peso ou perda de peso ()
 c- outros () _____

II.3.1.1 Porque isto acontece; o que o carrapato faz para conseguir isto ? _____

II.3.1.2 Até quanto 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%()

II.3.1.3 Você acha que o carrapato pode aumentar a mortalidade de bezerros ou das vacas ?

- Sim () Não () Apenas dos bezerros ()

Por quê ? _____

II.3.1.4 O carrapato pode aumentar alguma doença do gado ?

- Não () Sim ()

Quais as doenças que podem aumentar por causa do carrapato ?

Por quê? _____

II.3.2 Você tem idéia do quanto gasta com o controle ?

n° de frascos/mês: _____

II.3.3 Seus animais tem problema de tristeza parasitária ?

Não () Sim () Em que categorias?

- a- bezerros () b- novilhas () c- adultos ()

comentários _____

II.4 Conhecimentos sobre métodos de combate ao carrapato:

II.4.1 Quais os equipamentos você sabe que existem para dar banho contra carrapato? (pedir pequena descrição)

bomba costal () rema-rema () brete ()
banheiro ()

outros: _____

II.4.2 Você já teve algum problema com o uso de algum produto carrapaticida na propriedade ?

Não ()

Sim () Qual o tipo de problema ?

a- intoxicação de animais ()

b- intoxicação de pessoas ()

c- produto deixa de funcionar()

d- outros _____

II.4.3 Você já viu, ou ouviu falar, de um produto que funcionava bem contra carrapato, deixar de funcionar?

Não ()

Sim () Por que isto acontece? _____

III Tomada de decisão:

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

III.1.1 Quais os produtos você está usando hoje em dia?

III.1.2 E nos últimos 5 anos ? _____

III.1.3 Quando você muda de produto, é porque:

- a- acha que é melhor trocar o produto de vez em quando ()
 b- encontra um mais barato ()
 c- fica sabendo de um novo produto que é bom ()
 d- o que usava já não estava funcionando ()
 e- outros _____

III.1.4 Quais os equipamentos você tem para aplicar os produtos?

- bomba costal () brete ()
 banheiros () uso de pour-on ()
 outros _____

III.1.5 Você usa algum equipamento de proteção ou toma algum cuidado na aplicação dos produtos?

III.1.6 Quando é que você aplica o produto no gado? _____ dias

III.1.6.1 Se a resposta dada for “quando tem”, insistir:
 Mas de quanto em quanto tempo, em média fica este intervalo de aplicação? _____ dias

III.1.6.2 Em que época do ano?
 ano todo () verão () inverno ()

III.1.6.3 E na outra época? _____ dias

III.1.7- como você faz a mistura do produto com água?

- segue a bula () põe mais produto ()
 põe menos produto ()

III.1.8 Você banha todos os animais ou só os que tem mais carrapatos?

a- todos os animais () b- mais carrapateados ()

III.1.9 Banha o corpo todo ou só as partes que tem mais carrapatos?

a- o corpo todo ()

b- só as partes que tem mais carrapatos ()

III.1.10 Uma bomba dá para banhar quantos animais? _____

III.1.11 Quando o produto está sendo aplicado, os animais estão soltos ou contidos de alguma maneira?

a- soltos () b- contidos um a um ()

III.2- Justificativas para o modo de ação:

III.2.1 Onde você consegue mais informações sobre os produtos e maneiras de combater carrapatos?

jornais	()	_____
revistas	()	_____
veterinário	()	_____
vizinhos	()	_____
amigos	()	_____
vendedores	()	_____
outros	()	_____

III.2.2 Você acha que o jeito que você vem fazendo é o que dá menos trabalho para se combater o carrapato?

Sim () Não () _____

III.2.3 É o jeito mais barato? Não () Sim ()

III.3 Você já ouviu falar em alguma maneira de combater o carrapato diferente da que vem fazendo? Não ()
 Sim () como? _____

III.4 O que você gostaria que melhorasse no combate ao carrapato. o que você iria preferir?

a- diminuir a mão-de-obra, que dizer, mais fácil de fazer ()

b- diminuir o custo ()

c- aumentar o intervalo entre banhos ()

d- outros _____

Por quê? _____

III.5 Você vê alguma desvantagem em banhar os animais?

Sim () Quais? _____

Não () E o custo e mão-de-obra? _____

IV- Curiosidades

IV.1 Para finalizar quais as questões que você tem curiosidade de saber em relação à carrapatos, bernes, moscas (qualquer ectoparasita) e seus métodos de controle?

IV.2 Observações do informante:

IV.3 Observações do relator:

ESCOLA DE VETERINÁRIA U.F.M.G.

Orientador: Romário Cerqueira Leite

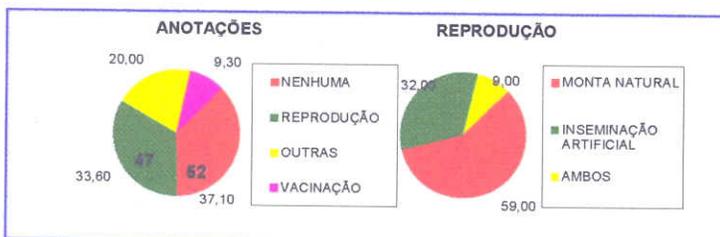
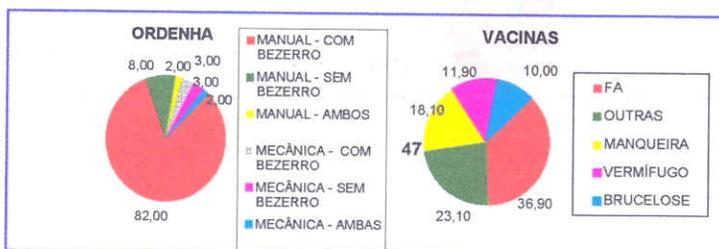
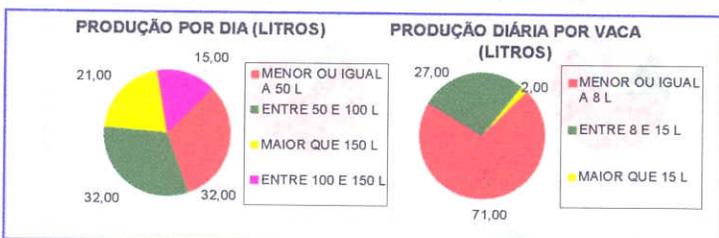
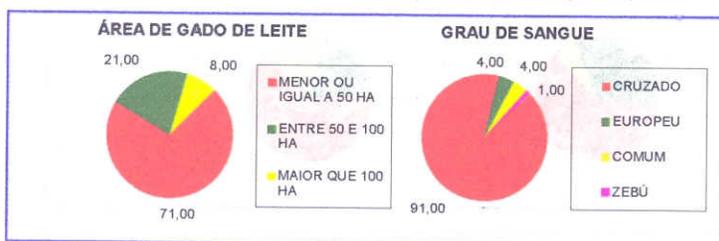
Mestrado: Christiane M. Barcellos M. da Rocha



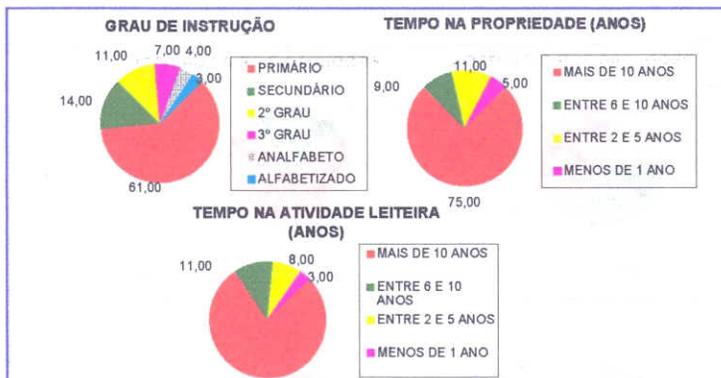
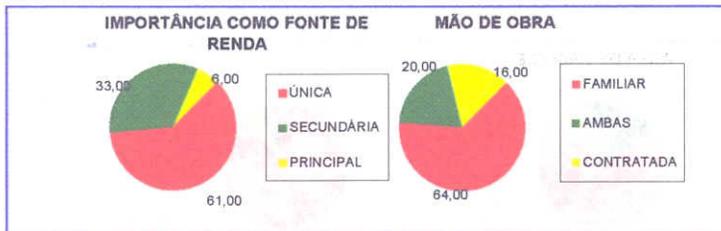
ANEXO 2

DIAGRAMAS DE RESULTADOS

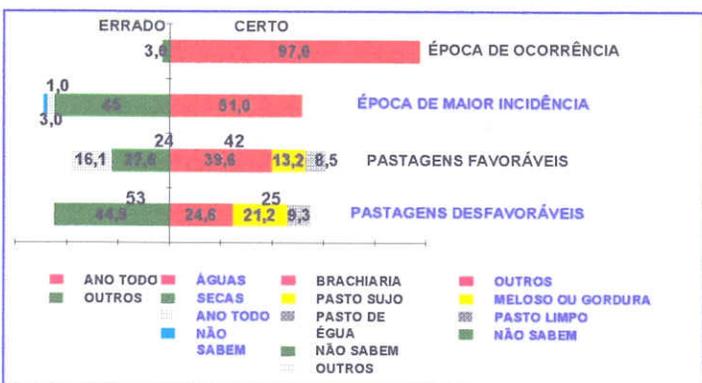
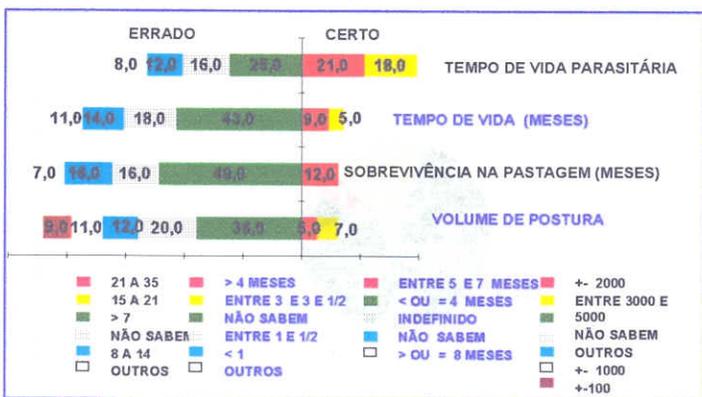
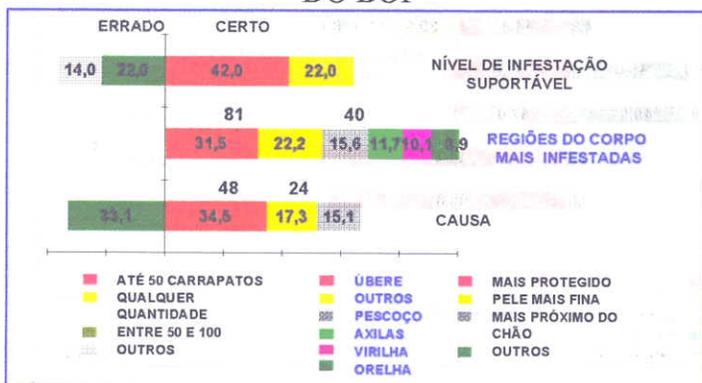
1. CARACTERÍSTICAS DAS PROPRIEDADES VISITADAS

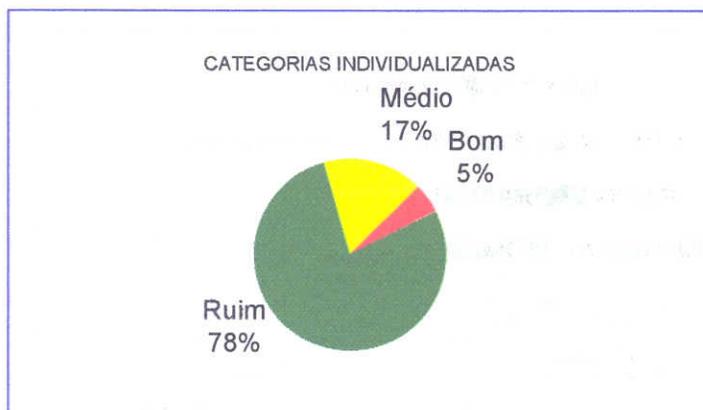
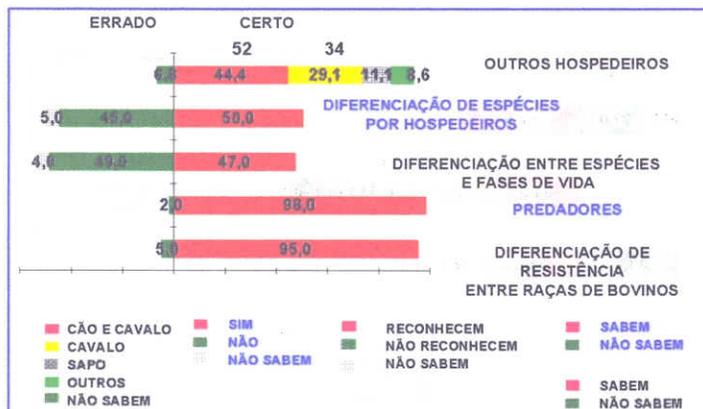


1. CARACTERÍSTICAS DOS PRODUTORES ENTREVISTADOS

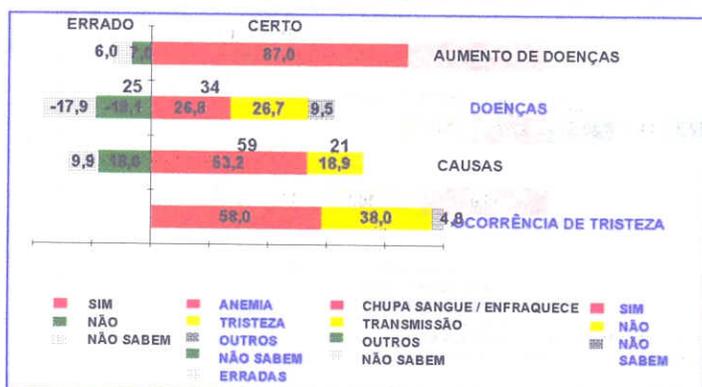
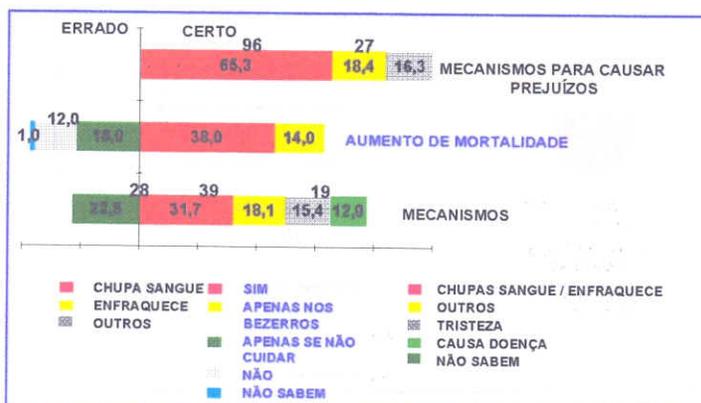
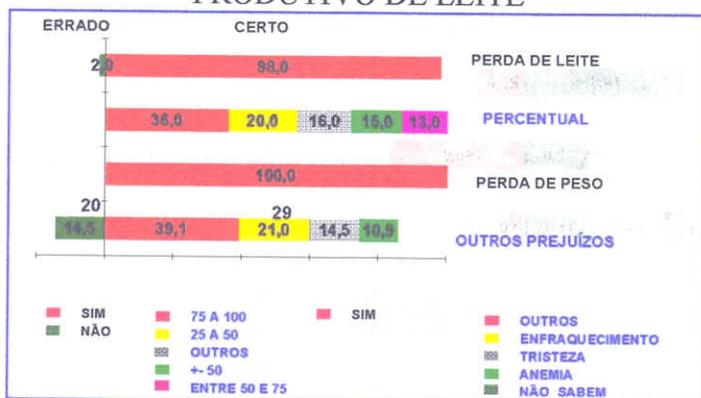


2. CONHECIMENTO SOBRE A BIOLOGIA DO CARRAPATO DO BOI

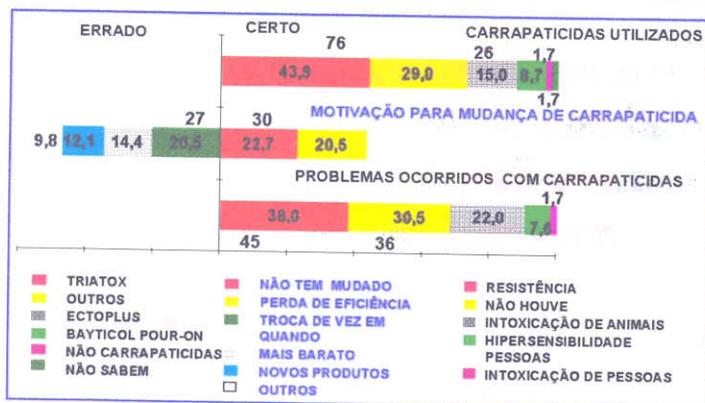
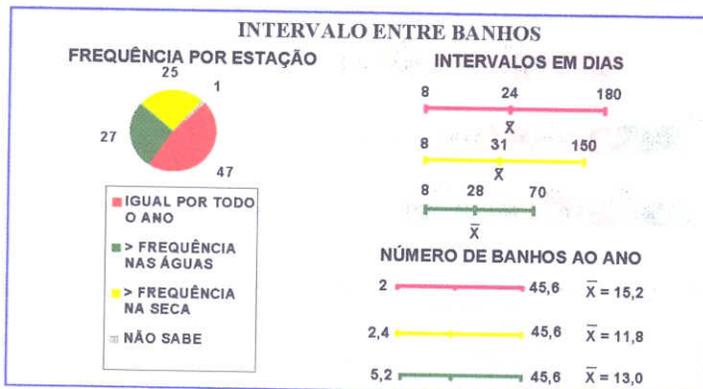
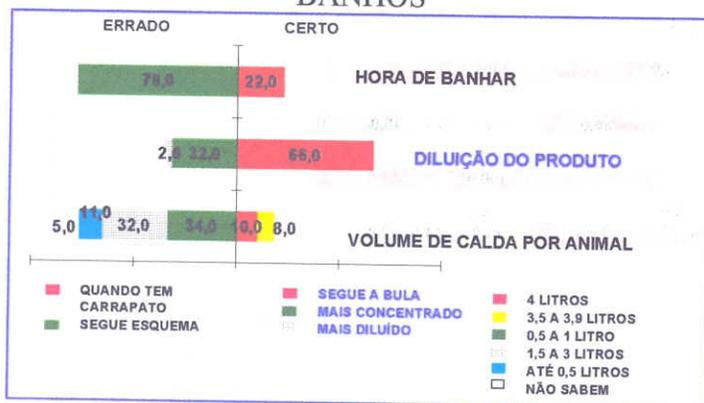


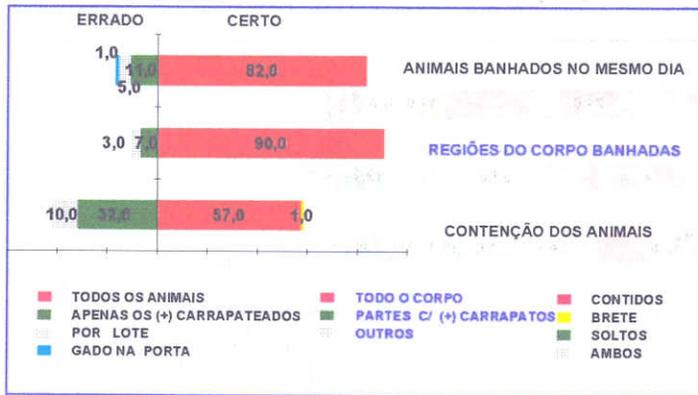
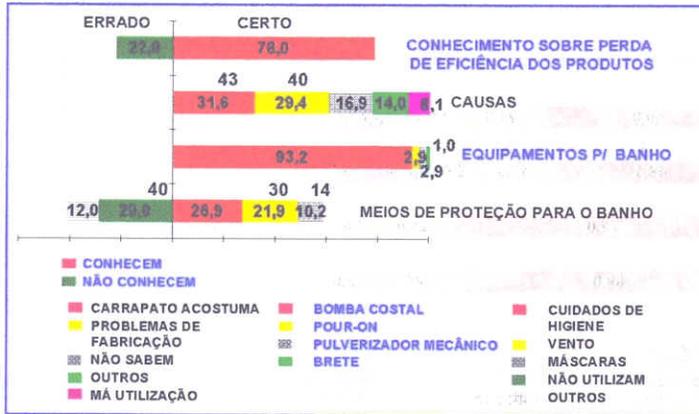


3. IMPORTÂNCIA DO CARRAPATO NO PROCESSO PRODUTIVO DE LEITE

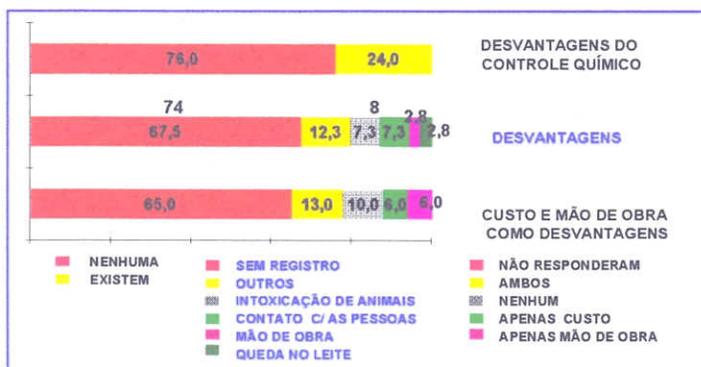


4. MODOS DE COMBATE UTILIZADOS E ESQUEMAS DE BANHOS





5. CONHECIMENTO SOBRE OS MODOS DE COMBATE A CARRAPATOS





7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILAR, S. & SOLIS, S. Herd hierarchical status and the number of *Boophilus microplus* ticks on cattle in the central high plain area of Mexico. **The Southwestern entomologist**, v.9, n.3, p.267-72, 1984.
- ARAUJO, J.G.F., ROCHA, D.S., MACHADO FILHO, F., RIBON, M., THIEBAUT, J.T.L. Características tipológicas dos produtores de leite e do município de Leopoldina - MG. **Rev. Ceres**, v.29, n.161, p.44-55, 1982.
- AYCARDI, E., BENAVIDES, E, GARCIA, O. et al. *Boophilus microplus* tick bardsens on grazing cattle in Colombia. **Trop. Anim. Hlth Prod.**, v.16, n.2, p.78-84, 1984.
- BARROS, A.T.M. & EVANS, D.E. Ação de gramíneas forrageiras em larvas infestantes do carrapato dos bovinos, *Boophilus microplus*. **Pesq. Vet. Bras.**, v.9, n. 1/2, p.17-21, 1989.
- BITTENCOURT, A.J., FONSECA, A.H., FACCINI, J.L.H., BUENO, B.H. Comportamento do *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acari) em infestações artificiais e naturais em diferentes hospedeiros. **Arq. Univ. Fed. Rural do Rio de Janeiro**, v.13, n.2, p.173-182, 1990.

BRUM, J.G.W., COSTA, P.R.P., RIBEIRO, P.B. et al. Flutuação sazonal de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) no município de Pelotas, RS. **Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.**, v.39, n.6, p.891-6, 1987.

CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS-CEPANZO. Diagnóstico da situação da sub-área de São Gonçalo do Sapucaí - Minas Gerais, 1976. In: CURSO DE PLANIFICACION EN SALUD ANIMAL, 6. Buenos Aires, 1976. Relatório de Participantes.

CONDEPE-CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA. Aspectos da administração e da tecnologia na bovinocultura de corte, município de Araguari, Minas Gerais, 1968/1969. Rio de Janeiro, 1970. 45p.

CRUZ, F.E.R., CARNEIRO, P.R., CAVALCANTE, S.S. et al. Alguns fatores econômicos e sociais dos agricultores do município de Igarapé-MG. **Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.**, Belo Horizonte, v.33, n.3., p.575-84, 1981.

CRUZ, F.E.R., VIANA, F.P., CARNEIRO, P.R. et al. Associação de algumas variáveis individuais, econômicas e estruturais ao uso de práticas preventivas por criadores de bovinos de leite de Sete Lagoas, MG. **Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.**, v.38, n.3, p.391-404, 1986.

ELDER, J.K., MORRIS, R.S., KNOTT, S.G. The choice of survey methods for eliciting livestock producers attitudes of cattle tick control. In: Ticks and tick-borne diseases. Proceeding of a Symposium held at the 56th Animal Conference of the Australian Veterinary Association, 1979.

- ELDER, J.K., EMERSON, F.R., KEARNAN, J.F. et al. A survey concerning cattle tick control in Queensland. 3-Chemical control. *Aust. Vet. J.*, v.56, p.212-33, 1980a.
- ELDER, J.K., KEARNAN, J.F., WATERS, K.S. et al. A survey concerning cattle tick control in Queensland. 4-Use for resistant cattle and pasture spelling. *Aust. Vet. J.*, v.56, p.219-23, 1980b.
- FARIAS, N.A.R.; GONZALES, J.C. & SAIBRO, J.C. Antibiose e antixenose entre forrageiros e larvas de carrapatos de boi. *Pesq. Agropec. Bras.*, Brasília, v.21, n.12, p.1313-20, 1986.
- FIGUEIREDO, M.C.P. **Alguns aspectos da situação sanitária bovina do município de Uberaba, MG, 1978.** Belo Horizonte, Escola de Veterinária da UFMG, 1979. 46p. (Dissertação de mestrado)
- FURLONG, J. Controle do carrapato dos bovinos na região Sudeste do Brasil. *Caderno Técnico da Esc. Vet. UFMG*, n.8, p.49-61, 1993.
- GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Editora Atlas S.A., 1991. 207p.
- GONZALES, J.C. **O controle dos carrapatos dos bovinos.** Porto Alegre, Sulina, 1975, 104p.
- GONZALES, J.C. **O carrapato do boi: vida, resistência e controle.** São Paulo: Mestre Jou, 1974. 101p.
- GONZALES, J.C., MUNIZ, R.A., FARIAS, A. et al. Therapeutic and persistent efficacy of Doramectin against *Boophilus microplus* in cattle. *Veterinary Parasitology*, v.49, n.1, p.107-109, 1993.

- GUARAGNA, G.P., CARVALHO, J.B.P., FIGUEIREDO, A.L. et al. Efeito dos fatores genéticos e ambientes na infestação natural de carrapatos (*Boophilus microplus*, Canestrini) em bovinos leiteiros. **B. Industr. Anim.**, v.45, n.1, p.19-32, 1988.
- HOLROYD, R.G., DUNSTER, P.J., O'ROURKE, P.K. Effect of cattle tick (*Boophilus microplus*) infestation on performance of *Bos indicus* cross cows and their progeny. **Austr. Journal of experimental Agric.**, v.28, n.1, p.1-9, 1988.
- HAZARI, M.M., MISRA, S.C., PANDA, M.R., RAD, A.T. Host's response to heavy *Boophilus microplus* infestation. **Indian Vet. Journal**, v.68, n.5, p.409-12, 1991.
- HARRISON, I.R. Recent research on the use of Amitraz for control of ticks on animals. Tick biology and control. In: INTERNATIONAL CONFERENCE. Proceedings, p.123, 1991.
- INOKUMA, H., KELLIN, R.L., KEMP, D.H., WILLADSEN, P. Effects of cattle tick (*Boophilus microplus*) infestation on the bovine immune system. **Vet. Parasitology**, v.47, n.1/2, p. 107-118, 1993.
- IRIAS, L.J.M. Avaliação do módulo rural médio para a região de Viçosa, MG. 1971. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa. 1971. (Dissertação de mestrado)
- LEE, B. Resistant cattle for tick control. **Rural Research**, v.105, n.12, p.4-7, 1979.

- LEITE, R.C. *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) susceptibilidade, uso atual e retrospectivo de carrapaticidas em propriedades das regiões fisiográficas da Baixada do Grande Rio e Rio de Janeiro. Uma abordagem epidemiológica. Rio de Janeiro: Universidade Rural do Rio de Janeiro, 1988. 151p. (Tese de doutorado).
- LEITE, R.C. Problemas de planejamento ao combate ao *Boophilus microplus*. In: SEMINÁRIO DO COLÉGIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 5º, Belo Horizonte, 1987. Anais. Belo Horizonte, 1987. p.
- LEITE, R.C. & LIMA, J.D. Fatores sanitários que influenciam na criação de bezerros. *Arq. Esc. Vet. UFMG*, v.34, n.3, p.485-492, 1982.
- LELLO, E.; PINHEIRO, F.A.; NOCE, O.F. Epidemiologia de miíases no município de Botucatu, SP, Brasil. *Arq. Esc. Vet. UFMG*, v.34, n.1, p. 63-108, 1982.
- MADALENA, F.E., TEODORO, R.H., LEMOS, A.M. et al. Causes of variation of field burdens of cattle ticks (*B. microplus*). *Rev. Bras. Genética*, v.VIII, n.2, p.361-75, 1985.
- MAGALHÃES, F.E.P. Aspectos biológicos e de controle do *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) no município de Pedro Leopoldo-MG-Brasil. Belo Horizonte: Instituto de ciências Biológicas da UFMG, 1989. 117p. (Tese de doutorado)

- MAGALHÃES, F.E.P. & LIMA, J.D. Controle estratégico do *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acarina: Ixodidae) em bovinos da região de Pedro Leopoldo, Minas Gerais. In: SEMINÁRIO DO COLÉGIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 5º, Belo Horizonte, 1987. **Anais**. Belo Horizonte, 1987. p.19.
- MARADAY, J.A.O. & GONZALES, J.C. Efeitos das raças Santa Gertrudis e Aberdeen Angus em infestações de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887): I- Dimensões e peso das fêmeas ingurgitadas. **Arq. Fac. Vet. UFRGS**, Porto Alegre, v. 12, n.12, p.127-38. 1984.
- MELO FILHO, G.A., SOUZA, R.M. A pecuária de leite em Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, v.7, n.78, p.8-10, 1981.
- MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde**. 2ª ed. São Paulo - Rio de Janeiro: HUCITEC - ABRASCO, 1993. 269p.
- MOREIRA, F.X. **Condições sanitárias e estruturas de produção da bovinocultura dos núcleos de colonização de João Pinheiro e Rio Verde no Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte, Escola de Veterinária da UFMG, 1988. 92p. (Dissertação de mestrado)
- MOREIRA, O.C., FRANCIS, D.G., CASTRO, L.M.B., THIEBBAUT, J.Y.L. O campo de demonstração como método de difusão de práticas recomendadas para a formação e recuperação de pastagens no Estado de Goiás. **Rev. Ceres**, v.27, n.154, p.626-638, 1980.

- MORAES, F.R., COSTA, A.J., WOELZ, C.R. et al. Ecologia de carrapato. XV: Suscetibilidade natural comparativa entre taurinos e zebuinos a *Boophilus microplus* (Canestrini) (Acari: Ixodidae). *Ars Veterinária*, v.2, n.1, p.45-53, 1986.
- MORENO, E.C. **incidência de ixodídeos em bovinos de leite e prevalência em animais domésticos da Região metalúrgica de Minas Gerais**. Belo Horizonte. Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, 1984, 105p. (Dissertação de mestrado)
- OBIAGA, J.A., ROSENBERG, F.J., ASTUDILLO, V., GOIC, R. Las características de la producción pecuária como determinantes de los ecosistemas de Fibre Aftosa. **Boletín del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa**, v.33-4, p.33-42, 1979.
- OLIVEIRA, G.D. **Estudo do desenvolvimento de ovos e larvas de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acarina: Ixodidae) em condições de imersão e de ambiente**. Rio de Janeiro, 1976. 70p. (Dissertação de mestrado)
- OLIVEIRA, G.P. & ALENCAR, M.M. Resistência de bovinos de seis graus de sangue Holandês-Guzerá ao carrapato (*Boophilus microplus*) e ao berne (*D. hominis*). **Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.**, v.42, n.2, p.127-35, 1990.
- OLIVEIRA, G.P., ALENCAR, M.M., FREITAS, A.R. Resistência de bovinos ao carrapato *Boophilus microplus* II. Infestação natural. **Pesq. Agrop. Bras.**, v.24, n.10, p.1267-1271, 1989.

- OLIVEIRA, P.R. **Controle estratégico do *Boophilus microplus* (Canestrini, 1877) em bovinos de propriedades rurais dos municípios de Lavras e Entre Rios de Minas - Minas Gerais.** Belo Horizonte, Escola de veterinária da UFMG, 1993. 97p. (Dissertação de mestrado)
- POWELL, R.T. & REID, T.J. Project tick control. **Queensland Agric. J.**, v.108, n.6, p.279-300, 1982.
- PRADO, E. **Características sócio-econômicas e sanitárias da pecuária bovina leiteira do município de Divinópolis - MG.** Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, 1991. 131p. (Dissertação de mestrado)
- ROSENBERG, F.J. Estrutura social y epidemiologia veterinária em América Latina. **Boletin del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa**, v.52, p.3-23, 1986.
- SERRA-FREIRE, N.M.; BONILHA, P.C.; CAIFA, R.M. et al. Avaliação da disponibilidade de estádios não-parasitários de Ixodídeos em pastagem submetida ao pastejo contínuo por bovinos. **Arq. Univ. Fed. Rur. Rio de Jan. Itaguaí**, v.13, n.1, p.37-43, 1990.
- SELLTIZ, JAHODA, DEUTSCH, COOK. **Métodos de pesquisa nas relações sociais.** Editora da Faculdade de São Paulo, 1967. 687p.
- SOUZA, A.P., GONZALES, J.C., RAMOS, C.I. et al. Variação sazonal de *Boophilus microplus* no Planalto Catarinense. **Pesq. Agrop. Bras.**, v.23, n.6, p.627-630, 1988.

- SPATH, E.J.A., GUGLIELMONE, A.A., SIGNORINI, A.R. et al. Estimacion de las perdidas economicas producidas por la garrapata *Boophilus microplus* y las enfermedades asociadas em la Argentina. **Revista Argentina Prod. Animal**, p.76, 1990.
- SUTHERST, R.W. **The economic impact of *Boophilus microplus* in the animal production.** FAO. 1983.
- TAYLOR, R.J., & PLUMB, I.R. The effect of natural tick infestation on various blood components and livemass in the bovine in South Africa. Tick biology and control. In: Proceedings. INTERNATIONAL CONFERENCE, 1981, p.21-28.
- THOMPSON, K.C.; ROA, J.E. & ROMERO, T.N. Anti-tick grasses as the basis for developing practical tropical tick control packages. **Trop. Anim. Hlth. Prod.** v.10, n.3, p. 179-82. 1978.
- TOLEDO, E.F. **Atitude de criadores de bovinos de corte com relação a vacina anti-aftosa em dois municípios de Minas Gerais.** 1976. Viçosa:UFV. 1976. (dissertação de mestrado)
- TRIVINOS, A.N.S. **introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1987. 175p.
- UTECH, K.B.W., WHARTON, R.H., KERR, D.J. Resistance to *Boophilus microplus* (Canestrini) in different breeds of cattle. **Aust. J. Agric. Res.**, v.29, n.4, p.885-95, 1978.
- VERÍSSIMO, C.J. **Resistência e suscetibilidade de bovinos leiteiros mestiços ao carrapato *Boophilus microplus*.** Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UEP, 1991. 170p. (Dissertação de mestrado)

- 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. Zoot.**, v.39, n.5., p.699-717, 1987.
- VILLARES, j.B. Climatologia Zootécnica. III. Contribuição ao estudo da resistência e susceptibilidade genética dos bovinos ao *Boophilus microplus*. **Bol. Ind. Anim.**, v.4, n.1, p.60-79, 1941.
- WHARTHON, R.H., UTECH, K.B.W., TURNER, H.G. Resistance to the cattle tick, *Boophilus microplus*, in a herd of Australian Illawarra Shorthorn cattle: its assessment and herdability. **Aust. J. Agric. Res.**, v.21, n.1, p.163-81, 1970.
- WHARTHORN, R.H., & UTECH, K.B.W. The relation between engorgement and dropping of *Boophilus microplus* (Canestrini) (Ixodidae) to the assessment of tick numbers on cattle. **J. Aust. Ent. Soc.**, v.9, p.171-182, 1970.
- WILDLADSEN, P. Perspectives for subunit vaccines for the control of ticks. In: Proceedings. **The FAO expert consultation on revision of strategies for the control of ticks and tick-borne diseases 25-29 September 1989**, v.32, n.1, p.195-200, 1990.
- WOODHAN, C.B., GONZALES, O.A., LÓPEZ, L.A. et al. Progress in the eradication of *Boophilus* ticks in Mexico 1960-80. **World Animal Review**, v.48, p.18-24, 1983.
- ZIMMERMAN, R.H.; GARRIS, G.I. & BEAVER, J.S. Potential of *Stylosantes* plants as a component in an integrated pest management approach to tick control. **Prev. Vet. Med.**, v.2, n.1/4, p.579-88, 1984.

ZOTTELE. A produção familiar e as estratégias de saúde animal. 1993. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG. Trabalho apresentado a disciplina MVP-849. 22p.

