

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE VETERINÁRIA
Colegiado dos Cursos de Pós-graduação**

**PARASITÓSES DOS BOVINOS: ATITUDES DE PECUARISTAS
EM MINAS GERAIS, BRASIL**

FRANCISCO EDUARDO DA FONSECA DELGADO

**BELO HORIZONTE
ESCOLA DE VETERINÁRIA – UFMG
2006**

Francisco Eduardo da Fonseca Delgado

**PARASITOSSES DOS BOVINOS: ATITUDES DE PECUARISTAS
EM MINAS GERAIS, BRASIL**

Tese apresentada à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Ciência Animal.

Área de concentração: Medicina Veterinária Preventiva e Epidemiologia

Orientador: Professor Dr. Romário Cerqueira Leite

Belo Horizonte
Escola de Veterinária – UFMG
2006

Delgado, Francisco Eduardo da Fonseca, 1962-
Parasitoses dos bovinos: atitudes de pecuaristas em Minas Gerais, Brasil / Francisco
Eduardo da Fonseca Delgado – 2006.
75p. : il.

Orientador: Romário Cerqueira Leite
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária
Inclui bibliografia

1. Bovino – Doenças – Teses. 2. Bovino – Parasito – Teses. 3. Doenças parasitárias –
Controle – Teses. I. Leite, Romário Cerqueira. II. Universidade Federal de Minas
Gerais. Escola de Veterinária. III. Título.

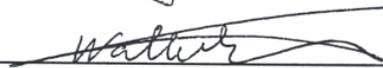
CDD – 636.208 969 68

Tese defendida e aprovada em 31 de outubro de 2006, pela Comissão Examinadora constituída por:


Prof. Romário Cerqueira Leite
Orientador


Profa. Margarete Aparecida Santos


Prof. Paula Roberto de Oliveira


Prof. Walter dos Santos Lima


Profa. Christiane Maria Barcellos Magalhães da Rocha

*Aos meus pais, Alcides e Neumann, à minha irmã, Silvia, pelo carinho e apoio familiar.
À minha esposa, Sandra, pela inestimável ajuda ao longo de todo este trabalho.
A meu filho, Gabriel, por ser a fonte inspiradora das idéias aqui apresentadas.
Aos professores, Romário Cerqueira Leite, que foi muito mais um irmão do que um orientador,
e Walter dos Santos Lima, pelo apoio e fornecimento da base de dados deste trabalho.
Aos colegas do Instituto Mineiro de Agropecuária, pela inestimável ajuda na coleta dos dados,
pela viabilização das informações coletadas até a base dos dados.
Aos mais de 200 colegas médicos veterinários autônomos que com sua boa vontade auxiliaram
na coleta dos dados.
À CAPES, pelo auxílio no financiamento da bolsa de estudos para a realização desta pesquisa.*

AGRADECIMENTOS

Aos pecuaristas que colaboraram para a obtenção das informações contidas neste trabalho.

À Prof^ª. Leila Rose Márie Batista da Silveira Maciel, pela colaboração na sugestão do estilo literário e correções ortográficas e gramaticais deste trabalho.

Aos funcionários, professores e ao Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, pelo apoio irrestrito à execução deste trabalho de pesquisa.

Senhor, que queres que eu faça?

São Francisco de Assis (1225)

SUMÁRIO

RESUMO	15
ABSTRACT	17
1. INTRODUÇÃO	19
2. REVISÃO DA LITERATURA	20
3. MATERIAL E MÉTODOS	29
3.1 LOCAL DE ESTUDO E POPULAÇÃO DE REFERÊNCIA	29
3.2 AMOSTRA E COLETA DE DADOS	29
3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS	29
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA DAS TABELAS CRUZADAS DE CONTINGÊNCIA.....	30
3.4.1. MÉTODO QUI-QUADRADO	30
3.4.2. MÉTODO DE ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA	30
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1 CARACTERÍSTICAS DAS PROPRIEDADES E DOS PRODUTORES	32
4.1.1 Tipo de exploração	32
4.1.2 Área	32
4.1.3 Número de bovinos	33
4.1.4 Manejo de bezerros	33
4.1.5 Idade do entrevistado	34
4.1.6 Grau de escolaridade dos pecuaristas entrevistados	35
4.2 CONTROLE DAS PARASITOSSES UTILIZADOS POR TIPO DE EXPLORAÇÃO	36
4.2.1 Estratégia de utilização de anti-helmíntico	36
4.2.2 Grupo de animais vermifugados.....	38
4.2.3 Princípio ativo do antiparasitário utilizado nas estratégias de combate às parasitoses em bovinos pelos pecuaristas	39
4.2.4 Estratégia utilizada pelos pecuaristas para rotação do princípio ativo	40
4.3 INFORMAÇÃO/PERCEPÇÃO PRODUTORES.....	41
4.3.1 Conhecimento sobre tipos de controle das parasitoses em bovinos (não exclusiva)..	41
4.3.2 Melhor forma de recebimento de informações sobre doenças dos animais do rebanho por parte dos pecuaristas entrevistados	43
4.3.3 Maior problema parasitário na propriedade	43
4.3.4 Forma de assistência preferencial dos pecuaristas entrevistados, quando da ocorrência de doença nos animais de seu rebanho	45
4.4. ANÁLISE FATORIAL DE CORRÊSPONDÊNCIA POR TIPO DE EXPLORAÇÃO BOVINA	46
Os totais marginais observados nas tabelas referente às figuras dizem respeito à frequência absoluta de respostas obtidas para as categorias de atividade de produção face a cada resposta dada pelo pecuarista às questões formuladas.	46
4.4.1 Estratégia de utilização de anti-helmíntico segundo tipo de exploração.....	46
4.4.2 Aplicação de anti-helmínticos diante dos sinais clínicos observados segundo tipo de exploração	47
4.4.3 Conhecimentos sobre alguma forma de controle das parasitoses segundo tipo de exploração	49
4.4.4 Princípio ativo mais utilizado pelos pecuaristas segundo tipo de exploração.....	50
4.4.5 Grupo animal em relação à sua classificação categórica segundo tipo de exploração.....	50
4.4.6 Período de vermifugação em vacas em lactação segundo tipo de exploração	52
4.4.7 Rotação de princípio ativo segundo tipo de exploração.....	53
4.4.8 Manejo de rebanho/pastagens segundo tipo de exploração.....	54

4.4.9	Maior problema parasitário segundo tipo de exploração	56
4.4.10	Área da propriedade segundo tipo de exploração	57
4.4.11	Escolaridade segundo tipo de exploração	58
4.4.12	Idade segundo tipo de exploração	59
4.4.13	Participação do pecuarista em entidades associativas segundo tipo de exploração .	60
4.4.14	Informações sobre doenças segundo tipo de exploração.....	61
4.4.15	A quem o pecuarista recorre em primeiro lugar diante de sinais clínicos de doença segundo tipo de exploração	63
5.	CONCLUSÕES.....	64
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66
	ANEXO I	74

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tipo de exploração pecuária.	32
Figura 2. Área total da propriedade.	32
Figura 3. Número de animais do rebanho bovino dos pecuaristas entrevistados.	33
Figura 4. Formas de manejo dos rebanhos (bezerros), instalações e pastagens.	33
Figura 5. Idade do entrevistado.	35
Figura 6. Grau de escolaridade dos pecuaristas entrevistados.	35
Figura 7. Participação do pecuarista entrevistado em entidades associativas.	36
Figura 8. Estratégia de utilização de anti-helmíntico.	37
Figura 8.2. Sinais clínicos apresentados que induziam o pecuarista à aplicação de anti-helmínticos.	37
Figura 9. Utilização de anti-helmínticos segundo categoria (grupo animal) nos rebanhos bovinos dos pecuaristas.	38
Figura 9.2. Período de vermifugação em vacas em lactação.	38
Figura 10. Princípio ativo do antiparasitário utilizado nas estratégias de combate às parasitoses em bovinos pelos pecuaristas.	39
Figura 11. Estratégia utilizada pelos pecuaristas quando consideravam necessária a substituição (rotação) do princípio ativo.	40
Figura 12. Conhecimento sobre tipos de controle das parasitoses em bovinos.	42
Figura 13. Melhor forma de recebimento de informações sobre doenças dos animais do rebanho por parte dos pecuaristas entrevistados.	43
Figura 14. Maior problema parasitário na propriedade.	44
Figura 15. Forma de assistência, preferencial, dos pecuaristas entrevistados, quando da ocorrência de doença nos animais de seu rebanho.	45
Figura 16. Estratégia de utilização de anti-helmíntico segundo tipo de exploração.	47
Figura 17. Aplicação de anti-helmínticos diante dos sinais clínicos observados segundo tipo de exploração.	48
Figura 18. Conhecimentos sobre alguma forma de controle das parasitoses segundo tipo de exploração.	49
Figura 19. Princípio ativo mais utilizado pelos pecuaristas segundo tipo de exploração.	50
Figura 20. Grupo animal em relação à sua classificação categórica segundo tipo de exploração.	51
Figura 21. Período de vermifugação em vacas em lactação segundo tipo de exploração.	52
Figura 22. Rotação de princípio ativo segundo tipo de exploração.	54
Figura 23. Manejo de rebanho/pastagens segundo tipo de exploração.	55
Figura 24. Maior problema parasitário segundo tipo de exploração.	57
Figura 25. Área da propriedade segundo tipo de exploração.	58
Figura 26. Escolaridade segundo tipo de exploração.	59
Figura 27. Idade segundo tipo de exploração.	60
Figura 28. Participação do pecuarista em entidades associativa segundo tipo de exploração.	61
Figura 29. Informações sobre doenças segundo tipo de exploração.	62
Figura 30. A quem o pecuarista recorre em primeiro lugar diante de sinais clínicos de doença segundo tipo de exploração.	63

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi caracterizar o manejo sob fatores condicionantes das formas de combate às parasitoses em rebanhos bovinos de Minas Gerais. Foram selecionadas de 2500 entrevistas, 1289 das quais os dados foram obtidos de respostas a perguntas, originadas de 555 municípios das 66 microrregiões do estado. Os dados foram submetidos a uma análise descritiva e a uma análise de correspondência para avaliar o efeito do tipo de produção nas práticas de controle parasitário. Pela análise descritiva, predominaram rebanhos destinados a produção leiteira (66,3%). Quanto ao uso de anti-helmínticos, predominaram as medicações mediante quadro clínico (27,3%) identificados por pêlos arrepiados e grau de magreza (58,1%). Tendem a dosificar todo o rebanho (55,9%), duas vezes ao ano (45,0%). Dentre os produtos utilizados, predominaram as avermectinas (56,9%), sem realizar rotação de bases (48,8%). Em relação ao conhecimento de métodos estratégicos de controle (69,1%) desconheciam totalmente esta tecnologia. Classificaram as infestações por carrapatos como o maior problema parasitário (53,2%), seguidas pelas infestações por bernes (22,5%). Preferem ser assistidos por Veterinários (53,2%) porém medicam por conta própria em 27,4% das vezes e são assistidos por práticos em 11,7% dos casos. Pela análise de correspondência, verificou-se em relação ao pecuarista que exercia atividade com gado de corte uma ocorrência de associação predominante pela estratégia de utilizar os anti-helmínticos, preferencialmente, na entrada e saída das águas. No que se refere aos pecuaristas produtores de gado misto e de leite, os dados observados mostraram uma opção predominante por tratar os animais somente diante do quadro clínico característico ou uma tendência de não utilizar qualquer tipo de estratégia de utilização de anti-helmínticos. Com relação à aplicação de anti-helmínticos diante dos sinais clínicos observados com relação aos produtores de leite, foi evidenciada uma correspondência mais significativa no que diz respeito à não observação de nenhum sinal clínico característico e da não percepção dessa classe de pecuaristas com relação à maior parte das ocorrências de parasitoses em seus rebanhos cuja apresentação subclínica ou inaparente de doença é preponderante. Com relação aos pecuaristas produtores do gado de corte foi verificada uma tendência no sentido de utilizar anti-helmínticos diante do quadro clínico de emaciação. O controle estratégico tem elevada correspondência com as atitudes de manejo dos pecuaristas de corte que também fazem uso do controle curativo e supressivo em um nível baixo de correspondência. Já com relação aos produtores de leite, praticamente, nenhuma correspondência foi observada com relação a qualquer forma de controle. Os produtores de gado de corte fazem uso preferencial da classe das Avermectinas. Já produtores de leite têm preferência pelo uso da classe dos Benzimidazólicos entre os pecuaristas que revelaram atuar com criação de gado misto, uma tendência foi revelada no sentido de utilizar anti-helmínticos por seu nome comercial. Uma associação positiva foi denotada em relação aos produtores de gado de corte em relação a se vermifugar toda população bovina da propriedade. Embora a análise tenha mostrado baixa associação entre o tipo de exploração e o grupo animal para vermifugação no que diz respeito aos pecuaristas de leite e misto. Em referência a rotação de princípio ativo do anti-helmíntico uma leve associação foi denotada nos produtores de gado de leite que afirmavam não rotacionar o princípio ativo. Porém uma associação de semelhante grau foi observada em relação a esses pecuaristas que afirmaram rotacioná-lo a cada vermifugação. Com relação ao gado de corte e misto, uma suave associação é observada em relação à utilização de rotação anti-helmíntica esporádica. Em relação ao maior problema parasitário encontrado nas propriedades no que tange às associações com os pecuaristas produtores de leite, uma leve associação foi denotada com relação a infestação pelos carrapatos e a tristeza parasitária, tendo as outras formas e os problemas parasitários sido considerados de mesma importância em termos de associação pelo produtor. Com relação aos produtores de gado misto, uma leve associação também foi observada no que se refere à

ocorrência do berne em seus rebanhos. As maiores associações ficaram reservadas aos pecuaristas produtores de gado de corte que revelaram uma grande importância em associação para a não ocorrência ou insignificância de tais problemas. No que se refere à preferência por auxílio, quando ocorrem doenças nos animais, a análise de correspondência revelou para os produtores de gado de leite uma associação leve em relação à busca de informações e intervenção do médico veterinário. Os produtores de gado de corte apresentam leve associação, demonstrando preferência pela utilização de um vizinho ou prático para auxiliá-los. Já os produtores de gado misto apresentaram mais forte associação por recorrer à medicação por conta própria. Os resultados permitiram concluir que as diversas técnicas de controle das parasitoses, indicadas para os rebanhos bovinos, são desconhecidas da maior parte dos pecuaristas.

Palavras-chave: atitudes, pecuaristas, parasitoses

ABSTRACT

The objective of this work was to characterize animal management under conditioning factors of parasitosis control ways in cattle herds in the State of Minas Gerais, Brazil. From a total of 2500 interviews, 1289 were selected, relative to 555 municipalities of the 66 microregions of the State. Data were submitted to descriptive analysis and correspondence analysis to evaluate the effect of type of production in the parasitological control measures. By the descriptive analysis, dairy herds predominated (66.3%). As to use of antihelminthics, medication after clinical signs predominated (27.3%), identified by rough hair coats and body score (58.1%). Farmers tend to medicate the entire herd (55.9%) twice a year (45.0%). Among products utilized, avermectin-class drugs predominated (56.9%), without antihelminthic base rotation (48.8%). In regard to strategic control methods, 69.1% of the farmers were totally unaware of it. Farmers classified tick infestations as the major parasitary problem (53.2%), followed by bot fly infestations (22.5%). They would rather be assisted by Veterinarians (53.2%), but medicate on their own account (27.4%) and are assisted by non-veterinary healers in 11.7% of the cases. As verified by correspondence analysis, beef cattle farmers tended predominantly to follow the strategy of medicating with antihelminthics preferably in the beginning and in the end of the rainy season. Data observed showed predominant option for treating animals only when characteristic clinical signs are present or not treating at all, in the case of mixed and dairy farmers. Regarding dairy farmers, a more significant correspondence has been found of antihelminthics administration following observation of clinical signs with the lack of observation of characteristic clinical signs and the lack of perception of most parasitosis occurrences in their herds, where subclinical or unapparent presentation of the disease is paramount. Regarding beef cattle farmers, a trend to use antihelminthics in the case of wasting was found. Strategic control has high correspondence to management attitudes of the beef cattle farmers that also use curative and suppressive control in a low level of correspondence. Practically no correspondence was observed to any control form at all, regarding dairy farmers. Beef cattle farmers use preferably avermectin-class drugs. Dairy farmers, on the other hand, prefer benzimidazoles. A trend to use antihelminthics by their commercial name was found between mixed farmers. A positive association was found between beef cattle farmers and medication of the whole livestock, although there was a low association between type of production and animal group medicated in dairy and mixed farmers. A low association was found between antihelminthic base rotation and the dairy farmers that affirmed not to change it. Similar association was found, though, regarding farmers that affirmed to rotate antihelminthic bases every medication. A soft association is observed regarding sporadic antihelminthic base rotation and beef cattle and mixed farmers. As far as dairy farmers are concerned, a light association with tick infestation and tick fever was found; other parasitological problems were considered of equal importance by farmers, nonetheless. A light association was also found regarding bot fly occurrence in mixed herds. Higher association was reserved to beef cattle farmers, who revealed a great deal of association to the not-occurrence of such problems or their insignificance. About the assistance preference, correspondence analysis revealed a light association between information seeking and veterinarian intervention, when animals get sick. Beef cattle farmers showed a light association, displaying preference for non-veterinary help from a neighbor or a healer. Mixed farmers, though, had a stronger association to medicate on their own. Results allowed to conclude that the several parasitosis control techniques indicated to cattle herds are unknown to most part of cattle farmers.

Key-words: attitude, cattle farmers, parasitosis

1. INTRODUÇÃO

Em um programa de saúde, seja ele humano ou animal, é importante a participação de todos os atores sociais tanto no seu planejamento como na sua execução. No que diz respeito à saúde animal, o homem tem papel fundamental por influenciá-la direta e indiretamente, através da mudança da natureza dos animais, movida pelas forças produtivas que permitem sua sobrevivência. O homem determinará para o animal, na maioria das vezes, sua existência enquanto bem de consumo, sua habitação, sua alimentação, os riscos às doenças, entre outros. Também será o homem o principal beneficiário de todas as conseqüências positivas oriundas da boa qualidade sanitária em um rebanho.

O homem contribui direta ou indiretamente na maneira como os animais são manejados em um sistema de produção, dentro de um programa de sanidade animal, exercendo controle sobre as variáveis que determinam sua existência enquanto bem de consumo, reafirmando a historicidade dos processos que envolvem a saúde e a raiz política, econômica e social de seus determinantes (Goldberg, 1982; Breilh & Granada, 1985; Pereira, 1998).

A implantação de tecnologias de controle de doenças não tem levado em consideração a realidade e a percepção socioeconômica e cultural dos aspectos relacionados à sanidade animal (Moreira, 1988; Prado 1991; Zottele, 1995).

Assim, prevenir e evitar doenças em um rebanho bovino é trazer seu responsável direto, o homem, a participar dos programas de saúde animal. Ressalta-se que essa participação tem de estar inserida em uma proposta de educação sanitária, caracterizada por um trabalho continuado e não pontual, em que o conhecimento seja construído coletivamente, respeitando os significados dados aos problemas sanitários dos animais

pelo homem e as características de cada lugar. Dessa forma, será permitida a escolha de práticas que se identifiquem mais com a realidade em questão.

Dentro desta proposta de educação em saúde para programas de sanidade animal, vê-se a necessidade de descobrir e compreender como os produtores percebem e representam os problemas sanitários de seus rebanhos, bem como suas crenças e atitudes em relação a eles. Além disso, é preciso saber os objetivos das práticas sanitárias e quais os pontos de ancoragem existentes entre o senso comum e o conhecimento científico.

Nesse sentido, a abordagem epidemiológica qualitativa, trazida das ciências sociais, vem contribuindo enormemente para um entendimento mais profundo do processo saúde/doença. As metodologias qualitativas procuram apreender os significados, as percepções, as representações dos atores sociais sobre a saúde e a doença. Assim, sob um enfoque qualitativo, a epidemiologia tem buscado, na concretização individual dos processos de saúde e da doença, expressões coletivas dos significados desses processos (Minayo, 1993), dando subsídios para a tomada de ações que se identificam mais com a realidade em questão.

O Brasil possui 204.513.000 bovinos, que se constituem em um dos maiores rebanhos comerciais do mundo.

O Estado de Minas Gerais possui 21.623.000 bovinos (IBGE, 2004). Cerca de metade do rebanho constituído por bovinos em atividade de exploração leiteira. Os animais estão distribuídos ao longo de 516.000 km², em área de topografia e clima bastante variados, que pode influenciar a dinâmica das infecções helmínticas.

No Brasil, devido aos fatores climáticos, a utilização de resultados de outros países ou mesmo de outras regiões do estado ou do país pode não refletir a realidade do local

estudado. Para realização do controle econômico das verminoses gastrintestinais dos bovinos, torna-se necessário que se tenha conhecimento da epidemiologia das infecções, que influenciam no número de parasitos: ciclo biológico, a dinâmica da infecção, a variação estacional das larvas nas pastagens e também as diferenças climáticas da região (LIMA, 2004).

Considerando a complexidade climática do estado, os estudos existentes sobre epidemiologia, patogenia e controle de helmintos no rebanho são poucos e concentram-se em algumas regiões como a Zona Metalúrgica e a Zona da Mata.

Portanto, sob este enfoque epidemiológico, o objetivo do presente trabalho é conhecer as práticas dos pecuaristas nas mesorregiões do Estado de Minas Gerais sobre a verminose em bovinos destinados à produção.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Esta revisão teve como principal objetivo representar os trabalhos de pesquisa e levantamentos epidemiológicos de dados das helmintoses bovinas na região sudeste e centro oeste, com destaque especial àqueles realizados Estado de Minas Gerais, objeto do presente estudo. Buscaram-se ainda estudos sobre usos e práticas de controle parasitário realizados por meio de levantamentos epidemiológicos. Também levantou-se na literatura especializada, os métodos mais apropriados de busca das informações utilizando-se para isto questionários estruturados e não estruturados que permitissem colher informações fidedignas que representasse a realidade das propriedades.

Na última década tem ocorrido no Brasil uma exploração mais intensiva na pecuária bovina levando a um aumento do número de animais por hectare e, com isso, um aumento dos problemas sanitários nos rebanhos,

dentre eles, as várias parasitoses, causadas por hemoparasitas, ectoparasitas e helmintos gastrintestinais e pulmonares. Apesar da alta prevalência dos helmintos gastrintestinais, a maioria dos animais apresentam infecção subclínica, cujos efeitos passam, em geral despercebidos, pois o animal aparenta estar saudável, mas não atinge seu potencial máximo de produtividade (Lima, 2004).

A Epidemiologia das helmintoses estuda os vários fatores que influenciam no número de parasitas dentro do hospedeiro dos seus estádios de vida livre no ambiente. É fundamental o conhecimento do ciclo biológico do parasita, da dinâmica da infecção nos animais, da variação estacional das larvas nas pastagens e também das variações climáticas na região (Lima *et al*, 1997).

Em função das condições climáticas brasileiras, a maioria dos bovinos é parasitada durante todo o ano por helmintos gastrintestinais. As infecções causadas pelos nematóides são um dos principais elementos que interferem no desenvolvimento da pecuária bovina, principalmente pela baixa produtividade do rebanho, sendo classificadas em helmintoses pulmonares e gastrintestinais. A pulmonar é comum a algumas regiões e caracteriza-se por tosse, secreção nasal, taquipneia e taquicardia. A gastrintestinal é freqüente em todos os sistemas de criação de bovinos e, geralmente, todos os animais criados em sistema de pastejo estão parasitados por uma ou mais espécies de helmintos (Lima 2004).

O ciclo biológico destes parasitos consta de uma fase de vida livre no ambiente até atingir o estágio de larva infectante (L₃), chamada pré-parasitária, e de outra que ocorre dentro do organismo do bovino, denominada parasitária. No sistema gastrintestinal do bovino, as L₃ penetram na parede do abomaso ou dos intestinos ou ainda permanecem entre as vilosidades do tubo digestivo, onde se nutrem de alimento

pré-digerido, tecido ou sangue destes animais e, após sofrerem duas mudas, atingem o estágio adulto. As fêmeas desses parasitos realizam a postura de centenas de ovos no trato digestivo dos bovinos que chegam ao meio externo junto com as fezes. Na presença de umidade, aeração e temperatura adequada (20-30°C), num período de cinco a sete dias, emergem as larvas infectantes que migram do bolo fecal para as pastagens adjacentes, onde são ingeridas pelos bovinos (Lima, 2004).

Vários fatores (Tipos de solo, pastagem, temperatura, umidade, oxigenação) podem influenciar a contaminação das pastagens por larvas de helmintos, determinando um micro clima em torno dos ovos e das larvas dos vermes. Na época da seca, a maior parte das larvas permanece no bolo fecal, próximo dele na base das plantas, o oposto ocorre no período das chuvas onde as larvas podem migrar em torno de 90 cm do bolo fecal (Lima, 2004).

Num sistema de produção de leite ou carne, a bezerra de reposição e o novilho, respectivamente, têm papel fundamental na manutenção estável do rebanho e, em decorrência disso, necessitam ser manejados nutricional e sanitariamente bem, para que estejam aptos para concepção o mais cedo possível. A cria e recria de machos para o abate têm-se mostrado componentes importantes de renda em alguns sistemas de produção de gado de leite, merecendo também especial atenção (Furlong *et al*, 1993).

O controle da verminose bovina é ponto fundamental num programa de sanidade animal por ser uma realidade em muitas regiões do Brasil (Charles & Furlong, 1992). A falta desse acompanhamento acarreta prejuízos à saúde dos animais, especialmente nas fases de cria e recria, já que nessa faixa etária os danos são maiores, com conseqüências que podem se estender até a sua fase adulta (Furlong *et al*, 1993).

Diversos são os cuidados e as formas de manejo dos animais que, aliados aos vários produtos químicos disponíveis no mercado, permitem planejar um controle da verminose no gado. Porém, a prática tem mostrado que, muitas vezes, há uma grande distância entre o conhecimento científico e a realidade do controle das parasitoses. Uma possível explicação para esse fato pode ser dada quando Pereira (1998) cita que a saúde animal é fruto da ação do homem e a atribuição de diferentes significados à mesma pode originar condições distintas de atenção aos animais e determinar riscos específicos para os problemas que afetam a saúde e a produtividade animal.

As estratégias de controle das helmintoses em bovinos, dentro do contexto de um programa de saúde animal, dependem de um processo de educação sanitária continuada dos agentes envolvidos em tal processo dentro de projeto de construção do conhecimento coletivo. Deve-se respeitar e avaliar os significados dados a essas parasitoses pelo homem inserido em sua estrutura biológica, psicológica, social, cultural, política e econômica.

O controle das infecções helmínticas, em particular, é indispensável no manejo sanitário desses animais, pois essas parasitoses levam à debilidade física, à pré-disposição a outras enfermidades, além de serem responsáveis pela mortalidade de 5 a 10% dos bezerros (Lima *et al*, 1997).

Guimarães (1972), nas pastagens em zona de cerrado de Minas Gerais, observou a ocorrência e variação estacional de ovos e larvas infectantes de nematóides parasitas de bovinos e relacionou-os aos dados meteorológicos e ao estado parasitário do rebanho. Verificou que a precipitação pluvial teve influência marcante no desenvolvimento de ovos e larvas e que a maioria das larvas foram isoladas durante o mês de novembro; as maiores contagens de ovos por grama de fezes dos bezerros

mestiços (Holandês x Zebu) machos e fêmeas ocorreram no início e no final da estação chuvosa (maio e fevereiro, época do ano mais favorável a ingestão de larvas, indicando que a precipitação pluvial foi um fator marcante no desenvolvimento de ovos e larvas, quando a temperatura se manteve em torno de 22°C.

Costa *et al.* (1974), realizaram necropsias de bezerros mestiços Holandês x Zebu, com idade variando de quatro a dezesseis meses, procedentes de bacias leiteiras do Estado de Minas Gerais. Revelaram a presença de vários helmintos parasitos de bezerros, dentre os quais destacam-se os seguintes nematóides gastrintestinais, com prevalências e números médios de vermes por hospedeiro: *Cooperia* 100% e 7383; *Haemonchus* 88,13% e 905; *Oesophagostomum radiatum* 79,66% e 188; *Bunostomum phlebotomum* 79,66% e 50; *Trichuris discolor* 83,05% e 31; e *Strongyloides Papillorus* 44,07% e 296. Notaram que a precipitação pluvial parece ter sido fator determinante na variação da intensidade das infecções helmínticas dos bezerros. As temperaturas médias, que em todo período oscilaram entre os 18° e 25°C, mantiveram-se dentro dos limites favoráveis ao desenvolvimento das formas pré-infectantes.

Carneiro (1977), acompanhando o curso natural de infecções helmínticas gastrintestinais de bezerros da Raça Gir, no estado de Goiás, durante os 12 primeiros meses de vida, verificou que a intensidade do parasitismo, constatada pelas contagens de opg, coproculturas e necropsias, foi relativamente baixas. As temperaturas registradas favoreceram o desenvolvimento dos ovos e das larvas de nematóides nas pastagens, já que a precipitação pluvial foi desfavorável ao desenvolvimento destes nos meses de abril e setembro.

Guimarães *et al.* (1975), em Minas Gerais, realizando estudo quantitativo sobre as

populações helmínticas no trato digestivo de 145 bezerros mestiços Holandês x Zebu, com idade variando de três a dezesseis meses, concluíram que a intensidade da carga parasitária *Cooperia* e *Oesophagostomum* apresentou uma tendência de aumento entre o 10° e 16° meses de idade; a de *Haemonchus* e *Trichostrongilus* entre o 10° e 12° meses; a de *Bunostomum* Alcançou o maior grau de infecção em bezerros com cinco a seis meses e manteve esta carga até o 12° mês. O aumento numérico das infecções globais até os 16 meses de idade deve ser atribuído à tendência de aumento de *Cooperia* e *Oesophagostomum*, especialmente o primeiro.

Pimentel Neto (1976), no Estado do Rio de Janeiro, verificou que 50mm ou mais de precipitação mensal, no decorrer do verão, não favoreceram o aparecimento de surtos de hemonose e que o baixo índice nutricional, durante os meses de abril a setembro, predispunha os bezerros mestiços (Zebu x Holandês) a infecções mais intensas, sendo que no inverno, houve defasagem entre opg e formas adultas, devido ao fenômeno de interação *Haemonchulus/Trichostrongylus*.

Guimarães (1977) acompanhou a evolução das helmintoses gastrintestinais em bovinos de corte criados em pastagem de cerrado, no Estado de Minas Gerais, durante 3 anos, através de contagens de opg e coproculturas, relacionando-as com tipos de pastagens, condições meteorológicas, época de nascimento e idade dos animais. Verificou que os bezerros apresentaram durante todo o experimento contagens de opg bastante superiores às das vacas, pois nestas não ocorreram diferenças estatisticamente significativas nas contagens de opg entre os animais mantidos em piquetes com diferentes forrageiras. As estações do ano influenciaram de modo significativo na evolução das infecções dos bezerros, e as variações nas intensidades dessas infecções foram

mais influenciadas pela precipitação do que pela temperatura.

Costa *et al.* (1977) relataram o efeito de tratamento anti-helmíntico sobre as contagens de ovos por grama de fezes (opg) e o desenvolvimento ponderal em três lotes de 24 bezerros mestiços Holandês x Zebu e Guernsey x Zebu, com cerca de dez meses de idade, naturalmente infectados com nematóides gastrintestinais. Observaram que as contagens de opg não ultrapassaram 600 ovos e que, após um ano de observação, não houve diferença significativa no ganho de peso entre o lote testemunha e os lotes que receberam dois ou quatro tratamentos durante o ano com Cloridrato Tetramisol, na dose 5mg/kg.

Lima (1980) observou, em bezerros mestiços (Holondês x Zebu), de seis a oito meses de idade, o efeito de tratamento, e efeito de tratamento anti-helmíntico sobre as infecções helmínticas. Os animais tratados com 5mg/ kg e 10 MG/kg de Cloridrato de Tetramisol e 7,5mg/kg de febendazol apresentaram redução, respectivamente, de 82,97; 85,70 e 100% para *Trichostrongylus* sp. 94,31; 99,40 e 97,60% para *Cooperia* sp.; 99,59; 99,50 e 100% para os adultos de *Haemonchus* sp.; 4,76; 100 e 92,06% para os estádios larvários de *Haemonchus* sp.; 98,45; 99,43 e 100% para os adultos de *Oesophagostomum* sp.; 71,83; 75,35 e 100% para L₃ de *Oesophagostomum* e 97,93, 96,55 e 100% para *Bunostomum* sp. Também foi observado o efeito do tratamento de bezerros sobre o comportamento estacional das infecções helmínticas. Verificou que a reinfecção dos animais tratados foi imediata e estreitamente relacionada às condições climáticas.

Catto (1981, 1983), no Pantanal Mato-Grossense, estudando em bezerros Zebu desmamados o desenvolvimento e a sobrevivência de larvas de nematóides gastrintestinais de bovinos, concluiu que a veda do pasto por dois meses, durante a

estação chuvosa ou final dela diminui acentuadamente o número de larvas no pasto.

Furlong *et al.* (1985) observaram o comportamento estacional de nematóides gastrintestinais, utilizando bezerros traçadores machos mestiços (Holandês x Zebu) com idade variando de quatro a seis meses de idade, na Zona da Mata de Minas Gerais. Concluíram que o clima da região permite o desenvolvimento e a sobrevivência de *Cooperia* spp e *Haemonchus* spp durante todo ano. A precipitação mostrou ser o melhor parâmetro climático correlacionado ao número mensal de nematóides, quando comparado com o balanço hídrico e com o gráfico bioclimático. A estação seca é o período mais crítico para os bezerros, em decorrência do número de larvas disponíveis nas pastagens da menor disponibilidade de alimento.

Lima *et al.* (1985), no Estado de Minas Gerais, utilizaram 40 bezerros mestiços Holandes x Nelore e Chianino x Nelore desmamados com idade variando entre seis e oito meses, de ambos os sexos, naturalmente infectados por helmintos gastrintestinais e pulmonares. Os bezerros foram divididos em quatro grupos. Os bezerros do grupo A foram tratados com o anti-helmíntico Ivermectina de largo espectro quando as contagens médias de opg do grupo atingiram 600; os do grupo B receberam tratamentos anti-helmínticos no início e no final da estação chuvosa (abril e novembro); os bezerros do grupo C foram tratados com anti-helmínticos de quatro em quatro meses, coincidindo com a época de vacinação contra a febre aftosa (abril, agosto e dezembro); os do grupo D serviram como grupo controle. Durante um ano, quatro grupos de dez bezerros de corte números diferentes de tratamentos anti-helmínticos. Os animais do grupo A receberam um tratamento, os do grupo B, dois tratamentos, os do grupo C, três tratamentos. Foi

calculado o custo-benefício dos tratamentos, sendo que o grupo C teve ganho econômico de 21,49%, o grupo B, 5,40% e o grupo A 1,55% maior do que o ganho do grupo D.

Araújo *et al.* (1992), em Minas Gerais, avaliaram em cinco fazendas leiteiras a aplicação de tratamentos anti-helmínticos sobre as contagens de opg de nematóides gastrintestinais 188 bezerros mestiços (Holandês x Zebu), de quatro a dez meses de idade, naturalmente infectados. Os tratamentos anti-helmínticos foram realizados no limiar de 600 opg, utilizando Febendazole via oral. Foram observadas reduções do número de opg de 33,3 a 100%, após a aplicação. Os gêneros de nematóides identificados foram *Cooperia*, *Haemonchus*, *Oesophagostomum*, *Bunostomum* e *Trichostrongylus*. Ocorreram reinfecções dos animais tratados, provavelmente devido ao manejo e às condições climáticas interferindo no meio de controle utilizado.

Lima *et al.* (1995), em Minas Gerais, realizaram estudo em bezerros machos (Holandês x Zebu), de 10 a 15 meses de idade, para avaliar a eficácia terapêutica de Doramectin, administrado via subcutânea na dosagem de 200mcg/PV(1ml/50kg) em bovinos com infecções naturais mistas de nematóides gastrintestinais e pulmonares. Vinte bezerros foram distribuídos aleatoriamente um grupo controle ou a um grupo tratado de 10 animais cada, com base na contagem de ovos por grama de fezes. Os animais do grupo tratado receberam uma injeção de 1ml/50kg de solução salina. De 14 a 16 dias pós-tratamento, um número igual de animais de cada grupo foi sacrificado, a cada dia, para se determinar a carga de vermes. O Doramectin foi 100% eficaz contra os estágios adultos de *Cooperia pectinata*, *C. punctata*, *C. spatulata*, *Dictyocaulus viviparus*, *Hemonchus contortus*, *H. similis*, *Hemonchus* spp., *Oesophagostomum radiatum*, *Ostertagia ostertagi*, *Trichostrongylus axei*, *Trichuris discolor*. A eficácia contra *Trichostrongylus*

clubriformis foi de 99,4%, os estádios imaturos (larva e L₄) de *C. punctata*, *H. contortus*, *H. similis* e *O. radiatum* foi de 100% e L₄ de *T. axei* foi de 94,5%.

Charles & Furlong (1996), em estudo sobre as práticas de controle da verminose realizado na região Sudeste do Brasil, constatou que na maioria das fazendas, os próprios produtores, 84,1%, escolhiam o momento para o tratamento anti-helmíntico; 54,3% deles recorriam ao médico veterinário para se informar sobre a época do controle das helmintoses, enquanto 39,4% tomavam essa decisão baseada na sua própria experiência ou na necessidade de fazê-la associada a outras práticas de manejo na propriedade. A maioria dos proprietários, 62,5%, tratavam seus animais preventivamente, enquanto 37,5% o faziam com base no aspecto clínico sugestivo de verminose. O tratamento anti-helmíntico era feito em todos os animais em 9,6% das propriedades e, no total, o número de tratamentos predominante foi de dois a quatro por ano.

Charles & Furlong (1996) aplicaram um questionário a 89 produtores de leite da região Sudeste, no período de março de 1993 a maio de 1995, na tentativa de avaliar a utilização de anti-helmínticos na produção leiteira, bem como o manejo das verminoses no meio rural. Os pesquisadores observaram que todos os produtores vermifugavam seu rebanho, e os tratamentos classificados em sintomáticos variaram de 1 a 9 vezes/animal/ano e os preventivos de 1 a 12 vezes/animal/ano, sendo esses usados em todas as categorias de idade (94,5%). Em relação ao composto do anti-helmíntico, a maioria usava somente um composto como tratamento, os Benzimidazóis.

Lima, *et al.* (1997), na região sudeste tem sido demonstrado que o tratamento de bezerros de corte, após o desmame, no início e final do período chuvoso e meados do período seco (outubro-maio-agosto) tem

proporcionado ganho adicionais de peso de 21,5% em relação a animais não tratados. Novilhas Nelore utilizando este esquema têm apresentado cio mais precocemente. Quando se usa anti-helmíntico de longa ação é dispensado tratamento no mês de agosto. Tratamento estratégico associado a tratamento tático tem reduzido em até 10% a mortalidade em bezerros principalmente em rebanhos leiteiros.

Leopoldino *et al.* (1999), em um estudo feito com amostra de fezes de 458 bovinos na região do Triângulo Mineiro, encontraram 337 (69,3%) animais positivos para um ou mais helmintos. Na faixa etária de 0 a 12 meses, a prevalência foi de 74,82%, com maior frequência dos gêneros *Cooperia* (91,1%) e *Haemonchus* (68,1%).

Sereno *et al.* (2000), no Mato Grosso do Sul, avaliou o efeito integrado da veda do pasto nativo com o controle estratégico de nematóides gastrintestinais no desempenho corporal de bezerros Nelore pós-desmame, no período de março de 1992 a janeiro de 1993. Dois lotes de animais foram desmamados aos nove meses e colocados em internadas contíguas de pastagens nativas que foram vedadas por três meses e meio; a internada do lote controle foi previamente pastejada com vacas com bezerro ao pé para contaminação. O lote tratado permaneceu com níveis muito baixos de ovos por grama de fezes durante todo o período experimental no lote controle foram diminuindo no decorrer do experimento, terminando semelhantes. Observaram menor perda de peso no lote tratado durante toda a estação seca e ganho de peso compensatório do lote controle na estação chuvosa subsequente. Os pesos médios dos dois lotes no final do experimento foram parecidos.

Pimentel Neto *et al.* (2002), no Rio de Janeiro, utilizaram 98 bezerros desmamados, machos, mestiços (Holandês x Zebu), com seis a nove meses de idade, durante 24 meses, iniciando a pesquisa em dezembro de

1977. Os animais infectaram-se naturalmente e o trabalho baseou-se nas contagens de ovos por grama de fezes e necropsias. Observaram que estes tiveram uma tendência de abrigar uma população maior de helmintos (*Cooperia* spp., *Haemonchus placei*, *Oesophagostomum radiatum*) durante o outono e a primavera. Embora as formas adultas de *Cooperia* estivessem presentes durante todas as estações do ano, requerem menor índice pluviométrico em relação aos outros helmintos gastrintestinais e a sua maior encontra-se entre as faixas de quatro a seis meses de idade. No verão, o número de helmintos foi pequeno, decorrente provavelmente das temperaturas elevadas sobre as larvas no pasto e também do bom estado nutricional dos animais nessa época do ano. Observou-se a prevalência acima de 83,33% de *O. radiatum* em todas as estações do ano, com média de 6232 parasitos por animal, o que demonstra a importância desse helminto para bezerros na região do Estado do Rio de Janeiro. *O. radiatum* é um nematóide que interfere na produtividade do rebanho no que se refere à conversão e ganho de peso (Bulman *et al.*, 2001).

Molento *et al.* (2004) propõe que a mudança de animais para uma pastagem (limpa) seja feita sem que ocorra o tratamento antiparasitário prévio. Heck *et al.* (2005) determinaram que os animais naturalmente infectados podem ser transferidos de pastagem, durante um período de oferta hídrica acima de 50 mm³/mês, que permitirá a sobrevivência das larvas, ocorrendo rápida contaminação das pastagens. O objetivo desta estratégia é preservar a população de larvas refugia e a vida útil dos compostos antiparasitários. O déficit hídrico, como também seu excesso, prejudica significativamente o desenvolvimento de larvas infectantes no pasto.

Segundo Lima (2004) pastagens com alta concentrações de animais apresentam também alta concentração de fezes

depositadas e conseqüentemente, grandes contaminação do solo com ovos dos parasitas. Estima que as infecções parasitárias aumentem com o quadrado da carga animal/unidade de superfície, ou seja, as infecções tornam-se quatro vezes maiores quando a densidade populacional é dobrada. Normalmente, os bovinos são seletivos e evitam pastarem próximo ao bolo fecal, mas quando um número elevado de animais é colocado numa pastagem por longo período, essa seleção é impossível e a pastagem é geralmente consumida até próximo ao solo, causando maior quantidade de ingestão de larvas, uma vez que cerca de 80% das L₃ se alojam nos primeiros 15 centímetros da vegetação. A melhor maneira de estimar a contaminação das pastagens é conhecendo o número de ovos por grama de fezes que os animais eliminam, o número de vezes que defecam e a quantidade eliminada. Uma vaca defeca em torno de oito vezes ao dia e o bezerro seis vezes, a quantidade das fezes é proporcional ao peso do animal podendo variar de 1,6 a 3% ou mais dependendo do peso vivo, idade e também do tipo de alimentação, podendo contaminar as pastagens com quase um milhão de ovos de helmintos por dia. Mas somente em torno de 30% desses ovos vão originar larvas infectantes. Levine (1963), ao estudar o desenvolvimento e sobrevivência das larvas de *Haemonchus contortus* nas pastagens, verificou que 50mm de precipitação e 15 a 37°C de temperatura média mensal indicavam ótimas condições para transmissão desse parasito.

Araújo *et al.* (2005), em Minas Gerais, na região do Campo das Vertentes, utilizaram bezerros traçadores (Holandes x Zebu), com idade média de seis meses para avaliar a contaminação sazonal das pastagens por helmintos gastrintestinais e pulmonares numa propriedade de exploração leiteira. Os animais se infectaram durante todos os meses do ano. As maiores cargas parasitárias foram recuperadas no período chuvoso (setembro – abril) e o pico foi observado em

abril e maio, no final do período chuvoso. As espécies recuperadas foram *Cooperia punctata*, *C. spatulata*, *Haemonchus contortus*, *H. similis*, *O. radiatum*, *Oesophagostomum radiatum*, *Trichostrongylus axei*, *T. colubriformes*, *Trichuris discolor*, *T. globulosa*, *Dictyocaulus viviparus* e *Agriostomium vryburgi*. Também acompanharam um grupo de vacas com seus bezerros lactantes para avaliar a dinâmica das infecções no período de janeiro de 1999 a fevereiro de 2000. Os valores da contagem de ovos por grama de fezes (opg) dos bezerros apresentaram dois picos, em maio de 1999 e fevereiro de 2000, enquanto o pico da contagem de opg das vacas ocorreu em julho e agosto de 2000. Nas coproculturas, os gêneros de maior ocorrência foram *Cooperia* e *Haemonchus* nos bezerros, *Haemonchus* e *Trichostrongylus* nas vacas.

Chapman *et al* (1991), Reinemeyer *et al* (1992), Kaneene & Miller (1992), Jordan & Fourdraine (1993), Charles & Furlong (1996), Wagner & Polley (1997), Lendal *et al* (1998), Araújo (2005), em concordância com a percepção dos pecuaristas com relação ao resultado acima exposto, consideram a intervenção preferencial do médico veterinário como a melhor alternativa para a assistência adequada aos animais doentes. Esses resultados também são concordantes com os realizados por Prado (1991), que relatou 50% de preferência dos pecuaristas com relação à assistência médica e veterinária diante do quadro de doenças.

Segundo Bordim (2004), a possibilidade de surgimento de populações resistentes é menosprezada pelos produtores e às vezes pelos médicos veterinários porque a falha dos anti-helmínticos não é clinicamente óbvia e só pode ser identificada se especificamente investigada. Dessa forma, é de suma importância preservar os compostos antiparasitários existentes no mercado. O melhor esquema para o controle das

infecções helmínticas deve ser baseado na aplicação de anti-helmíntico e deverá ser fundamentada em programa de controle estratégico, associado a um manejo como medida auxiliar, visando evitar as reinfecções e retardar o aparecimento da resistência aos anti-helmínticos, selecionando populações de endoparasitas e diminuindo a dependência do uso de antiparasitário e uma permanente vigilância sanitária. O uso de anti-helmíntico deverá ser criterioso, mantendo carga parasitária baixa o suficiente para manter uma imunidade de proteção ao hospedeiro e com isso evitar perdas econômicas.

Oliveira (1999), evidenciou não haver, na maioria das propriedades, separação dos bezerros por faixa etária (84,4%). Além disso, a amamentação desses bezerros era realizada, em geral, nos mesmos currais, onde os bovinos adultos eram ordenhados em 81,2% das propriedades dos pecuaristas, sendo que foi verificado também que 78,1% desses bezerros permaneciam nesse local junto a animais de categorias diferentes. Ocasionalmente, eram misturados aos animais ou colocados em bezerreiros coletivos dentro do próprio curral, onde os bovinos adultos eram ordenhados.

Chapman *et al* (1991), Reinemeyer *et al* (1992), Kaneene & Miller (1992), Jordan & Fourdraine (1993), Charles & Furlong (1996), Wagner & Polley (1997), Lendal *et al* (1998), Araújo (2005), em concordância com a percepção dos pecuaristas com relação ao resultado acima exposto, consideram a intervenção preferencial do médico veterinário como a melhor alternativa para a assistência adequada aos animais doentes. Esses resultados também são concordantes com os realizados por Prado (1991), que relatou 50% de preferência dos pecuaristas com relação à assistência médica e veterinária diante do quadro de doenças.

Mangi *et al* (1996) verificaram que mais de 80% dos produtores dinamarqueses faziam uso de produtos anti-helmínticos e aproximadamente a metade não adotava qualquer programa de controle das verminoses. Além disso, foram evidenciadas algumas práticas contra indicadas, tais como a rotação de produtos – como a principal delas – e o inquérito realizado entre os pecuaristas que exerciam atividade econômica com rebanhos bovinos.

Tritschler *et al* (1986), demonstraram que o manejo de controle das verminoses através de anti-helmínticos em rebanhos bovinos, na Nova Inglaterra, incluía a utilização de mais de uma classe anti-helmíntica em 59,6% das propriedades dos pecuaristas. Os autores informam, ainda, que 53% dos pecuaristas efetuavam a troca da classe anti-helmíntica dentro do mesmo ano, um procedimento que se contrapõe a outro resultado encontrado em relação ao presente estudo, cujos dados mostraram que 5% dos pecuaristas entrevistados rotacionavam o produto só após um ano de uso.

Ribeiro & Scarlatelli (1998), quando afirmam, em seus trabalhos, que a maioria dos produtores faziam vermifugações com certa regularidade, guardando alguma relação com a época das águas e da seca, porém, sem fundamentação em um esquema de controle.

Reinemeyer *et al* (1992) verificaram, no inquérito realizado em um trabalho com pecuaristas criadores de bovinos, no Estado do Tennessee – Estados Unidos da América (EUA) – que a maioria dos pecuaristas entrevistados, 83%, intencionavam utilizar os mesmos anti-helmínticos no futuro, não os rotacionando e, aproximadamente a metade deles, 52%, deixou de usar algum produto pela insatisfação com sua eficiência. Esse fato sugeriu aos autores a ocorrência de resistência anti-helmíntica.

Gettinby *et al* (1987), em Glasgow, na Escócia, demonstraram que, nas unidades produtoras de leite, 40% dos pecuaristas tratavam vacas adultas, 24% tratavam as vacas uma vez durante a lactação e 78% tratavam os animais jovens.

Edwards *et al* (1986), em estudo realizado com ovinos na Austrália, evidenciaram que somente 22% dos pecuaristas envolvidos nessa atividade rotacionavam os anti-helmínticos utilizados com regularidade.

Echevarria & Pinheiro (1989) verificaram que de 31 pecuaristas, criadores de ovinos lanados, os quais utilizavam produtos anti-helmínticos no combate às verminoses desses animais, oito usavam apenas produtos do grupo dos levamisóis; sete, apenas produtos do grupo dos benzimidazóis e 16, ambos os grupos, variando a alternância. O número de tratamentos anti-helmínticos variou de seis a 12 vezes ao ano, sendo que 40% dos pecuaristas dosificavam os animais mensalmente.

Segundo Hammergerg *et al.* (1980) as vacas que receberam tratamento anti-helmíntico na época do parto apresentaram carga parasitária menor na lactação em relação as não tratadas. Reinemeyer (1992) ressaltou que resultados obtidos no tratamento anti-helmíntico em vacas jovens em lactação produziram respostas proporcionalmente melhores do que aquelas encontradas em vacas em lactação mais velhas, tanto do ponto de vista da produção de leite (Thomas *et al.*, 1984), quanto ao ganho de peso (De-Rond *et al.*, 1990; Ndao *et al.*, 1995)

Sebastião (1997) observou que no ano de 1995 criadores de bovinos filiados a cooperativas da mesorregião metropolitana de Belo Horizonte gastaram cerca de R\$ 378.987,00 com endoparasitas e endo/ectoparasitas, representando 25% dos gastos com medicamentos para tais animais, sendo as ivermectinas responsáveis por 52% deste gasto com anti-helmínticos.

Para este estudo buscou-se na literatura especializada os procedimentos mais adequados para coleta de informações epidemiológicas.

Enquanto técnica de coleta de dados, o formulário de entrevista é bastante adequado para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, crêem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como sobre suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes (Selltiz *et al.*, 1967). Além disso, o formulário de entrevista permite uma melhor avaliação da validade das respostas mediante a observação não-verbal do comportamento do respondente (Lodi, 1974).

A metodologia de entrevista estruturada/semi-estruturada, com questões de múltipla escolha abertas, visa enumerar todas as informações básicas desejadas particularizadas e os possíveis indicadores pontuais que a explicitem, complementado-se com teorias e hipóteses que interessam a pesquisa, e que, em seguida oferecem amplo campo de questionamentos oriundo das hipóteses que surgem à medida que se recebem as respostas do informante Lodi (1974), Richardson (1985), Marconi (1986), Lüdke & André (1986), Lakatos & Marconi (1992) e Charles & Furlong (1996).

A investigação epidemiológica quantitativa é basicamente um instrumento descritivo, e visa analisar os dados obtidos em sua base informacional primária de natureza quântica. Marconi (1986), Lüdke & André (1986), Lakatos & Marconi (1992).

Em investigações epidemiológicas qualitativas estatísticas como Análise Fatorial de Correspondência (AFC), tem por objetivo, realizar análises que demonstrem os *clusters* de associação entre as variáveis de forma mais evidente revelando tendências comportamentais entre diferentes atividades, passíveis de correlação. (Benzécri, 1969; Benzécri, 1973).

3. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia empregada, no presente estudo, será apresentada em cinco partes: a primeira parte trata da delimitação e caracterização do local de estudo, a segunda versa sobre a população estudada; a terceira, sobre a caracterização da amostra; a quarta, sobre a coleta dos dados e a quinta aborda o tratamento desses dados.

3.1 LOCAL DE ESTUDO E POPULAÇÃO DE REFERÊNCIA

Este estudo foi realizado em 555 municípios, inseridos nas 66 microrregiões do Estado de Minas Gerais, cujo efetivo bovino (animais de corte e leite) é de 21.622.779 animais, que corresponde a 11% do efetivo bovino brasileiro (IBGE, 2004).

A entidade que participou da coleta de dados estava representada pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), e, ainda, com 120 veterinários autônomos.

3.2 AMOSTRA E COLETA DE DADOS

O formulário de entrevista utilizado (anexo I) é adequado para a obtenção de informações, segundo metodologia proposta por (Selltiz *et al.*, 1967).

Os entrevistados eram pecuaristas, ressaltando-se que se considerou pecuarista a pessoa física que detivesse a responsabilidade da exploração do estabelecimento, quer constituído de terras próprias ou de terceiros (Censo Agropecuário, 1996a).

As entrevistas realizadas foram compostas por formulários com questões semi-estruturadas e estruturadas, segundo metodologia proposta por Lodi (1974), Richardson (1985), Marconi (1986), Lüdke

& André (1986), Lakatos & Marconi (1992) e Charles & Furlong (1996). Para sua execução, utilizou-se um roteiro (anexo 1) que foi previamente ajustado. Evidencia-se que as entrevistas foram realizadas nas propriedades e as informações anotadas no roteiro.

Foram aplicados 2.500 formulários, dos quais, 1.289 foram validados. Como fatores de exclusão de questionários, os seguintes itens foram levados em consideração: duplicidade de formulários, duplicidade de respostas, inegibilidade de informações coletadas e falta de informações sobre a identificação dos pecuaristas e propriedades.

3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Para a análise das informações que foram colhidas por meio dos formulários de entrevistas, foi construído um banco de dados pela tabulação e codificação dos dados que foram analisados pelo programa SPHINX LEXICA & EURECA V. 5, estabelecendo a frequência de cada variável na amostra levantada.

Para realizar a montagem do banco de dados, tornou-se necessário proceder às seguintes etapas: determinação de que cada uma das perguntas corresponderia a uma variável; codificação das variáveis; categorização das respostas abertas; codificação dos dados; formação do banco de dados e análise estatística descritiva de cada variável; descrição dos dados através da indicação de como variam os indivíduos no grupo para cada variável.

A análise estatística dos dados foi realizada utilizando-se da estatística descritiva através de tabelas e gráficos de barras horizontais com o objetivo de apresentar as opções de respostas dos entrevistados obtidas no formulário de entrevistas. Foi realizado a seguir o procedimento estatístico da análise

fatorial de correspondência com o objetivo de associar o tipo de exploração econômica (leite, corte ou misto) do pecuarista, em relação às percepções e atitudes de manejo adotado por estes em relação às endoparasitoses dos bovinos.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA DAS TABELAS CRUZADAS DE CONTINGÊNCIA

3.4.1. MÉTODO QUI-QUADRADO

O método de teste do Qui-Quadrado foi utilizado por se tratar de um estudo de dispersão de frequência, no qual as variáveis são qualitativas. A escolha desse teste é indicada, pois se deseja caracterizar a frequência probabilística das respostas. A organização das Tabelas e testes de Qui-Quadrado e Cramer foram processados em *software* estatístico pelo pacote SPHINX LEXICA & EURECA V. 5.

3.4.2. MÉTODO DE ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA

A análise fatorial de correspondência, que consiste em um tipo de análise multivariada, é uma forma de *dual scaling*, ou seja, um caso especial de correlação canônica entre um conjunto de variáveis indicadoras (DeVille & Saporta, 1983; Nichisato, 1980) e ainda enquadrando essa análise como uma análise fatorial para variáveis qualitativas, ou seja, um caso especial de *Multidimension Dual Scaling* (MDS) (Benzécri, 1973; Greenacre, 1989; Lagarde, 1977). Trata-se de uma técnica de Análise Multivariada da Escola Francesa, conforme propõe Asensio (1989).

Ressalta-se que foram utilizadas, como entrada inicial neste estudo, tabelas de contingência (cruzamento) entre a categoria

e as variáveis correspondentes, a partir das quais foram calculadas as distâncias entre linhas e colunas compostas por categorias de variáveis qualitativas (Hoffman & Franke, 1986; Greenacre, 1984). Tais distâncias, baseadas na métrica do Qui Quadrado (χ^2) (Lagarde, 1977).

A Análise Fatorial de Correspondência (AFC) teve por objetivo, neste estudo, analisar tabelas de contingências. Uma tabela é chamada de “contingência” quando é formada pelas frequências de objetos e possui a característica da linha i e da coluna k . A AFC não considera os valores absolutos, mas as correspondências entre caracteres, isto é, os valores relativos cuja soma é igual a 1. Ela analisa os “perfis” de frequência relativas (probabilidades) a partir do cálculo dos autovetores da matriz de variâncias-covariâncias entre as linhas (ou as colunas) (Benzécri, 1969; Benzécri, 1973). As etapas de cálculo são as seguintes:

Transformação dos Dados

a) Cada frequência ($f_{i,k}$) de uma tabela de contingência, sendo i variando de 1 a n e k variando de 1 a m , é inicialmente transformada em probabilidade ($p_{i,k}$) dividindo ($f_{i,k}$) pelo total das frequências da tabela. Em seguida, cada valor de $p_{i,k}$ é transformado em probabilidade $q_{i,k}$, duplamente centrada pela linha e coluna correspondentes, segundo a fórmula:

$$q_{ik} = p_{ik} - p_i p_k / \sqrt{p_i p_k}$$

Onde p_i é a probabilidade marginal da linha i e p_k é a probabilidade marginal da coluna k .

b) Cálculo da matriz de variâncias-covariâncias

Uma matriz de variâncias-covariâncias, V , entre as m colunas, ou V entre as n linhas, é calculada a partir da matriz Q dos termos $q_{i,k}$ acima, fazendo:

$V = Q' \cdot Q$, se houve menos colunas do que linhas ($m < n$) ou

$V = Q \cdot Q'$, se houve menos linhas do que colunas ($n < m$)

Tendo as linhas e as colunas de uma tabela de contingência papel equivalente, é preferível calcular os autovetores que são \hat{U} ligados pela relação $\hat{U} = Q \cdot U$. Consideramos, a seguir, que temos menos colunas do que linhas ($m < n$) e que foi calculada a matriz de covariâncias V entre as m colunas.

c) Cálculo dos autovetores e autovalores

Os autovetores e autovalores de V são calculados pela equação utilizada em ACP.

d) Cálculo das coordenadas das linhas (F)

Como na Análise de Componentes Principais (ACP), se os autovetores normalizados a 1(um) foram obtidos com base na matriz de variâncias-covariâncias V entre as colunas de uma tabela, a posição F das linhas dessa tabela no espaço fatorial é dada pela equação matricial,

$$F = Q \cdot U$$

Em que, no caso da AFC, Q é a matriz das probabilidades $p_{i,k}$ transformadas em q_{ik} pela equação

$$q_{ik} = p_{ik} / p_i \sqrt{p_k}$$

Essa transformação tem por objetivo manter a distância do χ^2 entre as linhas e as colunas da tabela de contingência, após a mudança dos eixos originais para os eixos fatoriais (autovetores).

e) Cálculo das coordenadas das colunas (F)

A matriz (F) das coordenadas das colunas no espaço fatorial foi obtida utilizando a mesma

equação (F) após calcular a matriz de covariâncias V entre as linhas. Porém, já que em AFC os autovalores de V e V' são iguais, é mais fácil calcular a matriz dos autovetores \hat{U} pela equação $\hat{U} = Q \cdot U$, vista anteriormente. Os autovetores que resultam dessa multiplicação têm norma $\sqrt{\lambda}$, e foram padronizados fazendo:

$$\hat{U} = Q \cdot U \cdot A^{-0,5}$$

Em que, $A^{-0,5}$ é a matriz diagonal com elementos da diagonal iguais a $\sqrt{\lambda}$. A matriz (F) das coordenadas das colunas é dada, então, pela equação

$$F = Q' \cdot \hat{U}$$

Em que, Q' é a matriz transposta dos elementos

$$q_{ik} = p_{ik} / p_k \sqrt{p_i}$$

f) Cálculo das contribuições

O cálculo das contribuições absolutas e relativas das linhas e das colunas é idêntico ao da ACP, exceto quando a contribuição absoluta de uma coluna k (ou de uma linha i) à formação de um eixo deve levar em conta a **massa** da coluna k (probabilidade marginal p_k) ou da linha i (probabilidade marginal p_i). Conseqüentemente, as equações tornam-se iguais a:

$$CA_{i,\alpha} = p_i \cdot (F^2_{i,\alpha}) / \lambda_\alpha = \text{contribuição absoluta da linha } i \text{ ao eixo } \alpha$$

$$CA_{k,\alpha} = p_k \cdot (F^2_{k,\alpha}) / \lambda_\alpha = \text{contribuição absoluta da coluna } k \text{ ao eixo } \alpha$$

$$CR_{i,\alpha} = F^2_{i,\alpha} / \sum F^2_{i,\alpha} = \text{contribuição relativa do eixo } \alpha \text{ à linha } i$$

$$CR_{k,\alpha} = F^2_{k,\alpha} / \sum F^2_{k,\alpha} = \text{contribuição relativa do eixo } \alpha \text{ à linha } i$$

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CARACTERÍSTICAS DAS PROPRIEDADES E DOS PRODUTORES

4.1.1 Tipo de exploração

Observa-se que foi confirmado o predomínio das atividades leiteiras na maior parte das propriedades pecuárias, como atividade única. O número de produtores entendido como em atividade mista, isto é exercendo os dois tipos de produção, corte e leite correspondeu ao segundo maior estrato dos produtores, ficando caracterizado que apenas a menor parte dos entrevistados explora unicamente a atividade de corte (Figura 1).

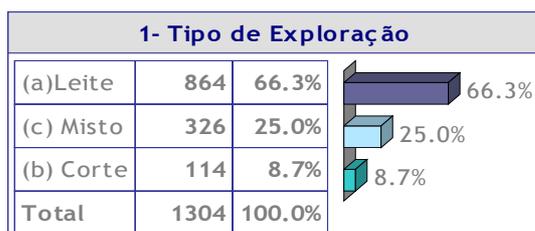


Figura 1. Tipo de exploração pecuária.

As 66 microrregiões do Estado de Minas Gerais são responsáveis por 65% da produção de leite da região Sudeste e possuem um efetivo bovino (animais de corte e leite) de 21.622.779 animais que corresponde a 55% do efetivo bovino da região Sudeste, sendo 11% do efetivo bovino brasileiro (IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal 2004).

4.1.2 Área

Os resultados encontrados neste estudo evidenciam uma predominância de propriedades com mais de 100 hectares seguido de um grupo homogêneo de propriedades de tamanhos que variam de 26

a 50 hectares e um grupo menor com menos de 10 hectares (Figura 2).



Figura 2. Área total da propriedade.

A pecuária de corte e de leite continua ocupando as maiores extensões territoriais no agroecossistema, sendo a maior extensão territorial no Sudeste. Assim, dos 841 mil estabelecimentos rurais conhecidos em 1995/2006, 541 mil dedicavam-se à pecuária de corte ou de leite (64%), e as pastagens, naturais ou plantadas, ocupavam 37,7 milhões de hectares dos 73,2 milhões de hectares pertencentes aos estabelecimentos agrícolas da região. Em Minas Gerais, por exemplo, chega a 62% a área de pastagens naturais ou plantadas (IBGE, 1998).

Os resultados encontrados no presente estudo, no que se refere ao tamanho das propriedades dos pecuaristas entrevistados, 31,2%, aproximam-se dos obtidos no censo agropecuário realizado em Minas Gerais os quais apontaram para todo o Estado 29,03% das propriedades dos pecuaristas com mais de 100 hectares (ha). Já com relação ao segundo maior estrato, em termos de tamanho das propriedades, evidencia-se que de 51 a 100 hectares (ha) com 21,9% ratificam aproximadamente os dados já referidos, obtidos pelo censo agropecuário no que se refere à distribuição da área destinada à pecuária de leite e corte na região Sudeste, 64% demonstrando a importância dessas atividades no Estado de Minas Gerais e na região geográfica à qual pertence (IBGE, 1998).

4.1.3 Número de bovinos

A distribuição do número de bovinos, encontrada no presente estudo revela uma distribuição homogênea em relação aos extratos de concentração com a maior parte dos pecuaristas possuindo de 11 a 30 cabeças, 31 a 60 cabeças, 61 a 100 cabeças e mais de 100 cabeças e um grupo distintamente menor com menos de 10 cabeças (Figura3).

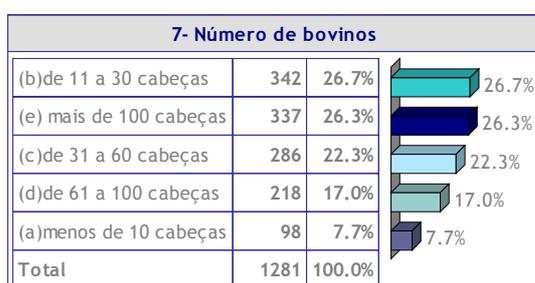


Figura 3. Número de animais do rebanho bovino dos pecuaristas entrevistados.

O presente estudo, dentro de sua perspectiva descritiva, é condizente com a maior parte dos modelos de processo de produção de bovinos, utilizados pelos pecuaristas no Estado de Minas Gerais. Esse dado coincide no que tange às distribuições de números de animais por produtores, com os dados constantes do último Censo Agropecuário realizado no Brasil (IBGE, 1998).

4.1.4 Manejo de bezerros

Neste estudo ficou evidenciado a predominância da forma de manejo de bezerros em bezerreiro coletivo, seguido pelo processo de criação de bezerros em piquetes em pastos localizados em áreas mais elevadas seguido de outras formas de manejo não especificadas sendo observada também a pequena proporção de utilização de abrigos moveis para bezerros como forma de manejo (Figura 4).

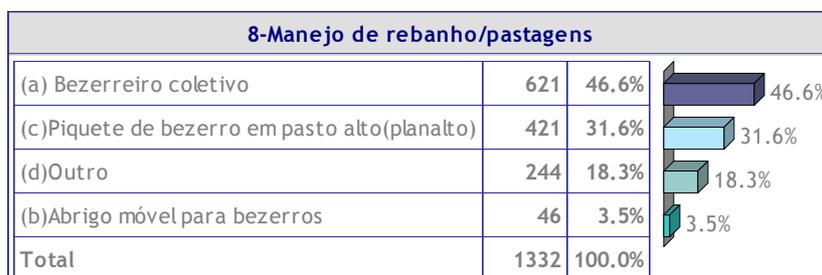


Figura 4. Formas de manejo dos rebanhos (bezerros), instalações e pastagens.

Os resultados apresentados neste estudo, com relação às formas de manejo geral dos rebanhos (bezerros), instalações e pastagens, concordam com os estudos realizados por Oliveira (1999), que evidenciou não haver, na maioria das propriedades, separação dos bezerros por faixa etária (84,4%). Além disso, a amamentação desses bezerros era realizada, em geral, nos mesmos currais, onde os bovinos adultos eram ordenhados em 81,2% das propriedades dos pecuaristas,

sendo que foi verificado também que 78,1% desses bezerros permaneciam nesse local junto a animais de categorias diferentes. Ocasionalmente, eram misturados aos animais ou colocados em bezerreiros coletivos dentro do próprio curral, onde os bovinos adultos eram ordenhados. Esses dados estão em consenso com os resultados apresentados neste estudo, no qual a maioria dos pecuaristas (46,6%) afirmaram utilizar o bezerreiro coletivo como forma de manejo

preferencial para os bezerros. Esse resultado obtido também concorda com o estudo feito por Prado *et al.* (1997), que tentaram relacionar as falhas de manejo praticadas pelos pecuaristas e as principais doenças por eles observadas, verificando uma estreita relação entre a diarreia dos bezerros e a permanência prolongada nas instalações de manejo de bovinos adultos.

Já com relação aos locais destinados à manutenção dos bezerros, Oliveira (1999) também encontrou, em duas propriedades, os piquetes destinados a bezerros em terrenos baixos da propriedade e abaixo dos currais. Ressalta-se, ainda, que apenas duas propriedades adotavam o sistema de criação em casinhas separadas para manejo individual dos bezerros. Com relação ao presente estudo, os resultados encontrados no que tange à área de piquete dos bezerros discordam dos resultados obtidos pela autora, pois foi evidenciado, nas respostas, que 31,6% dos pecuaristas entrevistados (segunda opção de resposta escolhida pelos pecuaristas) manejavam seus bezerros em piquetes para bezerros em pastos altos (planaltos). Já com relação a outras formas de manejo no que se refere a locais (piquetes, instalações, pastos de um modo geral), que perfizeram 18,3% das respostas escolhidas pelos pecuaristas entrevistados, os resultados são consistentes com os encontrados por outros autores (Oliveira, 1999). O manejo das pastagens é um aspecto ressaltado como medida auxiliar de impacto no nível de infestação por helmintos, principalmente dos bezerros. Segundo Lima (2004); Guimarães (1977), pastagens com altas concentrações de animais apresentam alta concentração de fezes depositadas e, conseqüentemente, grande contaminação do solo com ovos de parasitas. Estima-se que as infecções parasitárias aumentam com o quadrado da carga animal/unidade de superfície, ou seja, as infecções tornam-se quatro vezes maiores quando a densidade populacional é dobrada. Normalmente, os

bovinos são seletivos e evitam pastarem próximo ao bolo fecal, mas quando um número elevado de animais é colocado numa pastagem por longo período, essa seleção torna-se impossível e pastagem é geralmente consumida até próximo ao solo, causando maior quantidade de ingestão de larvas, uma vez que cerca de 80% das L₃ se alojam nos primeiros quinze centímetros da vegetação. Lima (1989, 2000) observa que normalmente as larvas migram do bolo fecal para a pastagem em ondas e estão diretamente relacionadas a precipitação pluvial (no período das chuvas o número de larvas infectantes recuperadas das pastagens foi maior que no período da seca). Souza (2004) declara que a separação diferenciada de pastagens em relação à categoria animal e à rotação de piquetes por um período de 70 dias, em épocas de maior calor, promove importante descontaminação dos pastos com relação às larvas e aos ovos dos principais helmintos parasitas de bovinos. O autor também faz referência à lotação de tais piquetes e/ou pastagens na intensidade da infestação parasitária, pois quanto mais alta, maior é a probabilidade do parasito encontrar seu hospedeiro. Ressalta, ainda, que, em situações mais intensivas e tecnificadas com lotação mais alta dos piquetes e/ou pastagens cultivadas ou em campos nativos melhorados, tal aumento das helmintoses exige um monitoramento por parte do pecuarista e dos agentes envolvidos através de um diagnóstico preventivo mais efetivo.

4.1.5 Idade do entrevistado

Em relação à idade dos pecuaristas ficou evidenciado neste estudo uma proporção predominantemente maior de entrevistados com idade acima de 50 anos, seguido pelo extrato de 41 a 50 anos e de 31 a 40 anos e dois extratos relativamente menores com idades de 21 a 30 anos e com menos de 20 anos (Figura 5).

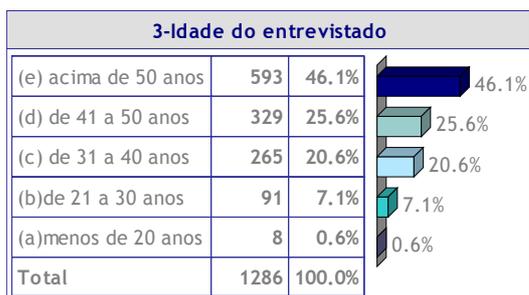


Figura 5. Idade do entrevistado.

Os dados obtidos com relação à idade dos pecuaristas entrevistados aproximam-se dos encontrados por Ferrão (1999) na região de Pedro Leopoldo, MG: acima de 50 anos, no presente estudo, 46,1%, contra 61,8% e

68,8% obtidos na mesma região por Oliveira (1999).

4.1.6 Grau de escolaridade dos pecuaristas entrevistados

O grau de escolaridade apresentado pelos entrevistados neste estudo revelam uma predominância de formação no nível de 1º grau incompleto e 1º grau completo, seguidos pelo extrato com 2º grau completo e 2º grau incompleto, ficando evidenciado também dois grupos menores com nível de formação de 3º grau e analfabetos (2,9%) (Figura 6).

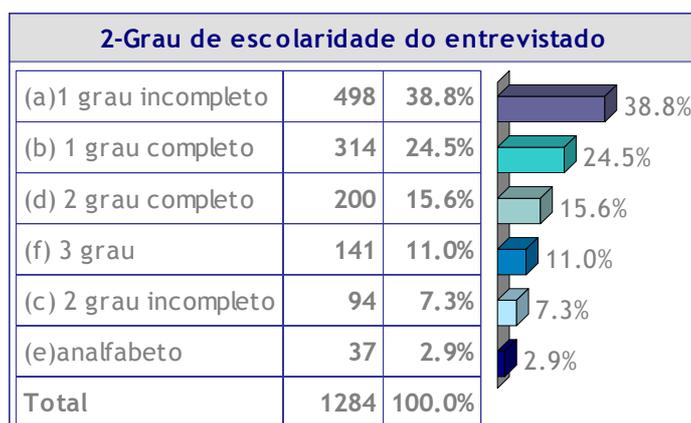


Figura 6. Grau de escolaridade dos pecuaristas entrevistados.

Os resultados apresentados no presente estudo, os quais apontam que 38,8% dos pecuaristas entrevistados têm o 1º grau incompleto, guardam uma relativa proximidade com os dados obtidos pela Associação Brasileira de Marketing Rural (2000). Esses dados mostraram que 55% dos produtores rurais brasileiros possuíam 1º grau incompleto. Vale ressaltar que, em estudos realizados por Ferrão (1999), na região de Pedro Leopoldo, no Estado de Minas Gerais, levando-se em consideração os pecuaristas que possuíam 1º grau incompleto adicionados aos que possuíam 1º grau completo, juntos, perfaziam um total de

65,62% dado que os aproxima dos resultados obtidos no presente estudo, no qual, para 63,3% dos produtores entrevistados no universo das 66 microrregiões do Estado de Minas Gerais. Também coincidem os resultados do presente estudo no que se refere aos pecuaristas com o 2º grau completo, 15,6% contra 15% com relação aos pecuaristas com 2º grau completo. Já com relação aos pecuaristas que declararam possuir o 3º grau, os resultados são relativamente aproximados, ou seja, 11% do presente estudo contra 18% obtidos no estudo de Ferrão (1999).

4.1.7 Participação do pecuarista entrevistado em entidades associativas

Conforme observado neste estudo temos uma preponderância de pecuaristas participando de cooperativas (30.2%) e sindicatos rurais (23,7%), seguida temos um

extrato que não participa de nenhuma entidade enumerada (23,7%) e um terceiro grupo menor representado pelos pecuaristas que se associam a laticínios (8,6%) duas ou mais entidades (5,9%) sindicatos de trabalhadores rurais (4,3%) e associação dos produtores com (3,6%) (Figura 7).

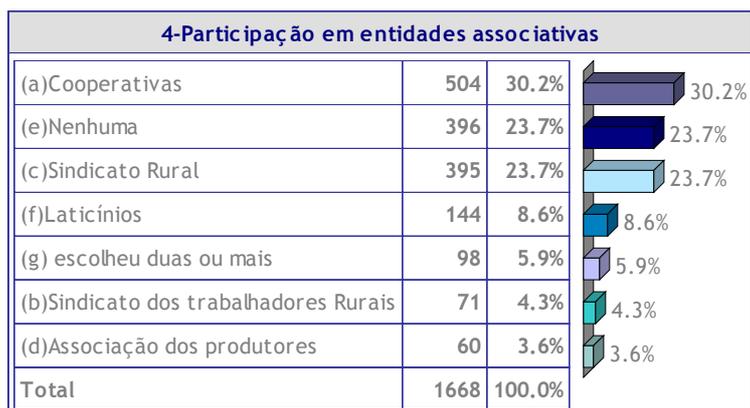


Figura 7. Participação do pecuarista entrevistado em entidades associativas.

Com relação aos resultados encontrados no presente estudo, com relação à participação em entidades associativas, são condizentes com o Perfil Comportamental e Hábitos de Mídia do Produtor Rural Brasileiro que indica serem as cooperativas e sindicatos rurais as formas de associação preferidas pelos pecuaristas (ABMR, 2004) foi constatado por vários autores que os níveis de informação referentes ao combate às parasitoses, de um modo geral, sinalizam para o fato de que, mesmo diante da disponibilidade de conhecimentos, estes não estão atingindo ou não estão sendo internalizados pelo pecuaristas pesquisados (Pereira, 1998; Sebastião, 1997; Bianchin, 1996; Charles & Furlong, 1996; Prado, 1991).

4.2 CONTROLE DAS PARASITOSESE UTILIZADOS POR TIPO DE EXPLORAÇÃO

4.2.1 Estratégia de utilização de anti-helmíntico

Os pecuaristas entrevistados referiram-se mais à utilização de anti-helmínticos diante do quadro clínico observado seguido por outro bloco que fez referencia a entrada e saída das águas como período principal para utilização de anti-helmínticos e entrada e saída das águas e durante a seca, ficando o menor estrato representado por aqueles pecuaristas que adotaram a estratégia de utilização de anti-helmínticos somente durante a época seca ou que não utilizavam nenhuma estratégia ou ainda mensalmente e a opção estratégica de controle somente durante as águas (Figura 8).

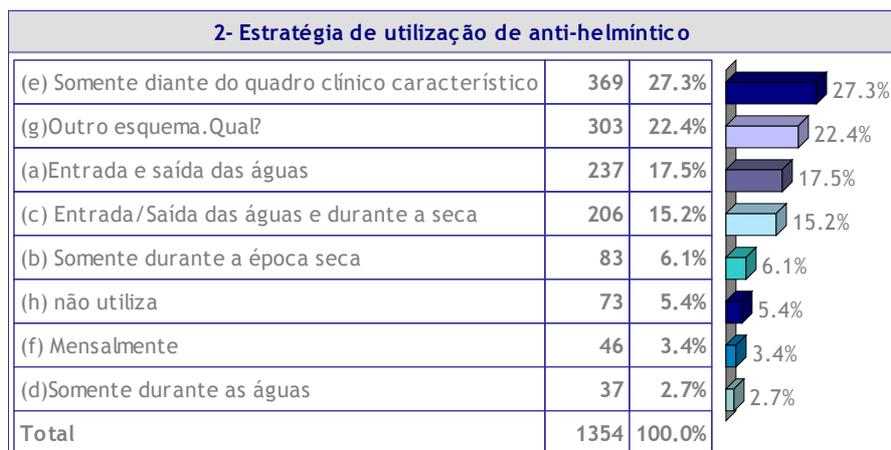


Figura 8. Estratégia de utilização de anti-helmíntico.

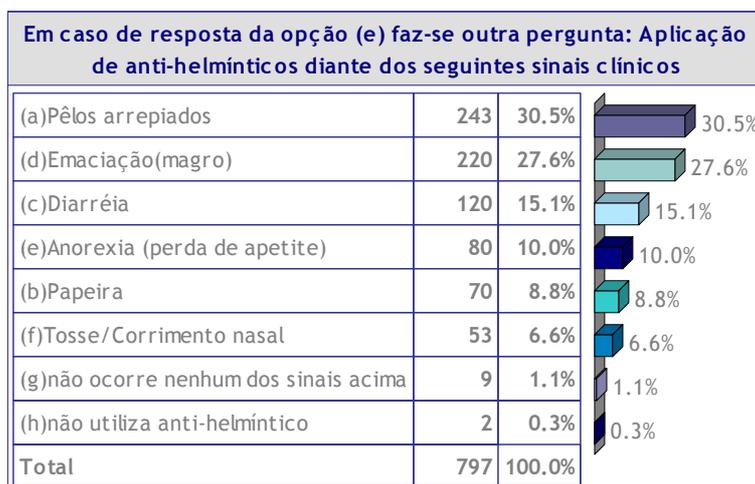


Figura 8.1. Sinais clínicos apresentados que induziam o pecuarista à aplicação de anti-helmínticos.

No que se refere ao rebanho bovino, independente da categoria animal, os pecuaristas entrevistados referiram-se mais à utilização de anti-helmínticos diante do quadro clínico observado (27,3%), sendo que, desses, a maior parte dos entrevistados indicaram que os sinais clínicos que mais induziam os pecuaristas à utilização de anti-helmínticos estavam relacionados ao aspecto geral do animal, como ficou evidenciado nos resultados obtidos (Figura 8.1) Observa-se que, dentre esses aspectos, 30,5% dos

animais do rebanho apresentavam pêlos arrepiados; 27,6% apresentavam estado de emaciação (emagrecimento), o que, por si só, já denota características de debilidade física do animal, o que, conjuntamente com outros sinais, como a diarréia (15,1%), e a perda de apetite (10%), papeira (8,8%), tosse/corrimento nasal (6,6%) evidenciam os sinais clínicos mais característicos de debilidade física dos animais que, segundo Lima *et al.* (1997), é uma característica da verminose bovina em sua fase clínica.

4.2.2 Grupo de animais vermifugados

Neste estudo entrevistados referiram-se de forma majoritária a utilização de vermífugos em todos os animais da propriedade seguido por um seguimento que utiliza estes

produtos somente em animais clinicamente demonstrados, somente bezerros mamando e em um grupo menor os que optaram por vermifugar todos os animais após desmame, vacas em lactação e aqueles que não utilizam estes produtos (Figura 9).



Figura 9. Utilização de anti-helmínticos segundo categoria (grupo animal) nos rebanhos bovinos dos pecuaristas.

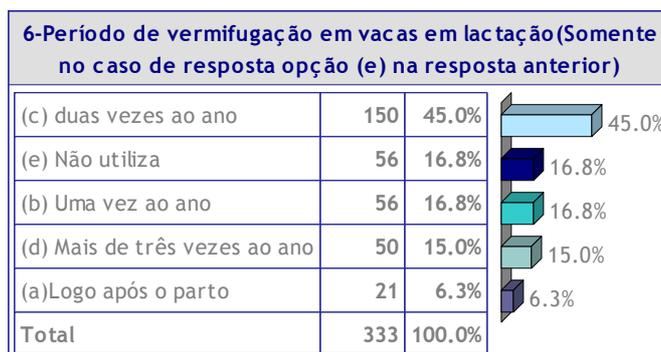


Figura 9.1. Período de vermifugação em vacas em lactação.

Esses resultados estão em concordância com aqueles observados por Charles & Furlong (1996), os quais concluíram que 94,5% dos produtores de leite dosificavam todas as categorias de animais do rebanho, sendo que 58,2% dos tratamentos foram realizados sem adoção de critérios técnicos ou em época inadequada (40%). Dados diferentes desses foram observados por Gettinby *et al* (1987), em Glasgow, na Escócia, os quais demonstraram que, nas unidades produtoras de leite, 40% dos pecuaristas tratavam vacas adultas, 24% tratavam as vacas uma vez

durante a lactação e 78% tratavam os animais jovens.

Os resultados de diversos estudos que se seguem opõem-se aos dados obtidos neste estudo mostrando evidências de bons resultados para o controle das helmintoses através de anti-helmínticos em bezerros, através de métodos de controle estratégico em épocas adequadas como aqueles realizados por Lima (1980), Lima *et al.* (1985), Lima *et al.* (1995) e Araújo *et al.* (1992).

Quanto ao período de utilização de anti-helmínticos em vacas em lactação, os resultados deste estudo (Figura 9.1) refletem o conflito baseado na crença de alguns produtores e médicos veterinários de que uma baixa população de nematóides pode vir a causar doença clínica ou mesmo perda de produção. Nesse caso, vários estudos têm demonstrado que nos períodos de maior infestação helmíntica recomenda-se o tratamento de vacas em lactação, esperando uma melhora na saúde e/ou produção dos animais tratados. Segundo Hammergerg *et al.* (1980) as vacas que receberam tratamento anti-helmíntico na época do parto apresentaram carga parasitaria menor na lactação em relação as não tratadas. Reinemeyer (1992), ressaltou que resultados obtidos no tratamento anti-helmíntico em vacas jovens em lactação produziram respostas proporcionalmente melhores do que aquelas encontradas em vacas em lactação mais velhas, tanto do ponto de vista da produção de leite (Thomas *et al.*, 1984), quanto ao ganho de peso (De-Rond *et al.*, 1990; Ndao *et al.*, 1995), demonstrando a existência de uma relação de influência da idade na resposta do tratamento anti-helmíntico (Ndao *et al.*, 1995). Segundo Lima *et al.*(1992) o tratamento anti-helmíntico deve ser realizado, nas vacas de primeira cria, com a finalidade de diminuir a contaminação das

pastagens e diminuir a infecção por nematóides gastrintestinais nos bezerros.

Nas condições brasileiras, deve-se atentar para o fato de que vacas lactentes e vacas no final de gestação, mantidas em pastoreio contínuo, teriam sobre si um efeito transitório com relação ao tratamento anti-helmíntico, uma vez que os vermes removidos seriam rapidamente repostos através do pasto e as vacas nessas condições continuariam a infestar as pastagens e sofrer os efeitos patogênicos da infecção recém-adquirida cerca de 21 a 28 dias após o tratamento anti-helmíntico (Charles, 1992).

4.2.3 Princípio ativo do antiparasitário utilizado nas estratégias de combate às parasitoses em bovinos pelos pecuaristas

Em relação aos resultados encontrados no presente estudo com relação aos princípios ativos mais utilizados foi verificado que as ivermectinas são predominantes em seguida destaca-se o grupo do levamisol e o grupo dos benzimidazólicos e ainda um estrato menor que optou por outros anti-helmínticos não elencados, o anti-helmíntico com menor preço e o grupo que não utiliza nenhum princípio ativo (Figura 10).

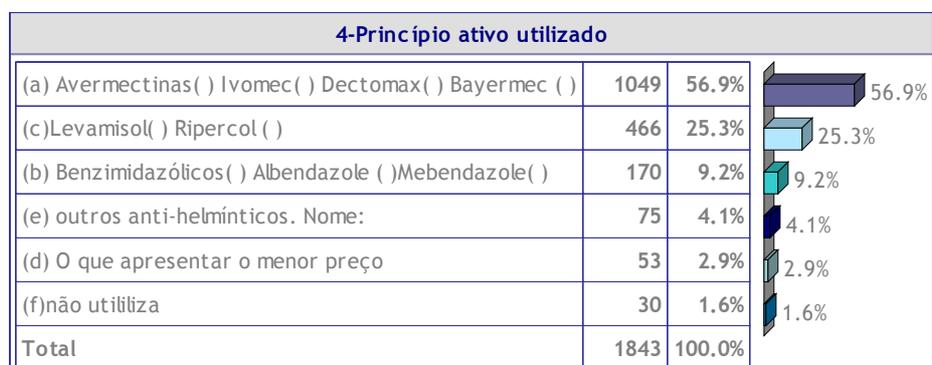


Figura 10. Princípio ativo do antiparasitário utilizado nas estratégias de combate às parasitoses em bovinos pelos pecuaristas.

Quanto aos resultados encontrados no presente estudo com relação aos princípios ativos mais utilizados nas estratégias de combate às parasitoses em bovinos pelos pecuaristas, observou-se que estes se assemelham aos encontrados por Charles & Furlong (1996) Lima *et al.* (1985), Bianchini & Honer, (1987) as avermectinas foram apontadas como os princípios ativos mais utilizados, seguidos pelo grupo dos imidotiazóis (Levamisol e Ripercol) e pelo princípio ativo do grupo dos benzimidazólicos. Dentre os demais princípios ativos citados com nomes comerciais diversos pertencem aos grupos já citados ou a outras classes sem especificação da utilização de um ou mais grupos de princípios ativos utilizados

concomitantemente (Charles & Furlong, 1996).

4.2.4 Estratégia utilizada pelos pecuaristas para rotação do princípio ativo

Observou-se neste estudo que o os entrevistados em sua maioria não rotacionavam o princípio ativo, seguido do grupo que rotacionavam esporadicamente, e um grupo menor que rotacionavam a cada vermifugação, rotacionavam de acordo com o preço e aqueles que rotacionavam após um ano utilizando o mesmo princípio (Figura 11).

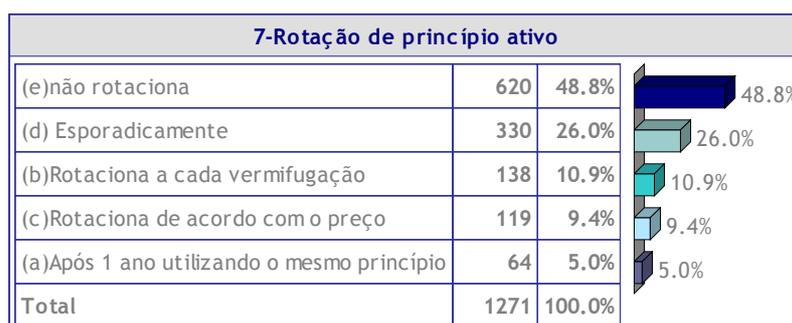


Figura 11. Estratégia utilizada pelos pecuaristas quando consideravam necessária a substituição (rotação) do princípio ativo.

Estes resultados revelam que 48,8%, não rotacionavam os princípios ativos, esses dados são discordantes dos inquéritos realizados em outros países e épocas, o que demonstra o caráter contextual deste estudo. Mangi *et al* (1996) verificaram que mais de 80% dos produtores dinamarqueses faziam uso de produtos anti-helmínticos e aproximadamente a metade não adotava qualquer programa de controle das verminoses. Além disso, foram evidenciadas algumas práticas contra indicadas, tais como a rotação de produtos – como a principal delas – e o inquérito realizado entre os pecuaristas que exerciam atividade

econômica com rebanhos bovinos. Esses, de acordo com Tritschler *et al* (1986), demonstraram que o manejo de controle das verminoses através de anti-helmínticos em rebanhos bovinos, na Nova Inglaterra, incluía a utilização de mais de uma classe anti-helmíntica em 59,6% das propriedades dos pecuaristas. Os autores informam, ainda, que 53% dos pecuaristas efetuavam a troca da classe anti-helmíntica dentro do mesmo ano, um procedimento que se contrapõe a outro resultado encontrado em relação ao presente estudo, cujos dados mostraram que 5% dos pecuaristas entrevistados rotacionavam o produto só após um ano de

uso. Em contrapartida, Reinemeyer *et al* (1992) verificaram, no inquérito realizado em um trabalho com pecuaristas criadores de bovinos, no Estado do Tennessee – Estados Unidos da América (EUA) – que a maioria dos pecuaristas entrevistados, 83%, intencionavam utilizar os mesmos anti-helmínticos no futuro, não os rotacionando e, aproximadamente a metade deles, 52%, deixou de usar algum produto pela insatisfação com sua eficiência. Esse fato sugeriu aos autores a ocorrência de resistência anti-helmíntica. Também Edwards *et al* (1986), em estudo realizado com ovinos na Austrália, evidenciaram que somente 22% dos pecuaristas envolvidos nessa atividade rotacionavam os anti-helmínticos utilizados com regularidade.

Com relação aos demais resultados obtidos neste estudo, quanto à necessidade de substituição e/ou rotação do princípio ativo dos anti-helmínticos utilizados pelos pecuaristas entrevistados, apresentam-se os seguintes resultados: 26% deles afirmaram rotacionar o princípio ativo; esporadicamente; 10,9% afirmaram rotacioná-lo a cada vermifugação realizada e 9,4% afirmaram rotacionar o produto de acordo com seu preço. Os estudos de Echevarria & Pinheiro (1989) verificaram que de 31 pecuaristas, criadores de ovinos lanados, os quais utilizavam produtos anti-helmínticos no combate às verminoses desses animais, oito usavam apenas produtos do grupo dos levamisóis; sete, apenas produtos do grupo dos benzimidazóis e 16, ambos os grupos, variando a alternância. O número de tratamentos anti-helmínticos

variou de seis a 12 vezes ao ano, sendo que 40% dos pecuaristas dosificavam os animais mensalmente. Charles & Furlong (1996), em um estudo mais amplo sobre as práticas de controles das verminoses pelos pecuaristas criadores de bovinos de leite na região Sudeste do Brasil, revelaram que 62,2% dos pecuaristas entrevistados interromperam o uso do princípio ativo que vinha sendo utilizado em seus rebanhos devido, principalmente, à detecção de nenhuma melhoria após o tratamento. Também, outras causas contribuíram para a suspensão desse produto pelos pecuaristas: 32,7% em razão dos custos elevados do princípio ativo utilizado; 8,2% devido a alguma reação adversa; 4,1% pelo fato de o produto não estar disponível na época da compra e 10,2% tomaram a decisão para mudar o princípio ativo no uso.

4.3 INFORMAÇÃO/PERCEPÇÃO PRODUTORES

4.3.1 Conhecimento sobre tipos de controle das parasitoses em bovinos (não exclusiva)

Neste estudo ficou evidenciado que a maior parte dos produtores revelam não ter nenhum conhecimento de nenhuma forma de controle das parasitoses, outro grupo menor afirma conhecer o método de controle estratégico e o controle curativo e um estrato menor que conhece o controle tático e controle supressivo (Figura 12).

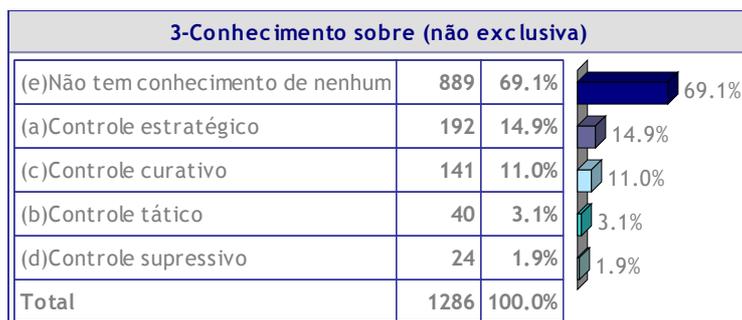


Figura 12. Conhecimento sobre tipos de controle das parasitoses em bovinos.

O fato de a verminose ser detectada na grande maioria dos animais não significa existir uma grande incidência de casos clínicos Charles & Furlong (1992). Frequentemente, a importância dessa parasitose no rebanho não é reconhecida nos pecuaristas, a menos que a doença esteja sendo apresentada em sua forma clínica com sinais evidentes, conforme demonstrado no estudo de Brundson (1985).

Como foi observado nos resultados obtidos neste trabalho, o desconhecimento de quaisquer tipos de controle das parasitoses por parte dos pecuaristas, (69,1%) estão em acordo com os resultados encontrados por Furlong *et al.* (1993), Charles & Furlong (1996) e Ribeiro & Scarlatelli (1998), quando afirmam, em seus trabalhos, que a maioria dos produtores faziam vermifugações com certa regularidade, guardando alguma relação com a época das águas e da seca, porém, sem fundamentação em um esquema de controle. Quanto aos tipos de controles, citados a incidência de uso é a seguinte: controles estratégicos (14,9%), controle curativo (11%), controle tático (3,1%), controle supressivo (1,9%), totalizando apenas 30,9% dos pecuaristas que afirmavam conhecer e/ou utilizar alguma dessas formas de controle das parasitoses em bovinos, semelhante aos achados feitos por Pereira (1998). Nesse caso, o autor menciona que o primeiro procedimento de atenção à saúde animal por parte dos pecuaristas é o uso de

medicamentos industrializados. Foi detectado esse uso entre os pecuaristas que relataram utilizar normalmente os produtos por indicação de vizinhos, vendedores sem formação veterinária ou aproveitando receituários anteriores e pelo conhecimento adquirido na prática.

Em seus estudos sobre adoção de controle estratégico das parasitoses em 65 Simpósios realizados em diferentes cidades e estados do Brasil, Pereira (1998) informou que dos 3.167 participantes dos eventos, 2.482 responderam os formulários, estes formulários entregues aos participantes, em que, entre outras questões, argüia-se o produtor sobre o seu conhecimento e a respeito de formas de controle estratégico da verminose bovina para saber se essa conduta poderia agregar valor à sua atividade pecuária, além de outras formas de controle das parasitoses. Os formulários demonstraram que 48% dos respondentes conheciam o conceito e a aplicabilidade do controle estratégico das verminoses, porém o número de participantes que diziam realizar, efetivamente, o controle estratégico nas suas propriedades era de 33%. Vale ressaltar que o estudo realizado discorda dos resultados deste trabalho quanto à porcentagem dos pecuaristas que utilizam tal forma de controle. Este percentual é superior aos encontrados por Cezar (1999, 2000a) na região de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Uma explicação para isso é o fato de os dados relatados por esse autor terem sido

colhidos 6 anos antes e, nesse espaço de tempo, houve uma maior divulgação do controle estratégico das parasitoses e também o número da amostra é superior ao número da amostra de Cezar (1999, 2000a).

4.3.2 Melhor forma de recebimento de informações sobre doenças dos animais do rebanho por parte dos pecuaristas entrevistados

Em relação à melhor forma de recebimento de informações sobre as verminoses, os resultados obtidos no presente estudo revelaram que a maior parte dos entrevistados obtêm estas informações de forma homogênea de diversos meios de divulgação palestras, televisão, reuniões, materiais impressos em dois ou mais meios

de divulgação e rádio (13,1%), e um grupo destacadamente menor que utiliza os jornais e não acham necessário recorrer a nenhuma destas fontes de informação (Figura 13).

Com relação à melhor forma de recebimento de informações sobre as verminoses (doenças), os resultados obtidos no presente estudo, distribuídos entre os pecuaristas nas 66 microrregiões do Estado de Minas Gerais, indicam que as opções escolhidas pelos pecuaristas com valores muito próximos concordam com os resultados obtidos no Perfil Comportamental e Hábitos de Mídia do Produtor Rural Brasileiro que verificou ser a televisão a principal forma de obtenção de informações sobre doenças dos animais seguido pelas palestras (ABMR, 2004) e por Oliveira (1999) na região de Pedro Leopoldo, MG.

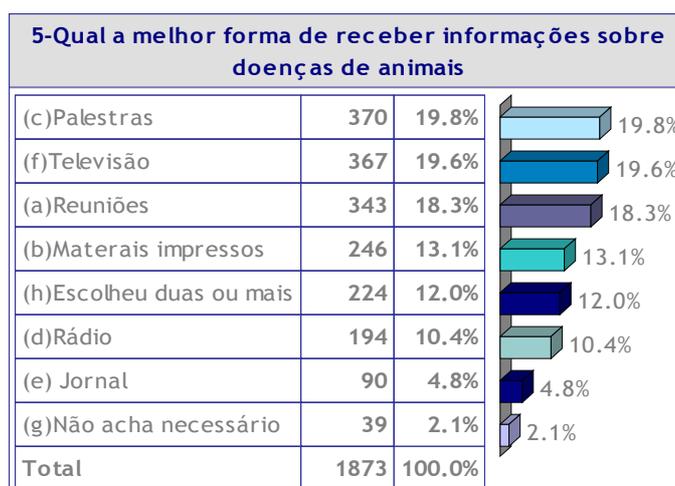


Figura 13. Melhor forma de recebimento de informações sobre doenças dos animais do rebanho por parte dos pecuaristas entrevistados.

Também e concordância com os dados obtidos neste estudo, outro estudo evidenciou também que, de maneira geral, os pecuaristas no Brasil Central não gostam de ler, porém, em média, “revistas rurais” e “jornais” são as mais usuais fontes de leitura. Também, foi identificado que “conversar”, “ouvir” e “observar” são mecanismos importantes para os pecuaristas

obterem informações a respeito de sua atividade pecuária (Cezar, 2000b).

4.3.3 Maior problema parasitário na propriedade

Neste estudo, no que se refere ao maior problema parasitário dos pecuaristas

entrevistados, ficou evidente a preponderância de opiniões com relação a infestação por ectoparasitos como os carrapatos (52,3%) e berne (22,5%) em seguida denotou-se um grupo menor

representado pela tristeza parasitaria (6,7%), verminose (5,6%) e não ocorrência de problemas ou não ocorrência (3,8%) (Figura 14).



Figura 14. Maior problema parasitário na propriedade.

Os resultados encontrados no presente estudo, no que se refere ao maior problema parasitário dos pecuaristas entrevistados, em relação aos rebanhos bovinos de suas propriedades, coincidem com os achados em estudos realizados por outros autores, tal como Souza (2004), que apresenta os principais fatores de prejuízos ao rebanho bovino do Estado de Santa Catarina: a variação estacional na produção de pastagens e as enfermidades parasitárias. O autor destaca, pela ordem de importância, as causadas pelo *Boophilus microplus* e pelas larvas de *Dermatobia hominis*, além das perdas devido à infestação pela *Haematobia irritans* seguidos pelos helmintos gastrintestinais. Filho (1999) relata que 60% dos pecuaristas do agreste pernambucano por ele entrevistados em seu trabalho consideraram o carrapato e a tristeza parasitária como os problemas parasitários mais importantes dentro da atividade de bovinocultura que praticavam. Esse caso específico, em termos de porcentagem, muito se assemelha aos resultados encontrados neste trabalho, em que 53,2% dos pecuaristas entrevistados apontaram os carrapatos como o maior problema

parasitário que enfrentavam; 6,7% apontaram a tristeza parasitária como maior problema, então, juntos, perfazem um total de 59,9% dos entrevistados. Filho (1999) também reportou estar em grau de importância, logo após o problema parasitário do carrapato, as helmintoses, seguidas pela mosca do chifre e pelo Berne, embora a verminose, especificamente, tenha sido citada por somente 8,5% dos pecuaristas. Esse valor em porcentagem relativo às verminoses está próximo aos encontrados no presente estudo que indicaram ser a verminose especificamente o problema parasitário de maior importância com apenas 5,6% dos pecuaristas entrevistados. Contudo, os dados são discordantes dos encontrados por Charles & Furlong (1996), que indicavam que 51,1% dos produtores de leite do Sudeste brasileiro que consideraram a gastroenterite parasitária como a segunda principal doença do plantel desses pecuaristas. Os 3,8% de pecuaristas que optaram pelo item “f” em relação ao questionamento sobre o maior problema parasitário por eles enfrentado, apresentam atitudes coincidentes com observações realizadas por Pereira (1998) entre

pecuaristas criadores de gado bovino da região de Itaguaí, no Estado do Rio de Janeiro. Ressalta-se que isso acontece, principalmente, no que se refere às endoparasitoses que não são comumente percebidas pelos pecuaristas dessa região.

4.3.4 Forma de assistência preferencial dos pecuaristas entrevistados, quando da ocorrência de doença nos animais de seu rebanho

Este estudo apontou que, preferencialmente, os pecuaristas recorriam ao médico veterinário, seguidos de um estrato que recorriam a medicação por conta própria outro grupo ainda menor buscavam os serviços de um prático ou um vizinho e um grupo pequeno afirmava não recorrer a ninguém para prestar serviços de assistência (Figura 15).

Os resultados obtidos no presente estudo apontam que, preferencialmente, 53,2% dos pecuaristas recorrem ao médico veterinário quando ocorrem doenças nos animais. Vários autores, tais como Chapman *et al* (1991), Reinemeyer *et al* (1992), Kaneene &

Miller (1992), Jordan & Fourdraine (1993), Charles & Furlong (1996), Wagner & Polley (1997), Lendal *et al* (1998), Araújo (2005), em concordância com a percepção dos pecuaristas com relação ao resultado acima exposto, consideram a intervenção preferencial do médico veterinário como a melhor alternativa para a assistência adequada aos animais doentes. Esses resultados também são concordantes com os realizados por Prado (1991), que relatou 50% de preferência dos pecuaristas com relação à assistência médica e veterinária diante do quadro de doenças. Quanto à medicação por conta própria, os estudos realizados por Prado (1991), Charles & Furlong (1996), Sebastião (1997) e Pereira (1998) denotam que os produtores recorrem a esse método, seguindo uma ordem relativamente semelhante de busca de assistência ao presente estudo, ressaltando-se que a medicação por conta própria, no que se refere à escolha da terapêutica e a outras práticas, tal como dosificação de quimioterápicos, é realizada primeiramente por conta do próprio pecuarista, seguida de informações junto a práticos, vizinhos ou mesmo a ninguém, diante da ocorrência de doenças no rebanho bovino dos pecuaristas.



Figura 15. Forma de assistência, preferencial, dos pecuaristas entrevistados, quando da ocorrência de doença nos animais de seu rebanho.

4.4. ANÁLISE FATORIAL DE CORRÊSPONDÊNCIA POR TIPO DE EXPLORAÇÃO BOVINA

Os gráficos e as tabelas referentes às figuras representam as contribuições à inércia nos dois eixos ortogonais dessa figura e representam 100% da massa inercial que, por sua vez, explica e dá significância elevada às respostas obtidas. As contribuições em associação positiva da variável, em relação a uma categoria (leite, corte ou misto), representam a força de associação entre essa variável e a categoria em termos de demonstrar uma tendência de atitude de manejo no que diz respeito ao sistema de produção adotado pelo pecuarista. Já as contribuições em associações negativas revelam um distanciamento ou uma não tendência para que o pecuarista adote aquela prática de manejo dentro do sistema de produção escolhido. Quando se observam valores muito próximos de 0 (zero) ou mesmo 0 (zero), fica demonstrada uma tendência de indiferença do pecuarista em relação a uma e/ou mais atitudes de manejo e/ou mesmo, a realização de qualquer uma dessas atitudes tem igual valor diante do manejo geral adotado pelo pecuarista em sua atividade.

Os totais marginais observados nas tabelas referente às figuras dizem respeito à frequência absoluta de respostas obtidas para as categorias de atividade de produção face a cada resposta dada pelo pecuarista às questões formuladas.

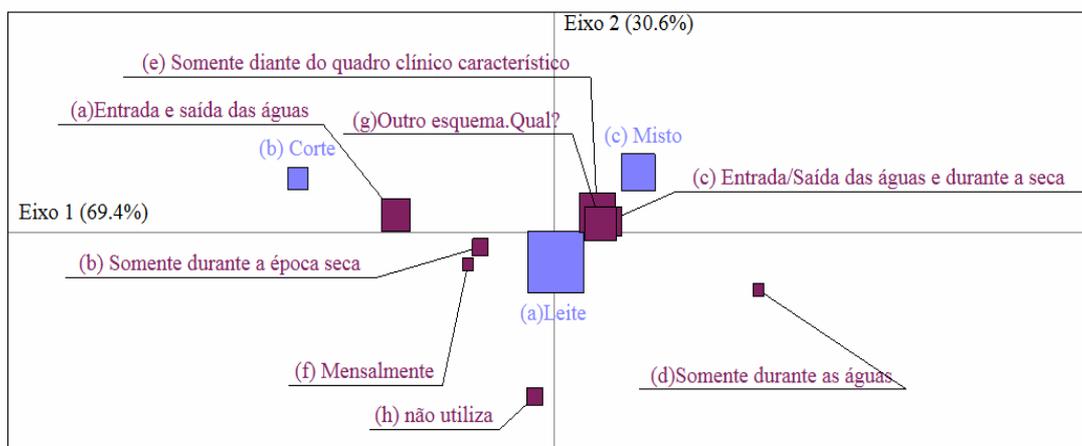
4.4.1 Estratégia de utilização de anti-helmíntico segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações entre os tipos de exploração e as estratégias de utilização dos anti-helmínticos encontram-se na figura 16. Observa-se em

relação ao pecuarista que exercia atividade com gado de corte uma ocorrência de associação predominante pela estratégia de utilizar os anti-helmínticos, preferencialmente, na entrada e saída das águas. No que se refere aos pecuaristas de gado misto e de leite, os dados observados mostraram uma opção predominante por tratar os animais somente diante do quadro clínico característico ou uma tendência de não utilizar qualquer tipo de estratégia de utilização de anti-helmínticos.

No que se refere a tendências de resposta por tipo de atividade de produção foi verificado que os pecuaristas que exercia atividade com gado de corte adotavam a estratégia de utilizar os anti-helmínticos, preferencialmente, na entrada e saída das águas, estes achados, estão em acordo com os trabalhos realizados na região central do Brasil (Bianchini & Honer, 1987). Tal fato coincide normalmente com os períodos preconizados pelo Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa, em seu calendário, no que se refere ao Estado de Minas Gerais (março a novembro) com a vacinação regular do gado contra a febre aftosa de 6 em 6 meses a partir do 3º mês de idade ou quando o médico veterinário desse órgão determinar (BRASIL, 2006). Aproveitando-se, então, o pecuarista, dessa oportunidade de reunir os animais para administrar-lhes os anti-helmínticos, os resultados de pesquisas demonstraram também vantagens em se dosificar os animais de engorda na entrada e saída das águas em pastagens que ficam de reserva ou vedadas por certo período. Tal atitude de manejo também é recomendada na entrada do confinamento, o que concorda com os resultados obtidos na análise de correspondência também por parte de muitos pesquisadores (Bianchin, 1982; Bianchin & Melo, 1985; Bianchin *et al*, 1985; Bianchin & Honer, 1987).

Estratégia	(a)Entrada e saída das águas	(b) Somente durante a época seca	(c) Entrada/Saída das águas e durante a seca	(d)Somente durante as águas	(e) Somente diante do quadro clínico característico	(f) Mensalmente	(g)Outro esquema. Qual?	(h) não utiliza	TOTAL
Tipo de Exploração									
(a)Leite	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+8	906
(b) Corte	+34	+1	-2	-10	-1	+1	-2	-2	122
(c) Misto	-5	-1	+2	+0	+4	-1	+2	-14	341
TOTAL	241	85	209	37	371	47	306	73	1369



A dependência não é significativa. Qui2 = 14,80, gl = 14, 1-p = 60,79%.

O Qui2 é calculado sobre a tabela de citações (frequências marginais iguais à soma das frequências linhas / colunas).

% de variância explicada (Cramer): 0,57%

Os valores da tabela são os percentuais Qui2 parcial / Qui2 total. O sinal representa o desvio à independência.

Figura 16. Estratégia de utilização de anti-helmíntico segundo tipo de exploração.

No que se refere ao gado misto e de leite, os dados observados neste estudo que estes pecuaristas utilizar anti-helmínticos somente diante do quadro clínico característico de verminose sem qualquer estratégia definida estes dados se coadunam com estudos já realizados, os quais evidenciam que as infestações inaparentes e/ou não patognomônicas de parasitoses predominam na maior parte dos animais. Esse fato reflete a presença de dúvida e/ou falta de conhecimento das opções estratégicas disponíveis ao pecuarista produtor de gado

de leite ou misto em relação às parasitoses, o que está em concordância com os trabalhos de Furlong *et al* (1993), Charles & Furlong (1996) e Ribeiro & Scartelli (1998).

4.4.2 Aplicação de anti-helmínticos diante dos sinais clínicos observados segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações de correspondência entre os tipos de exploração e aplicação de anti-helmínticos

diante dos sinais clínicos observados na figura 17. Observa-se que em relação aos que escolheram dentro da questão anterior a opção de letra “e” – a aplicação de anti-helmíntico diante dos sinais clínicos – com relação aos produtores de leite, foi evidenciada uma correspondência mais significativa no que diz respeito à não observação de nenhum sinal clínico característico e da não percepção dessa classe de pecuaristas com relação à maior parte das ocorrências de parasitoses em seus rebanhos cuja apresentação subclínica ou inaparente de doença é preponderante. Com relação aos pecuaristas produtores do gado de corte foi verificada uma tendência no sentido de utilizar anti-helmínticos diante do quadro clínico de emaciação

No que diz respeito a não observação de nenhum sinal clínico característico e da não

percepção da classe de pecuaristas de leite com relação à maior parte das ocorrências de parasitoses em seus rebanhos estas estão em acordo com os trabalhos realizados em bovinocultura de leite, que demonstraram que as verminoses podem estar presentes em 90% a 100% dos animais do rebanho, com pequena incidência de casos clínicos sendo a maior parte de casos sub-clínicos ou crônicos com sintomatologia inaparente Furlong *et al* (1993), Lima, (2004). Em relação aos pecuaristas de gado de corte, ficou evidenciado neste estudo a utilização anti-helmínticos diante de sinais de emaciação (magreza) o que é corroborado pelo estudo realizado por Lima *et al.* (1997); Lima (2004), quando estes observam ser a emaciação uma das principais características característica da verminose bovina em sua fase clínica.

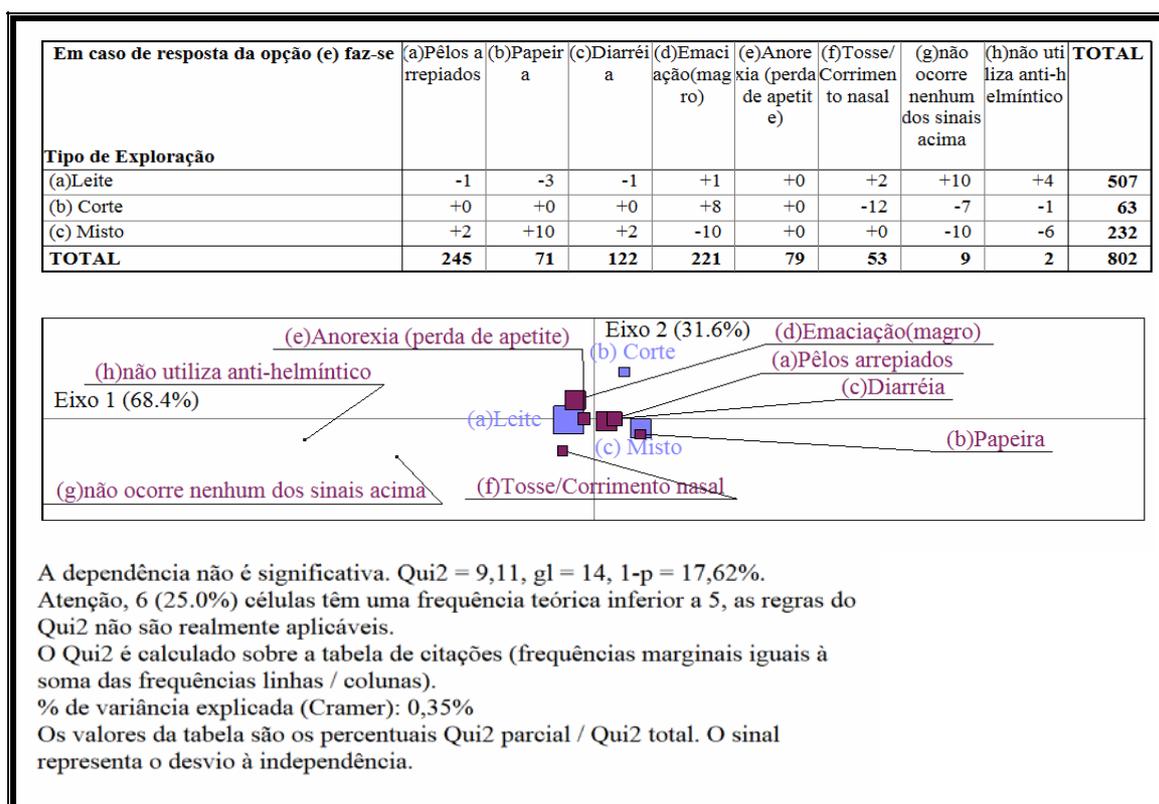


Figura 17. Aplicação de anti-helmínticos diante dos sinais clínicos observados segundo tipo de exploração.

4.4.3 Conhecimentos sobre alguma forma de controle das parasitoses segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações de correspondência entre os tipos de exploração e os conhecimentos sobre alguma forma de controle das parasitoses encontra-se na figura 18. Observou-se que o

controle estratégico tem elevada correspondência com as atitudes de manejo dos pecuaristas de corte que também fazem uso do controle curativo e supressivo em um nível baixo de correspondência. Já com relação aos produtores de leite, praticamente, nenhuma correspondência foi observada com relação a utilização de qualquer forma de controle

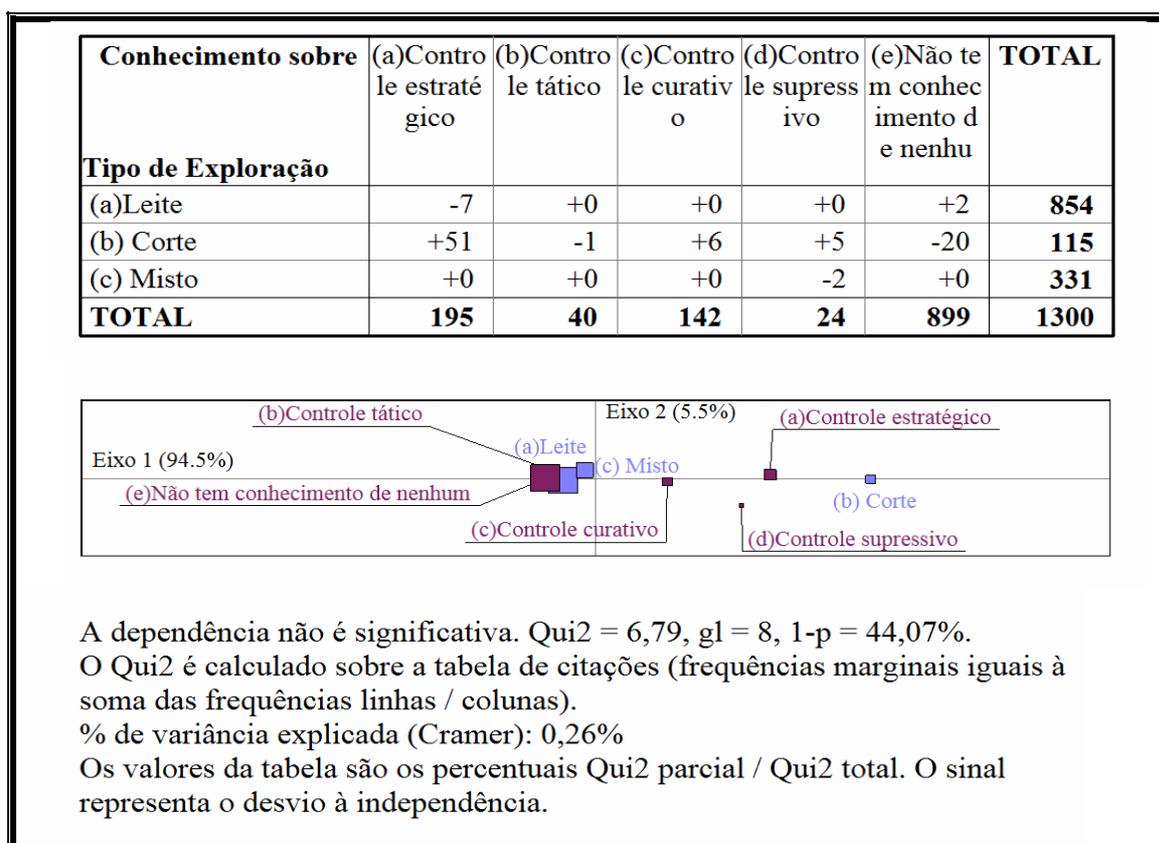


Figura 18. Conhecimentos sobre alguma forma de controle das parasitoses segundo tipo de exploração.

O controle estratégico foi a atitude de manejo preponderante dos pecuaristas produtores de gado de corte, o que está em acordo com os estudos de controle estratégico para bovinos de corte Lima *et al.* (1985), Bianchini & Honer, (1987), Lima, (2004), Araújo, (2005). Já com relação aos produtores de leite, praticamente, nenhuma tendência de opção de controle foi

observada. Esse fato revela a não opção por nenhuma forma específica de controle e/ou conhecimento de alguma(s) dela(s), conforme observado por Charles & Furlong, (1996), Pereira (1998), quando mencionam que os procedimentos de atenção à saúde animal por parte dos pecuaristas é desprovida de critérios técnicos.

4.4.4 Princípio ativo mais utilizado pelos pecuaristas segundo tipo de exploração

Os resultados da análise de correspondência referentes às associações entre os princípios ativos mais utilizados em relação aos tipos de exploração dos pecuaristas encontram-se na figura 19. Observou-se o uso preferencial

da classe das Avermectinas pelos produtores de gado de corte e uma preferência pelo uso da classe dos Benzimidazólicos pelos produtores de leite. Já entre os pecuaristas que revelaram atuar com criação de gado misto, uma tendência foi revelada no sentido de utilizar anti-helmínticos por seu nome comercial.

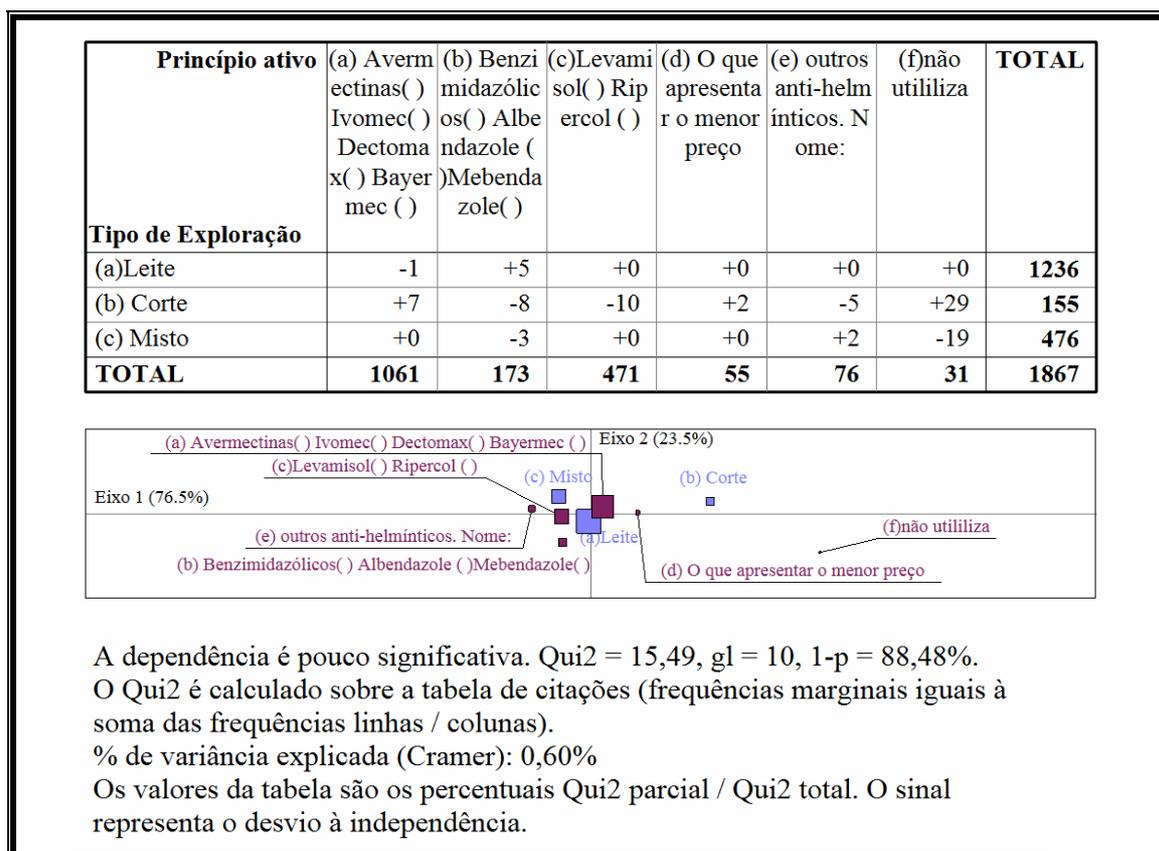


Figura 19. Princípio ativo mais utilizado pelos pecuaristas segundo tipo de exploração.

Os resultados obtidos neste estudo para os pecuaristas de leite com relação ao anti-helmíntico de escolha estão em acordo com aqueles obtidos por Charles & Furlong, (1996), quando verificaram que a maioria dos produtores de leite usava somente um composto como tratamento, os Benzimidazóis e as Avermectinas serem o anti-helmíntico de preferência para utilização dos pecuaristas de corte o que foi evidenciado no presente estudo e em vários

estudos que evidenciam esta tendência Lima *et al.*(1985), Bianchini & Honer, (1987).

4.4.5 Grupo animal em relação à sua classificação categórica segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações entre os tipos de exploração em relação ao grupo animal em relação a sua classificação

categórica encontram-se na figura 20. Observou-se uma associação positiva em relação aos produtores de gado de corte em relação a se vermifugar toda população bovina da propriedade. Embora a análise

tenha mostrado baixa associação entre o tipo de exploração e o grupo animal para vermifugação no que diz respeito aos pecuaristas de leite e misto.

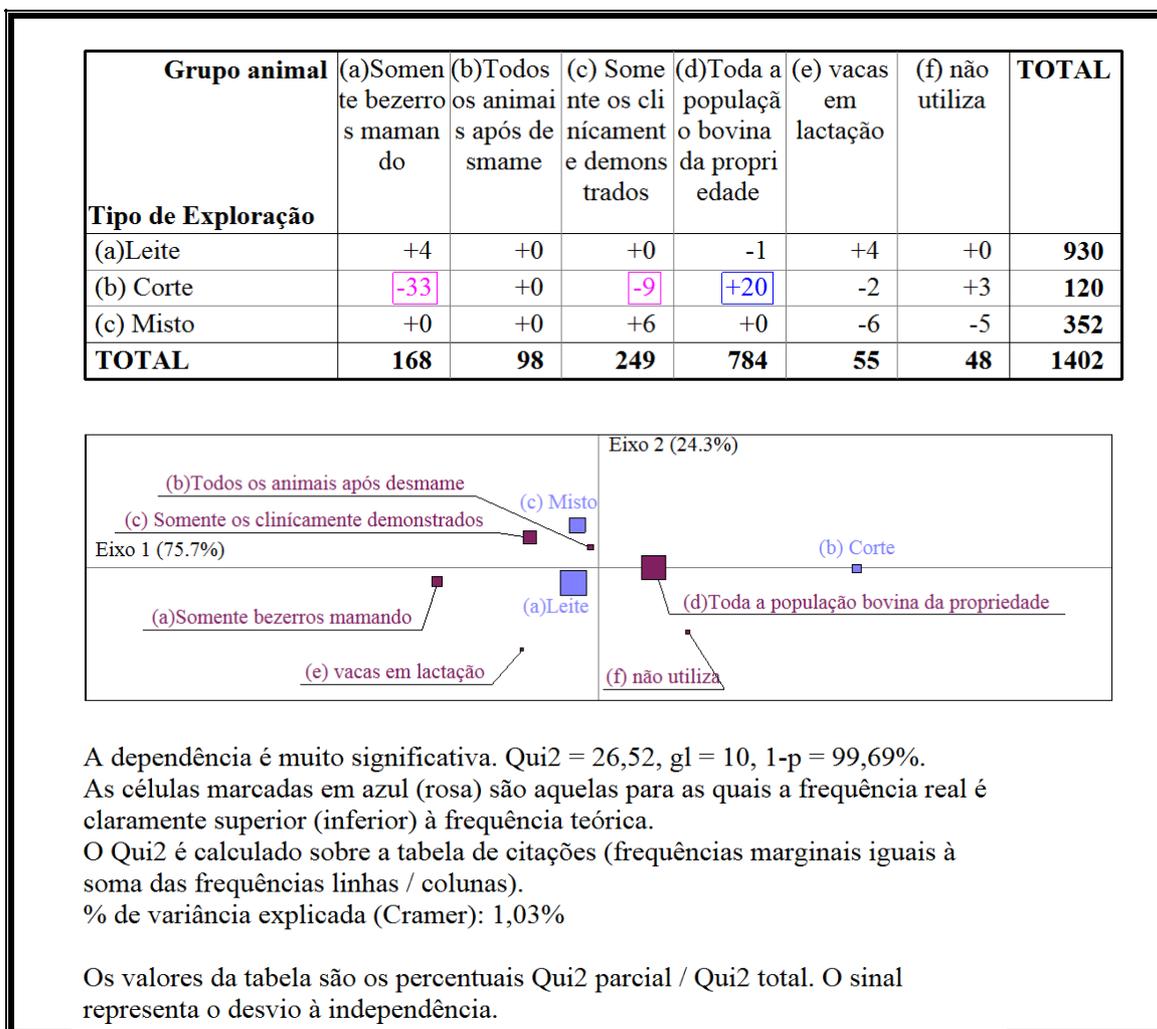


Figura 20. Grupo animal em relação à sua classificação categórica segundo tipo de exploração.

Embora a análise tenha mostrado baixa associação entre o tipo de exploração e o grupo animal para vermifugação no que diz respeito aos pecuaristas de leite e misto, ficou evidenciado que a dosificação de toda população bovina é prática constante, como revelam os resultados observados por Charles & Furlong (1996), os quais concluíram que praticamente 100% dos produtores dosificavam todas as categorias

de animais dos rebanhos. Estão em acordo também com os resultados encontrados por Furlong *et al.* (1993), Charles & Furlong (1996) e Ribeiro & Scarlatelli (1998), quando afirmam, em seus trabalhos, que a maioria dos produtores faziam vermifugações com certa regularidade, guardando alguma relação com a época das águas e da seca, porém, sem fundamentação em um esquema de controle.

4.4.6 Período de vermifugação em vacas em lactação segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações entre os tipos de exploração e o período de vermifugação em vacas em lactação encontram-se na figura 21. Observou-se

suaves associações com relação aos produtores de gado de corte que vermifugam essa categoria animal duas vezes ao ano, bem como aos produtores de gado de leite logo após o parto. Já com relação aos produtores de gado misto, nenhuma associação relevante foi observada.

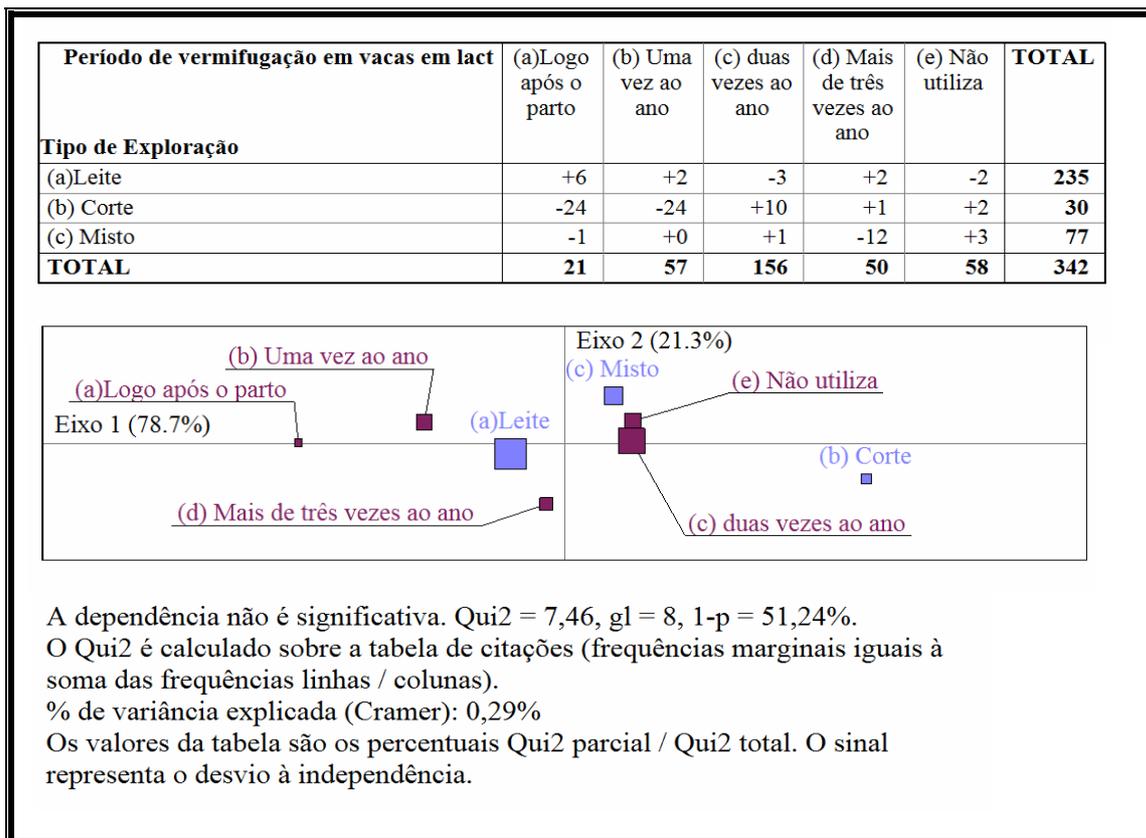


Figura 21. Período de vermifugação em vacas em lactação segundo tipo de exploração.

No que se refere à vermifugação de vacas em lactação, suaves associações são observadas com relação aos produtores de gado de corte que vermifugam essa categoria animal duas vezes ao ano, bem como aos produtores de gado de leite logo após o parto. Já com relação aos produtores de gado misto, nenhuma associação relevante foi observada. Em relação ao período de vermifugação das vacas em lactação, há um conflito baseado na crença de alguns produtores e médicos veterinários

de que uma baixa população de nematóides pode causar doença clínica ou mesmo perda de produção. Nesse caso, vários estudos têm demonstrado que nos períodos de maior infestação helmíntica recomenda-se o tratamento de vacas em lactação, esperando uma melhora na saúde e/ou produção dos animais tratados. Segundo Hammergerg *et al.* (1980) as vacas que receberam tratamento anti-helmíntico na época do parto apresentaram carga parasitaria menor na lactação em relação as não tratadas.

Reinemeyer (1992) ressaltou que resultados obtidos no tratamento anti-helmíntico em vacas jovens em lactação produziram respostas proporcionalmente melhores do que aquelas encontradas em vacas em lactação mais velhas, tanto do ponto de vista da produção de leite (Thomas *et al*, 1984), quanto ao ganho de peso (De-Rond *et al*, 1990; Ndao *et al*, 1995), demonstrando a existência de uma relação de influência da idade na resposta do tratamento anti-helmíntico (Ndao *et al*, 1995). Segundo Lima *et al*.(1992) o tratamento anti-helmíntico deve ser realizado, nas vacas de primeira cria, com a finalidade de diminuir a contaminação das pastagens e diminuir a infecção por nematóides gastrintestinais nos bezerros.

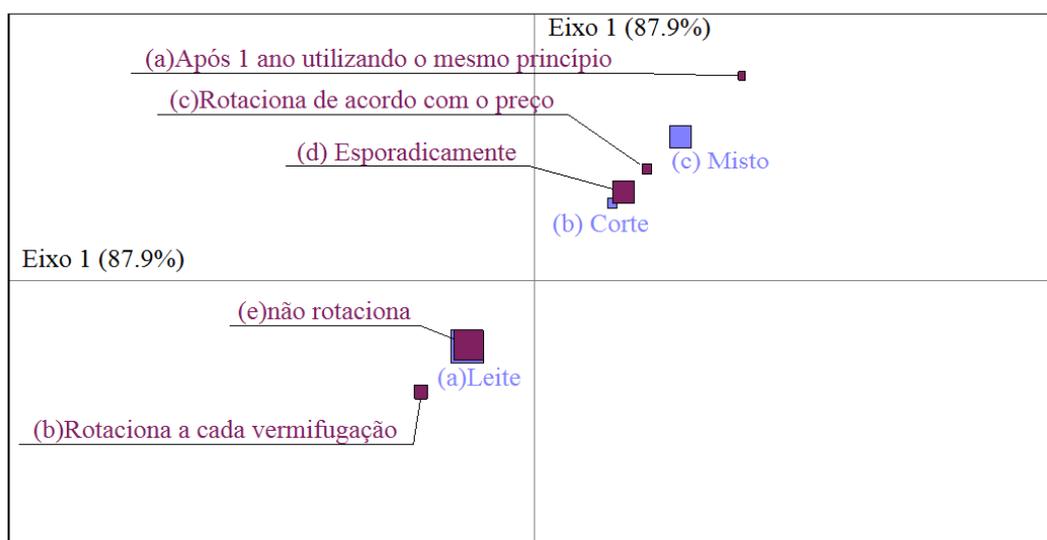
Nas condições brasileiras, deve-se atentar para o fato de que vacas lactentes e vacas no final de gestação, mantidas em pastoreio contínuo, teriam sobre si um efeito transitório com relação ao tratamento anti-helmíntico, uma vez que os vermes removidos seriam rapidamente repostos através do pasto e as vacas nessas condições continuariam a infestar as pastagens e sofrer os efeitos patogênicos da infecção recém-adquirida cerca de 21 a 28 dias após o tratamento anti-helmíntico (Charles, 1992).

4.4.7 Rotação de princípio ativo segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações entre os tipos de exploração e rotação de princípio ativo encontram-se na figura 22. Observou-se uma leve associação nos produtores de gado de leite que afirmavam não rotacionar o princípio ativo. Porém uma associação de semelhante grau foi observada em relação a esses pecuaristas que afirmaram rotacioná-lo a cada vermifugação. Com relação ao gado de corte e misto, uma suave associação é observada em relação a utilização de rotação anti-helmíntica esporádica.

Esses resultados são discordantes dos inquéritos realizados sobre parasitose de pequenos ruminantes, por Mangi *et al* (1996), os quais verificaram que mais de 80% dos produtores dinamarqueses faziam uso de produtos anti-helmínticos, não se verificando rotação dos mesmos. Em contrapartida, Tritschler *et al* (1986) demonstraram que o manejo de controle das verminoses, através de anti-helmínticos, em rebanhos na Nova Inglaterra, incluía a utilização de mais de uma classe anti-helmíntica em 59,6% das propriedades dos pecuaristas e 53% dos pecuaristas efetuaram a troca da classe anti-helmíntica dentro do mesmo ano. Esses dados se coadunam com as suaves associações observadas e citadas anteriormente com uma parte dos produtores, aproximadamente a metade afirma não rotacionar o princípio ativo e a outra metade o rotaciona a cada vermifugação. Com relação ao gado misto, a leve associação com a rotação, após um ano, utilizando o mesmo princípio concorda com as observações de Reinemeyer *et al* (1992) o qual verificou em seu trabalho com pecuaristas criadores de bovinos no estado do Tennessee, EUA, que a maioria dos pecuaristas entrevistados intencionavam utilizar os mesmos anti-helmínticos no futuro, não rotacionando-os. Com relação ao gado de corte, uma tendência foi observada com o uso de rotação anti-helmíntica esporádica em função das características de seu sistema de produção já citados nos trabalhos de Bianchini & Honer (1987) no Centro-Oeste do País. Uma leve associação em análise de correspondência também foi observada em relação aos produtores de gado misto que afirmavam rotacionar o princípio ativo de acordo com o preço, o que está em acordo com os estudos realizados por Charles & Furlong (1996) no Sudeste do Brasil. Esses autores demonstraram que um terço dos produtores entrevistados rotacionavam o princípio ativo em relação aos custos elevados do mesmo.

Rotação de princípio ativo	(a)Após 1 ano utilizando o mesmo princípio	(b)Rotaciona a cada vermifugação	(c)Rotaciona de acordo com o preço	(d) Esporadicamente	(e)não rotaciona	TOTAL
Tipo de Exploração						
(a)Leite	-6	+5	-2	-7	+6	846
(b) Corte	+0	-3	-2	+7	+0	112
(c) Misto	+14	-6	+13	+8	-14	328
TOTAL	64	139	121	337	625	1286



A dependência não é significativa. $Qui^2 = 9,27$, $gl = 8$, $1-p = 67,96\%$.
O Qui^2 é calculado sobre a tabela de citações (frequências marginais iguais à soma das frequências linhas / colunas).
% de variância explicada (Cramer): 0,36%
Os valores da tabela são os percentuais Qui^2 parcial / Qui^2 total. O sinal representa o desvio à independência.

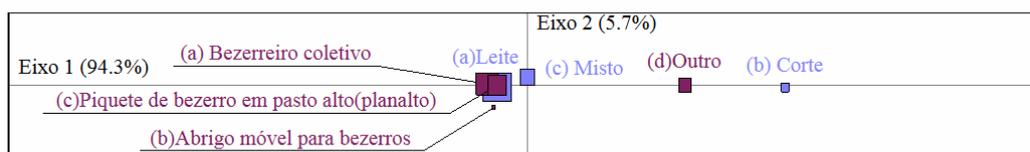
Figura 22. Rotação de princípio ativo segundo tipo de exploração.

4.4.8 Manejo de rebanho/pastagens segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações de correspondência entre os tipos de exploração e o manejo de rebanho/pastagens encontram-se na figura 23. Observou-se em

relação ao manejo de rebanho e pastagens, no que diz respeito aos produtores de gado de leite e misto, evidências de uma ausência de preferência por algum tipo de manejo em especial já os produtores de gado de corte preferem outras opções não elencadas neste estudo.

Manejo de rebanho/pastagens	(a) Bezerreiro coletivo	(b) Abrigo móvel para bezerros	(c) Piquete de bezerro em pasto alto(planalto)	(d) Outro	TOTAL
Tipo de Exploração					
(a) Leite	+0	+1	+0	-8	911
(b) Corte	-11	+0	-4	+68	103
(c) Misto	+0	-3	+0	+0	335
TOTAL	628	47	427	247	1349



A dependência é muito significativa. $\text{Qui}^2 = 70,18$, $gl = 6$, $1-p = >99,99\%$.

As células marcadas em azul (rosa) são aquelas para as quais a frequência real é claramente superior (inferior) à frequência teórica.

O Qui^2 é calculado sobre a tabela de citações (frequências marginais iguais à soma das frequências linhas / colunas).

% de variância explicada (Cramer): 2,72%

Os valores da tabela são os percentuais Qui^2 parcial / Qui^2 total. O sinal representa o desvio à independência.

Figura 23. Manejo de rebanho/pastagens segundo tipo de exploração.

Em relação ao manejo de rebanho e pastagens, no que diz respeito aos produtores de gado de leite e misto, ficou evidenciada uma ausência de preferência em associação por bezerreiro coletivo, piquete de bezerros em planalto e abrigo móvel para bezerros em concordância com os estudos de (Charles & Furlong, 1996). Os resultados apresentados neste estudo, com relação às formas de manejo geral dos rebanhos (bezerros), instalações e pastagens, concordam com os estudos realizados por Oliveira (1999), que evidenciou não haver, na maioria das propriedades, separação dos bezerros por faixa etária (84,4%). Além disso, a amamentação desses bezerros era realizada, em geral, nos mesmos currais, onde os bovinos adultos eram ordenhados em 81,2% das

propriedades dos pecuaristas, sendo que foi verificado também que 78,1% desses bezerros permaneciam nesse local junto a animais de categorias diferentes. Ocasionalmente, eram misturados aos animais ou colocados em bezerreiros coletivos dentro do próprio curral, onde os bovinos adultos eram ordenhados. Esses dados estão em consenso com os resultados apresentados neste estudo. Esse resultado obtido também concorda com o estudo feito por Prado *et al.* (1997), que tentaram relacionar as falhas de manejo praticadas pelos pecuaristas e as principais doenças por eles observadas, verificando uma estreita relação entre a diarreia dos bezerros e a permanência prolongada nas instalações de manejo de bovinos adultos.

Já com relação aos locais destinados à manutenção dos bezerros, Oliveira (1999) também encontrou, em duas propriedades, os piquetes destinados a bezerros em terrenos baixos da propriedade e abaixo dos currais. Ressalta-se, ainda, que apenas duas propriedades adotavam o sistema de criação em casinhas separadas para manejo individual dos bezerros. Com relação ao presente estudo, os resultados encontrados se coadunam com os resultados dos trabalhos destes autores que denotam não haver uma atitude preferencial para manejo dos bezerros para os pecuaristas de leite e misto escolhidas pelos pecuaristas entrevistados.

Contudo, no que se refere aos pecuaristas produtores de gado de corte, o mesmo processo de análise demonstrou grande associação com outras formas de manejo que não as citadas anteriormente optando estes por sistema de criação extensivo a pasto em conformidade com os estudos de (Bianchin, 1991).

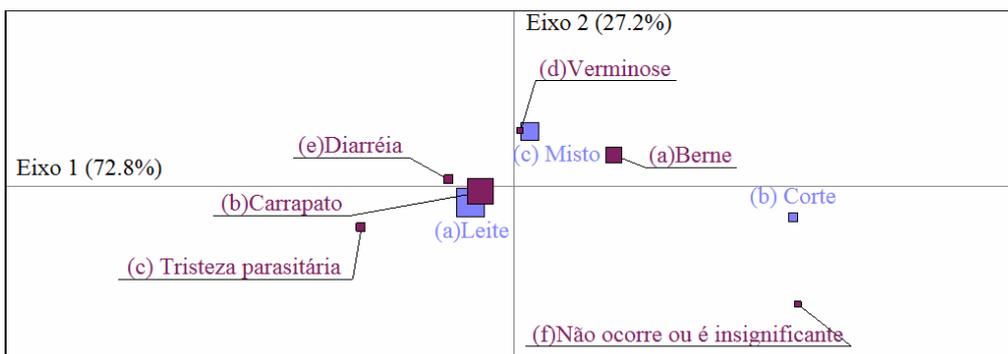
4.4.9 Maior problema parasitário segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações entre os tipos de exploração em relação ao maior problema parasitário de ocorrência nos rebanhos destes pecuaristas encontra-se na figura 24. Observou-se em relação ao maior problema parasitário encontrado nas propriedades no que tange às associações com os pecuaristas produtores de leite, uma leve associação com a infestação pelos carrapatos a tristeza parasitária, tendo as outras formas e os problemas parasitários sido considerados de mesma importância em termos de associação pelo produtor. Com relação aos produtores de gado misto, uma leve associação também foi observada no que se refere à ocorrência do berne em seus rebanhos. As maiores associações ficaram reservadas aos pecuaristas produtores de gado de corte que revelaram uma grande importância em associação para a não

ocorrência ou insignificância de tais problemas.

Os resultados encontrados no presente estudo, no que se refere ao maior problema parasitário dos pecuaristas entrevistados, em relação aos rebanhos bovinos de pecuaristas de leite ou misto de suas propriedades, coincidem com os achados em estudos realizados por outros autores, tal como Souza (2004), que aponta como os principais fatores de prejuízos ao rebanho bovino do Estado de Santa Catarina: a variação estacional na produção de pastagens e as enfermidades parasitárias. O autor destaca, pela ordem de importância, as causadas pelo *Boophilus microplus* e pelas larvas de *Dermatobia hominis*, além das perdas devido à infestação pela *Haematobia irritans* seguidos pelos helmintos gastrintestinais. Já Filho (1999) relata que 60% dos pecuaristas do agreste pernambucano por ele entrevistados em seu trabalho consideraram o carrapato e a tristeza parasitária como os problemas parasitários mais importantes dentro da atividade de bovinocultura que praticavam. Já com relação aos pecuaristas produtores de gado de corte a forte tendência em considerar os problemas parasitários como de ocorrência baixa ou insignificante em seus rebanhos, se devem ao fato de que nos sistemas de criação de gado corte utilizados em Minas Gerais e na Região Brasil Central (sistema extensivo de criação a pasto) a pequena quantidade de animais por unidade de área diminui sensivelmente as infestações parasitárias como revelam os estudos de Guimarães (1977); Lima (2004); Bianchini & Honer (1987). Associado a isto temos o fato de que o controle estratégico das parasitoses possui elevada associação com as atitudes de manejo dos pecuaristas de corte .o que está em acordo com os estudos de controle estratégico para bovinos de corte Lima *et al.*(1985), Bianchini & Honer, (1987), Lima, (2004), Araújo, (2005) e que certamente irão contribuir ainda mais com a baixa infestação no ambiente e nos animais destes rebanhos.

Maior problema parasitário	(a)Berne	(b)Carra pato	(c) Triste za parasi tária	(d)Vermi nose	(e)Diarré ia	(f)Não o corre ou é insignif icante	TOTAL
Tipo de Exploração							
(a)Leite	-8	+1	+5	+0	+0	+0	1196
(b) Corte	+12	-3	-9	+0	-3	+34	156
(c) Misto	+6	+0	-3	+3	+0	-6	491
TOTAL	413	976	125	107	152	70	1843



A dependência é muito significativa. $\text{Qui}^2 = 59,67$, $gl = 10$, $1-p = >99,99\%$.
 As células marcadas em azul (rosa) são aquelas para as quais a frequência real é claramente superior (inferior) à frequência teórica.
 O Qui^2 é calculado sobre a tabela de citações (frequências marginais iguais à soma das frequências linhas / colunas).
 % de variância explicada (Cramer): 2,31%

Os valores da tabela são os percentuais Qui^2 parcial / Qui^2 total. O sinal representa o desvio à independência.

Figura 24. Maior problema parasitário segundo tipo de exploração.

4.4.10 Área da propriedade segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações entre os tipos de exploração e área da propriedade encontram-se na figura 25. Observou-se em relação à área total das propriedades, que uma associação moderada se dá em relação aos pecuaristas produtores de gado misto, no que se refere ao fato de possuírem propriedades com mais de 100 hectares (ha), em contraposição aos

produtores de gado de leite, os quais preponderaram propriedades com menos de 100 hectares.

Os resultados encontrados no presente estudo, no que se refere ao tamanho das propriedades dos pecuaristas entrevistados, aproximam-se dos obtidos no censo agropecuário realizado em Minas Gerais os quais apontaram para todo o Estado 29,03% das propriedades dos pecuaristas com mais de 100 hectares (IBGE, 1998). Já com

relação aos dados obtidos pelo censo agropecuário no que se refere à distribuição da área destinada à pecuária de leite e corte na região Sudeste, 64% demonstram a

importância dessas atividades no Estado de Minas Gerais e na região geográfica à qual pertence (IBGE, 2004).

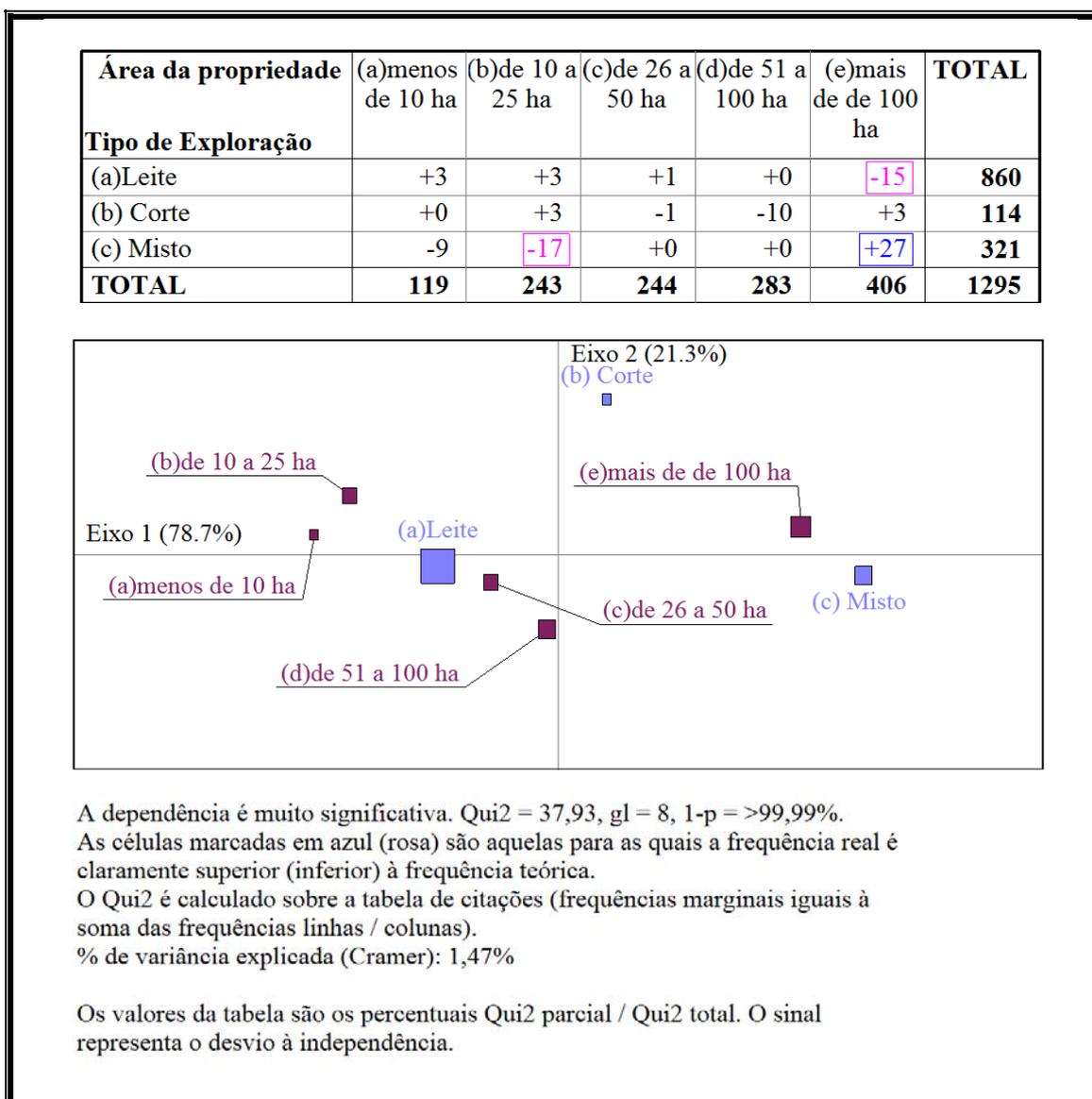


Figura 25. Área da propriedade segundo tipo de exploração.

4.4.11 Escolaridade segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações de correspondência entre os tipos de exploração e rotação de princípio ativo

encontra-se na figura 26. Observou-se em relação ao grau de escolaridade dos pecuaristas, uma moderada associação no que diz respeito aos produtores de gado misto, com maior intensidade de pecuaristas afirmando possuir o primeiro grau completo,

já com relação aos pecuaristas de gado de corte uma associação maior ocorre em relação crescente de pecuaristas apresentando formação de 2º grau e nível superior respectivamente.

Esses dados são aproximados em relação àqueles traçados no perfil do produtor rural que demonstra que 20% destes pecuaristas já apresentam curso superior e superior incompleto 30% possui segundo grau regular e técnico e 50% possui 1º grau (ABMR, 2004).

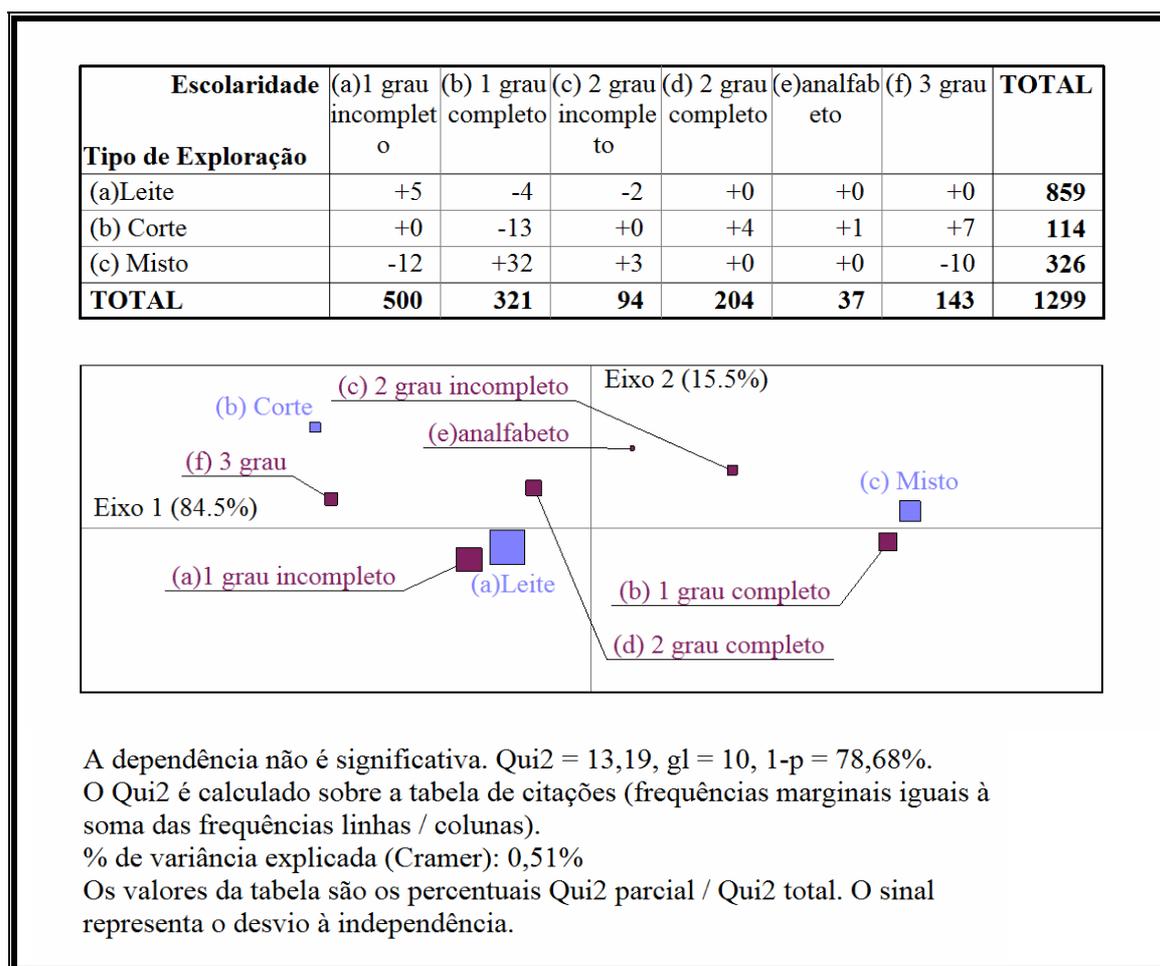


Figura 26. Escolaridade segundo tipo de exploração.

4.4.12 Idade segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações entre os tipos de exploração e idade dos pecuaristas encontram-se na figura 27. Observou-se neste estudo, uma leve associação no que diz respeito aos pecuaristas produtores de gado de leite com

maior intensidade de idades que variam de 31 a 40 anos e uma leve associação entre produtores de gado misto com preponderância de idade acima de 50 anos. Já em relação aos pecuaristas produtores de gado de corte os dados demonstraram que estes apresentam faixas etárias variadas de forma equânime.

Esses resultados são próximos aos encontrados no perfil do produtor rural brasileiro traçado pela Associação Brasileira de Marketing Rural (ABMR, 2004) que

verificou que 31% dos pecuaristas tinham idade superior a 50 anos e os pecuaristas com idade entre 31 e 40 anos 26% do total de entrevistados.

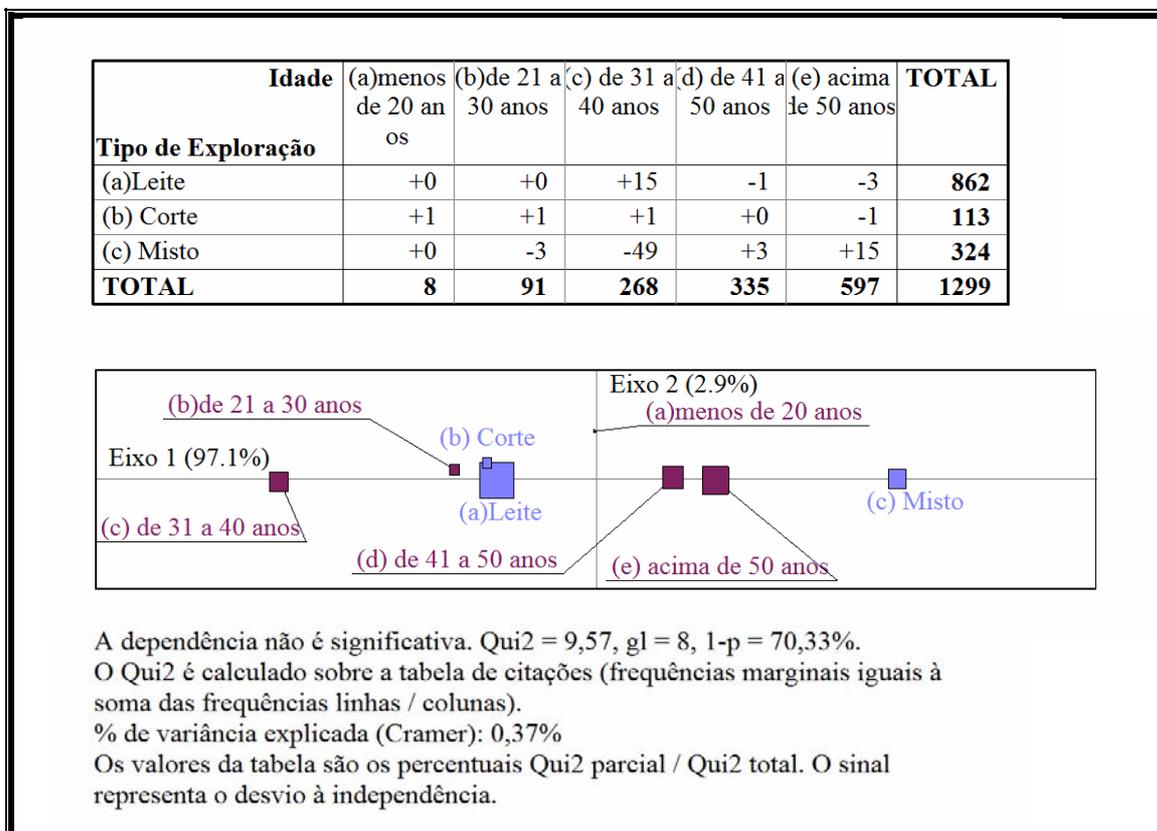


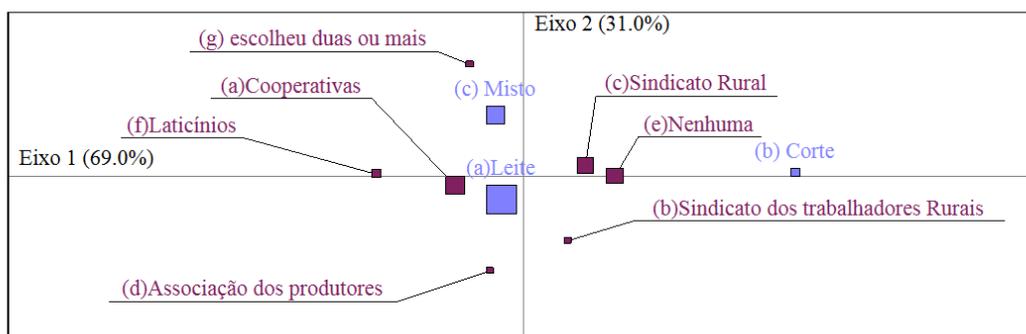
Figura 27. Idade segundo tipo de exploração.

4.4.13 Participação do pecuarista em entidades associativas segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações entre os tipos de exploração e encontram-se na figura 28. Observou-se no que se refere à participação em entidades associativas, os produtores de gado de leite se distribuem em associação de forma muito assemelhada entre as entidades associativas de um modo

geral. Os produtores de gado de corte, em contraposição, apresentam uma associação significativa, e fazem opção de não escolherem nenhuma dessas associações e, ao mesmo tempo, apresentam associações negativas significativas com relação a cooperativas e laticínios. Já os produtores de gado misto, a exemplo dos produtores de gado de leite, apresentam associação significativa positiva em escolher duas ou mais entidades associativas.

Entidades associativas	(a)Cooperativas	(b)Sindicato dos trabalhadores Rurais	(c)Sindicato Rural	(d)Associação dos produtores	(e)Nenhuma	(f)Laticínios	(g) escolheu duas ou mais	TOTAL
Tipo de Exploração								
(a)Leite	+1	+0	-1	+2	-1	+0	-3	1126
(b) Corte	-14	+0	+9	+0	+19	-18	-1	138
(c) Misto	+0	-3	+0	-5	+0	+0	+14	424
TOTAL	511	71	399	61	402	146	98	1688



A dependência é muito significativa. $\text{Qui}^2 = 36,56$, $gl = 12$, $1-p = 99,97\%$.
 As células marcadas em azul (rosa) são aquelas para as quais a frequência real é claramente superior (inferior) à frequência teórica.
 O Qui^2 é calculado sobre a tabela de citações (frequências marginais iguais à soma das frequências linhas / colunas).
 % de variância explicada (Cramer): 1,42%

Os valores da tabela são os percentuais Qui^2 parcial / Qui^2 total. O sinal representa o desvio à independência.

Figura 28. Participação do pecuarista em entidades associativas segundo tipo de exploração.

No que tange à participação em entidades associativas, os produtores de gado de leite se distribuem em associação de forma muito assemelhada entre as entidades associativas de um modo geral. Os produtores de gado de corte, em contraposição, apresentam uma associação significativa, e fazem opção de não escolherem nenhuma dessas associações e, ao mesmo tempo, apresentam associações negativas significativas com relação a cooperativas e laticínios. Já os produtores de gado misto, a exemplo dos produtores de gado de leite, apresentam associação significativa positiva em escolher duas ou mais entidades associativas que segundo

estudos realizados pela (ABMR, 2004) corroboram os dados encontrados neste estudo demonstrando que as cooperativas e sindicatos rurais são as formas em comum para associação por parte destes pecuaristas.

4.4.14 Informações sobre doenças segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações de correspondência entre os tipos de exploração e formas de obtenção de informações sobre doenças nos animais

encontram-se na figura 29. Observou-se no que diz respeito à forma de obtenção de informações sobre doenças dos animais, que os produtores de gado de leite informam que as obtêm de todas as formas apresentadas de

modo relativamente semelhante com pouco grau de associação. Já os produtores de gado de corte apresentam uma associação leve com a utilização de materiais impressos e da televisão para obtenção de tais informações.

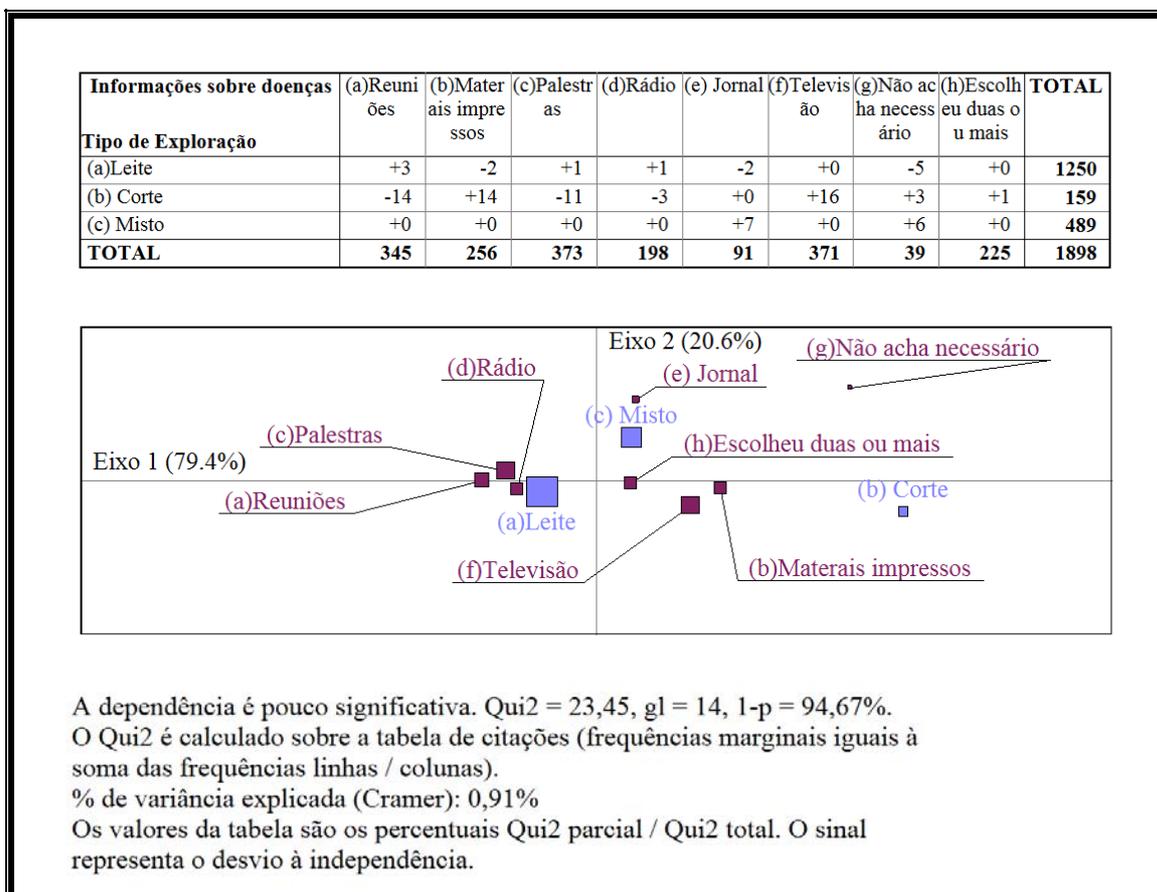


Figura 29. Informações sobre doenças segundo tipo de exploração.

No que diz respeito à forma de obtenção de informações sobre doenças dos animais, os produtores de gado de leite informam que as obtêm de todas as formas apresentadas de modo relativamente semelhante com pouco grau de associação. Já os produtores de gado de corte apresentam uma associação leve com a utilização de materiais impressos e da televisão para obtenção de tais informações. As tendências observadas neste estudo são condizentes com aquelas observadas em outros estudos em que ficou evidenciado que

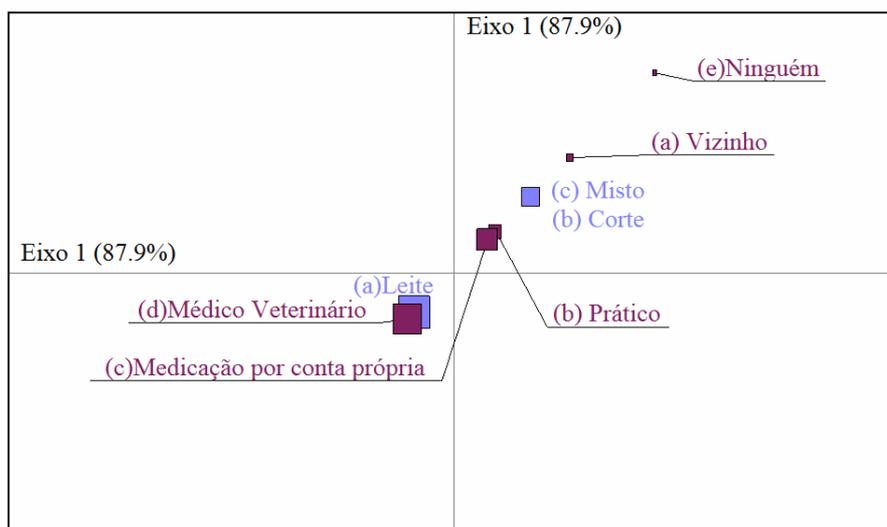
os pecuaristas não gostam de ler, porém, em média, “revistas rurais” e “jornais” são as mais usuais fontes de leitura. Também, foi identificado que “conversar”, “ouvir” e “observar” são mecanismos importantes para os pecuaristas obterem informações a respeito de sua atividade (Cezar, 2000b). Sendo que informações e o conhecimento no processo de adoção de tecnologias, em geral, são obtidos preferencialmente pela televisão seguida pelas reuniões “dias de campo” (ABMR, 2004).

4.4.15 A quem o pecuarista recorre em primeiro lugar diante de sinais clínicos de doença segundo tipo de exploração

Os resultados da avaliação das associações entre os tipos de exploração encontram-se na figura 30. Observou-se no que se refere à preferência por auxílio, quando ocorrem doenças nos animais, a análise de correspondência revelou para os produtores

de gado de leite uma associação leve em relação à busca de informações e intervenção do médico veterinário. Os produtores de gado de corte apresentam leve associação, demonstrando preferência pela utilização de um vizinho ou prático de mesma intensidade para auxiliá-los. Já os produtores de gado misto apresentaram mais forte associação por recorrer à medicação por conta própria.

A quem recorre, quando animais adoecem?	(a) Vizinho	(b) Prático	(c)Medic ação por conta pró pria	(d)Médic o Veterin ário	(e)Ningu ém	TOTAL
Tipo de Exploração						
(a)Leite	-7	-1	-3	+10	-6	905
(b) Corte	+8	+7	+0	-4	+3	125
(c) Misto	+7	+0	+11	-17	+8	341
TOTAL	81	160	380	727	23	1371



A dependência não é significativa. $Qui^2 = 10,29$, $gl = 8$, $1-p = 75,47\%$.
O Qui^2 é calculado sobre a tabela de citações (frequências marginais iguais à soma das frequências linhas / colunas).
% de variância explicada (Cramer): 0,40%
Os valores da tabela são os percentuais Qui^2 parcial / Qui^2 total. O sinal representa o desvio à independência.

Figura 30. A quem o pecuarista recorre em primeiro lugar diante de sinais clínicos de doença segundo tipo de exploração.

Com relação aos pecuaristas segundo (ABMR, 2004) foi evidenciado que a maioria dos pecuaristas (60%) recorriam ao médico veterinário para obter informações sobre doenças, seguido do grupo que buscava estas informações junto às cooperativas (26%), o que é condizente com os dados encontrados neste trabalho em relação aos pecuaristas de gado de leite. Vários autores, tais como Chapman *et al* (1991), Reinemeyer *et al* (1992), Kaneene & Miller (1992), Jordan & Fourdraine (1993), Charles & Furlong (1996), Wagner & Polley (1997), Lendal *et al* (1998), Araújo (2005), em concordância com a percepção dos pecuaristas com relação ao resultado acima exposto, consideram a intervenção preferencial do médico veterinário como a melhor alternativa para a assistência adequada aos animais doentes. Esses resultados também são concordantes com os realizados por Prado (1991), que relatou 50% de preferência dos pecuaristas com relação à assistência médica e veterinária diante do quadro de doenças, porém não condizem com os dados encontrados no presente estudo para os pecuaristas das atividades de corte e misto mais condizente com os estudos realizados por Prado (1991), Charles & Furlong (1996), Sebastião (1997) e Pereira (1998) que denotaram o fato de que os pecuaristas recorrem à medicação por conta própria, no que se refere à escolha da terapêutica e a outras práticas, tal como a dosificação de quimioterápicos, que é realizada primeiramente por conta do próprio pecuarista, seguida de informações junto a praticos, vizinhos ou mesmo a ninguém, diante da ocorrência de doenças no rebanho bovino destes pecuaristas.

5. CONCLUSÕES

As diversas técnicas de controle das parasitoses para os rebanhos bovinos são desconhecidas da maior parte dos pecuaristas e/ou não são adotadas principalmente pelos pecuaristas produtores

de gado de leite ou misto. O controle estratégico por sua vez possui elevada associação com as atitudes de manejo dos pecuaristas de corte, embora a dosificação de toda população bovina seja prática constante

Informações mais específicas necessárias a adoção de práticas efetivas de introdução de alguma forma de controle das parasitoses são insuficientes nas propriedades estudadas em função da diversidade de formas de obtenção de informações por parte dos pecuaristas. Em contraposição a diversidade de sugestões de atitudes de manejo apontadas, aparentemente nem sempre baseadas em critérios técnicos, induz a atitudes de manejo que torna o controle das parasitoses uma prática essencialmente curativa e individualizada e/ou não traz informações adequadas a condutas de estratégias de manejo coletivo das parasitoses de forma eficaz e eficiente sob o ponto de vista da sanidade animal

A adoção de práticas de manejo em desacordo com princípios básicos de terapêutica e/ou algum tipo de controle das parasitoses podem estar favorecendo a ineficiência dos tratamentos, provocando assim um desenvolvimento de resistência a estes parasitos.

No que se refere aos rebanhos bovinos, no estudo descritivo, independente da categoria animal, os pecuaristas entrevistados referiram-se mais à utilização de anti-helmínticos somente diante do quadro clínico observado, em contraposição a análise de correspondência em que foi verificado que o produtor que exercia atividade com gado de corte apresentava significativa preferência pela estratégia de utilizar os anti-helmínticos, preferencialmente, na entrada e saída das águas como estratégia de unificação de manejo em concomitância com o calendário de vacinação contra a febre aftosa e que pela mesma análise peça falta de aderência a

qualquer estratégia por parte dos pecuaristas de leite ou misto ficando evidenciado que o controle das parasitoses praticamente inexistente.

As associações entre a análise descritiva e análise de correspondência neste estudo nos permitem concluir que ao mesmo tempo que os pecuaristas de um modo geral utilizam anti-helmínticos preferencialmente diante do quadro clínico observado os pecuaristas criadores de gado de leite não são estimulados por nenhum sintoma em particular para executar esta estratégia, já os pecuaristas criadores de gado de corte e misto tem no quadro sintomático da emaciação e do edema submandibular respectivamente seu principal indício de quadro clínico para executar esta estratégia

O tratamento de vacas em lactação, com anti-helmínticos, esperando uma melhora na saúde e/ou produção dos animais tratados parece ser prática relativamente comum realizada pelos pecuaristas de gado de leite logo após o parto e pelos pecuaristas de corte em duas oportunidades ao ano seguindo ou não justificativas técnicas.

Ficou evidenciado no estudo descritivo dos resultados que a classe das Avermectinas é o princípio ativo mais utilizado seguidos da classe dos Benzimidazois, porém pela análise de correspondência multivariada podemos observar que os pecuaristas criadores de gado de corte utilizam preferencialmente as Avermectinas e os pecuaristas criadores de gado de leite utilizam preferencialmente os Benzimidazois sendo que a utilização destes princípios ativos é realizada pela maior parte dos pecuaristas, em todas as categorias animais do rebanho sem critérios técnicos para sua utilização, incluindo aí a rotatividade destas bases medicamentosas.

A utilização de anti-helmínticos, pelos pecuaristas é desprovida de critérios técnicos

que objetivem a redução de formas infestantes no ambiente.

O carrapato, o berne e a tristeza parasitária são os problemas parasitários mais importantes dentro da atividade de corte e leite respectivamente.

A falta de conhecimento sobre formas diversas de combate às parasitoses impedem mudanças na realidade encontrada.

Os resultados também permitiram concluir que análise estatística de correspondência aplicada a dados descritivos permitiu verificar tendências de atitudes de manejo seguidas por tipo de atividade de exploração pecuária o que permite ao pesquisador verificar as técnicas de manejo adotadas em cada seguimento produtivo em relação a percepção e ao combate às parasitoses.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Justifica-se, portanto, a necessidade de maiores investigações epidemiológicas qualitativas e quantitativas na região estudada em função das práticas de manejo dos produtores e nível de conhecimento dos médicos veterinários em relação ao controle das parasitoses que se encontram distantes de qualquer tentativa de implantar e/ou recomendar esquemas de controle das parasitoses devendo-se necessariamente em primeiro lugar considerar a realidade atitudes de manejo, percepção sócio-econômica-cultural dos pecuaristas envolvidos de forma mais aprofundada.

Novas enquetes envolvendo um número maior de propriedades de forma mais proporcional pelas 66 microregiões do Estado de Minas Gerais deveriam ser realizadas com vistas a não restringir o estudo à estatística descritiva para caracterizar o universo estudado.

Sugere-se como realizado de forma preliminar neste trabalho soluções que visem a inclusão simultânea de mais variáveis causativas (categorias) e das respostas alvo (variáveis relacionadas) utilizando técnicas de análise multivariada incluindo-se a integração técnicas de análise fatorial de correspondências integradas a análises quantitativas que agregadas a estas demonstrem os *clusters* de associação entre as variáveis de forma mais evidente revelando tendências comportamentais entre diferentes atividades pecuárias desenvolvidas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, R. N.; LIMA, W. S. Infecções helmínticas em um rebanho leiteiro na região Campo das Vertentes de Minas Gerais. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 57, Suplemento 2, p. 186-193. set., 2005. ISSN 0102-0935.
- ARAÚJO, J. V.; GUIMARÃES, M. P.; LIMA P. A. S.; LIMA W. S. Avaliação de tratamentos anti-helmínticos em bezerros da bacia leiteira de Muriaé, Minas Gerais. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 27, n. 1, p. 47-51, 1992.
- Perfil do produtor rural. 2000. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MARKETING RURAL - ABMR.. Disponível em: <<http://www.banet.com.br/propQstalABMR.htm>>. Acesso em: jan. 2005.
- Perfil do produtor rural. 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MARKETING RURAL - ABMR.. Disponível em: <<http://www.banet.com.br/propQstalABMR.htm>>. Acesso em: jan. 2005.
- BAIRDEN, K.; ARMOUR, J. Trichostrongyle larval populations on herbage from grazed and ungrazed cattle pastures in South West Scotland. *Research in Veterinary Science*, v.39,n.1 p.116-118, 1985.
- BECK, A. A. H.; BECK, A. A.; ROSA, O.; SILVA, J. H. S. Efeito do tratamento antihelmíntico injetável em terneiros manejados em pastagem artificial com rotação de poteiros tipo voisin. *Revista Centro Ciências Rurais*, v.3, n.1-4, p. 23-28, 1973.
- BENZÉCRI, J. P. Statistical analysis as a tool to make patterns emerge from data. In: WATANABE S. (Org.). *Methodologies of pattern recognition*. Academic Press, New York, p. 35-60, 1969.
- BENZÉCRI, J. P. *L'analyse des données*. Tome I: La taxinomie, Tome II: L'analyse des correspondences. Paris: Dunod, 1973.
- BIACHIN, I. Uso de anti-helmínticos em animais em confinamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 18, 1982, Balneário Camburiú, SC. *Resumos...* Florianópolis: SBMV/SOMEVESC, 1982. p. 165.
- BIANCHIN, I. *Epidemiologia e controle de helmintos gastrintestinais em bezerros a partir da desmama, em pastagem melhorada, em clima tropical do Brasil*. 162 f. 1991. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ.
- BIANCHIN, I. Epidemiologia dos Nematódeos gastrintestinais em bovinos de corte nos cerrados e o controle estratégico no Brasil. In: PADILHA, Terezinha (Ed.). *Controle dos Nematódeos gastrintestinais em ruminantes*. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, 1996. p. 113-156.
- BIANCHIN, I.; CATTO, J. B.; TORRES JUNIOR, R. A. A. Effects of deworming of cow-calf beef herds in Brazilian savannas.

Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 25, n. 3, p. 188-194. July/Sept. 2005.

BIANCHIN, I. Alguns fatores que interferem no controle de helmintos de bovinos. In: BECK, A. A. H.; MELO, H. J. H. de; BIANCHIN, I. & SOARES, M. R. J. SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE PARASITOSSES DOS BOVINOS, I, Campo Grande-MS, 1979, EMBRAPA/CNPQC, 1979. *Anais...* p. 99-111

BIANCHIN, I.; HONER, M. R. Helminthes parasites of beef cattle in the cerrado region of Brazil. *Tropical Animal Health and Production*, v. 19, n. 1, p. 39-45, 1987.

BIANCHIN, I.; HONER, M. R.; NASCIMENTO, Y. A. do. The epidemiology of helminths in Nellore beef cattle in the cerrados of Brazil. In: WORLD BUIATRICAS CONGRESS, 16., LATIN AMERICAN BUIATRICAS CONGRESS, 6., 1990, Salvador. *Proceedings...*[S. 1.]: MSD AGVET, 1990. p. 41-47.

BIANCHIN, I.; MELO, H.J.H. *Epidemiologia e controle de helmintos gastrintestinais em bovinos de corte nos cerrados*. 2. ed. Campo Grande: EMBRAPA-CNPQC, 1985. 60p. (Circular Técnica, 16).

BIANCHIN, I.; HONER, M.R.; CARDOSO, E.G.; NASCIMENTO, Y.A. do. The use of ivermectin and levamisole in beef cattle under pasture and dry-lot conditions. In: WORLD ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF VETERINARY PARASITOLOGY CONFERENCE, 11, 1985, Rio de Janeiro. *Abstracts...*: RJ, 1985. p. 8.

BIACHIN, I; HONER, M.R. Helminthes parasites of beef cattle in the cerrado region of Brazil. *Tropical Animal Health and Production*, v. 19, n. 1, p. 39-45, 1987.

BORDIN, E. L. Algumas considerações sobre a resistência de nematodas gastrintestinais de ruminantes aos antihelmínticos. *Revista Brasileira Parasitologia Veterinária*, v.13, supl.1, p.80-81, 2004.

BORGSTEEDE, F. H; SOL, J.; VAN UUM, A.; DE HAAN, N.; HUYBEN, R.; SAMPIMON. O. Management practices and use of anthelmintics on dairy cattle farms in The Netherlands: results of a questionnaire survey. *Veterinary Parasitology*, v. 78, n. 1, p. 29-36, July, 1998.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Programa Nacional de Erradição da Febre Aftosa, Divisão de Febre Aftosa, 2006. Disponível em:<http://www.agricultura.gov.br/pls/porta1/docs/PAGE/MAPA/PROGRAMAS/AREA_ANIMAL/PNEFA/CALENDARIO_VACI_NACAO.PDF>. Acesso em: 28 jun. 2006.

BREITH, J. ; GRANDA, E. Os novos rumos da epidemiologia. In: Nunes E (org.) *As ciências sociais em saúde na América Latina: tendências e perspectivas*. Brasília, OPAS, 1985, p. 241 – 253.

BRUNDSON, R. V. Princípios dei contra helmíntico. *Revista de Medicina Veterinária*. v. 66, n. 3, p. 170-188,1985.

CARNEIRO, J. R. *Curso natural de infecções de infecções helmínticas gastrointestinais em bezerros nascidos durante a estação chuvosa em Goiás*. 1977. 33 f. (Dissertação de Mestrado) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

CARNEIRO, J. R.; CALIL, F.; PEREIRA, E.; LIMA, W. S. Comportamento das infecções helmínticas em bovinos com diferentes faixas etárias em região de cerrado do Estado de Goiás – Brasil.

- Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.39, n.3, p.415-422, 1987.
- CATTO, J. B. Efeito do descanso de pastagens na disponibilidade de larvas infectantes de nematódeos na região do Pantanal Mato-grossense. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.17, n.8, p.1037-1039, 1989.
- CATTO, J. B. Longevidade de larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais de bovinos no Pantanal Mato-grossense. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.22, n.8, p.847-854, 1987.
- CATTO, J. B.; FURLONG, J. Nematodioses gastrintestinais em bezerros Zebus no Pantanal Mato-grossense. III Sub-região dos Paiaguás. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.18, n.11, p.1265-1271, 1983.
- CATTO, J. B. Desenvolvimento e sobrevivência de larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais de bovinos durante a estação seca no Pantanal Mato-grossense. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.17, n.6, p.923-927, 1982.
- CATTO, J. B.; UENO, H. Nematodioses gastrintestinais em bezerros zebu do Pantanal Mato-grossense. I – Prevalência, intensidade de infecção e variação estacional. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.16, n.1, p.129-140, 1981.
- CENSO AGROPECUÁRIO - Minas Gerais /Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, n. 18. 1996a. 864p.
- CENSO AGROPECUÁRIO. Sistema IBGE de Recuperação Automática. 1996b. Disponível em: <<http://www.sidra.bge.gov.br/>> . Acessado em: jan. 2004
- CEZAR, I.M. *Conhecendo melhor os pecuaristas e suas relações com a EMBRAPA gado de corte*. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 2000a. 49p. (Boletim de Pesquisa, 9).
- CEZAR, I.M. *Os pecuaristas e suas redes de conhecimento e informação*. EMBRAPA-CNPGC, 2000b. 35p. (Boletim de Pesquisa, 10).
- CHAPMAN, H. M.; COPLAND, R. S.; SWAN, R. A., ROBERTSON, I. D. A survey of farmers'attitudes to services provided by consulting veterinarians to the Westem Australian sheep industry. *Australian Veterinary Journal*, v. 68, n. 6, p. 196-198, June, 1991.
- CHARLES, T. P. 1992. Verminoses dos bovinos de leite. In: CHARLES, T. P.; FURLONG, J. A survey of dairy cattle worm control practices in Southeast Brazil. *Veterinary Parasitology*, v. 65, n.1/2, p. 65-73, 1996.
- CHARLES, T. P.; FURLONG, J. A survey of dairy cattle worm control practices in Southeast Brazil. *Veterinary Parasitology*, v. 65, n.1/2, p. 65- 73, 1996.
- CHARLES, T. P., FURLONG, J. (Org.). *Doenças parasitárias dos bovinos de leite*. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNGL, 1992. 134p.
- COSTA, A. J.; OLIVEIRA G. P.; ARANTES, T. P.; et al. Avaliação comparativa da ação anti-helmíntica e de efeito no desenvolvimento ponderal de bezerros tratados com diferentes avermectinas de longa ação. *A Hora Veterinária*, v. 24, n. 139, p. 31-34, 2004.
- COSTA, C. A. F. Aumento nas contagens de ovos de nematódeos gastrointestinais em cabras lactantes. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 18, n. 8, p. 919-929, 1983.
- COSTA, H. M. A.; GUIMARÃES, M. P.; COSTA, J. O.; FREITAS, M. G. Variação

- estacional da intensidade de infecções por helmintos parasitas em bezerros em algumas áreas de produção leiteira em Minas Gerais, Brasil. *Arquivo da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, v.26, n.1, p.95-101, 1974.
- COSTA, H. M. A.; FREITAS, M. G.; COSTA, J. O.; GUIMARÃES, M. P. Helmintos parasitos de bezerros na bacia leiteira de Calciolândia – Brasil. *Arquivo da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, v.25, n.2, 1973.
- COSTA, H. M. A.; FREITAS, M. G.; GUIMARÃES, M. P. Prevalência e intensidade de infestação por helmintos de bovinos procedentes da área de Três Corações. *Arquivo da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, v.22, p.95-101, 1970.
- COSTA, J. O.; GUIMARAES, M. P.; COSTA, H. M. A.; FREITAS, M. G. Efeito de tratamentos anti-helmínticos sobre o OPG e o desenvolvimento ponderal de bezerros. *Arquivo da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, v.29, p.37-38, 1977.
- DE-ROND, J. C.G.; DE-JONG, R., BOON, J. H. & BROUWER, B. Influence of gastrointestinal nematodes on the productivity of dairy cattle in the wet highlands of Sri Lanka. *Tropical Animal Health and Production*, v. 22, n. 2, p. 135-143, 1990.
- DE VILLE, J. C.; SAPORTA, G. Correspondence analysis, with an extension towards nominal time-series, *Journal of Econometrics*, v. 22, p. 169-189, 1983.
- ECHIVARRIA, F.; PINHEIRO, A. Avaliação de resistência anti-helmíntica em rebanhos ovinos no município de Bagé-RS. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 9, n. 3/4, p. 69-71, 1989.
- EDWARDS, J. R.; WROTH, R. ; DE CHANEET, G. C.; et al. Survey of anthelmintic resistance in Western Australian sheep flocks. 2. Relationship with sheep management and parasite control practices. *Australian Veterinary Journal*, v. 63, p. 139-144, 1986.
- ERRINGTON, A. The delegation of decision-taking. *Farm Management*, London, v. 5. n. 10, p. 415-423, 1985.
- FILHO, J.P.S. *Percepção e realidade de produtos de leite e médicos veterinários da mesorregião do agreste do Estado de Pernambuco sobre o controle da verminose bovina*. 1999. 93 f. Tese (Doutorado em *Philosophiae Doctor* em Medicina Veterinária – Parasitologia Veterinária) – Instituto de Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.
- FERRÃO, I.S. *A produção de leite e o profissional veterinário na percepção de produtores de leite de Pedro Leopoldo – MG*. 1999. 42 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.
- FURLONG, J. ABREU, H.G. L, VERNEQUE, R. S. Parasitoses dos bovinos na região da Zona da Mata de Minas Gerais. *Pesqui. Agropecu. Bras.*, v. 20, n. 1, p. 143-153, 1985.
- FURLONG, J.; SILVA, A. M.; VERNEQUE, R. S.; GARDNER, A. L.; BROCKINGTON, N. R. Análise bio-econômica do uso de anti-helmíntico em bezerros na Zona da Mata de Minas Gerais. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, v. 2, n. 2, p. 119-126, 1993.
- GOLDBERG M. Cet obscur object de l'epidemiologie. *Sciences Sociales et Sante*, v. 1, n. 3, p. 55-110, 1982.

- GREENACRE, M. J. The Carrol-Green-Shaffer Scaling in Correspondence Analysis: A Theoretical and Empirical Appraisal. *Journal of Marketing Research*, v. 26, p. 358-365, 1989.
- GUIMARÃES M. P. Variação estacional de larvas infectantes de nematóides parasitas de bovinos em pastagem de cerrado de Sete Lagoas, MG. *Arquivos da Escola de Veterinária da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, v. 24, n. 1, p. 97 – 113, 1972.
- GUIMARÃES, M.P.; FREITAS M. G.; COSTA. J. O. Intensidade parasitária por nematódeos no tubo digestivo no tubo digestivo de bezerros em diferentes faixas etárias. *Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, Belo Horizonte, n. 1, p. 67-72, 1975.
- GUIMARÃES, M. P. *Desenvolvimento das helmintoses gastrointestinais em bovinos de corte em pastagens de cerrado*. 1977. 178 f. (Tese de doutorado) – Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.
- HAMMERBERG, B.; LAMM, D. W. Changes in periparturient faecal egg counts in beef cows calving in the spring. *American Journal of Veterinary Research*, v.41, n.10, p.1686-1689, 1980.
- HECK, I.; LEANDRO, A. S.; LEITE, C. T.; et al. Efeito do clima sobre a infecção parasitária em bezerros e presença de larvas em manejo rotativo de pasto em Santa Maria, RS, Brasil. *Ciência Rural*, v.35, n.6, p.1461-1464, 2005.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2006. In: Cidades – Pesquisa da Pecuária Municipal 2004.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 1996. In: Cidades - Informações gerais. Disponível em: <http://www.cidades.mg.gov.br/cidadesl_owal_social>. Acesso em: 5 jan. 2006
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2006. In: Cidades - Pesquisa da Pecuária Municipal 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/Censos/Censo_Agropecuario_1995_96/Minas_Gerais/>. Acesso em: 5 jan. 2006.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo agropecuário 1995 1996*: Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais Rio de Janeiro, São Paulo. Rio de Janeiro: Divisão de editoração IBGE, 1998.
- JORDAN, E. R.; FOURDRAINE, R. H. Characterization of the management practices of the top mil producing herds in the country. *Journal Dairy Science*, v. 76, n. 10, p. 3247-3256, 1993.
- KANEENE, J. B.; MILLER, R. Description and evaluation of the influence of veterinary presence on the use of antibiotics and sulfonamides in dairy herds. *Journal of American Veterinary Medical Association*, v. 20, n. 1, p. 68-76, 1992.
- LAGARDE, J. *Iniciation à l'analyse des données*. Paris: Dunod, 1977.
- LAKATOS, E. V., MARCONI, M. A. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos pesquisa bibliográfica projeto e relatórios publicações e trabalhos científicos*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992. 216p.
- LENDAL, S.; LARSEN, M. M.; BJORN, H.; et al. A questionnaire survey on nematode control practices on horse farms in denmark and the existence of risk factors for the development of anthelmintic resistance. *Veterinary Parasitology*, v. 78, n. 1, p. 49-63, 1998.

- LEOPOLDINO, W. M., MUNDIM, M. J. S.; MUNDIM, A.V.; et al. Endoparasitas em bovinos naturalmente infectados da região do Triângulo Mineiro. *Veterinária Notícias*, v. 5, n. 2, p. 41-46, 1999.
- LEVINE, N. D.; TODD, K. S. Jr.; BOATMAN, P. A. Development and survival of *Haemonchus contortus* on pasture. *American Journal Veterinary Research*, v.35, n.11, p.1412-1422, 1974.
- LEVINE, N. D. *Nematode parasites of domestic animals and of man*. Minneapolis: Burgess, 1968. 600p.
- LEVINE, N. D. Weather, climate and the bionomics of ruminants. *Advances Veterinary Science*, n.8, p.215-261, 1963.
- LODI, J. B. *A entrevista: teoria e prática*. São Paulo: Pioneira, 1974. 176 p.
- LIMA, E. C. de. *O jogo e a criança: a escolarização do processo de construção do conhecimento*. São Paulo: Ática, 1989.
- LIMA, W. S. Os inimigos ocultos da pecuária. DBO- *Saúde animal*, p.8-16, Out. 2004.
- LIMA, W. S.; FAKURI, E.; GUIMARÃES, M. P.; MALACCO, M. A. Dinâmica das helmintoses de bovinos de leite na região metalúrgica de Minas Gerais. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, v. 6, n. 2, p. 97-103, 1997.
- LIMA, W. S.; GUIMARÃES, M. P.; LEITE, A. C. R. Custo benefício do tratamento das helmintoses gastrintestinais de bezerros com Cloridrato de Tetramisol e febendasol. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 38, n. 1 p. 51 – 56, 1986.
- LIMA, W. S.; GUIMARÃES, M. P.; LEITE, A. C. R. Custo benefício de diferentes dosificações anti-helmínticas em relação em relação ao ganho de peso de bezerros de corte. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 20, n. 11, p. 1333 - 1335, 1985.
- LIMA, W. S.; GUIMARÃES, M. P.; LEITE, A. C. R. Efeito do desmame precoce e da dieta e da dieta sobre o comportamento das infecções helmínticas em bezerros. *Arquivos Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 35, n. 06, p. 837 - 843, 1983.
- LIMA, J. D.; LIMA, W. S.; MUNIZ R. A.; GONÇALVES, L. C. B.; et al. Eficácia da Doramectina contra nematódeos gastrintestinais e pulmonares de bovinos naturalmente infectados de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v.4. n.1, p.49-52, 1995.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.
- MAINGI N.; BJORN H.; THAMSBORG S. M.; et al.. *A questionnaire survey of nematode parasite control practices on goat farms in Denmark*. *Veterinary Parasitology*, v. 66, n. 1/2, p. 25-37, Nov. 1996.
- MARCONI, M. A. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas – amostragens e técnicas de pesquisa – elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo: Atlas, 1986. 205 p.
- MICHEL, J. F.; LATHAN, J. O.; CHURCH, B. M.; LEECH, P. N. Use of atihelmintics for cattle in England and Wales, during 1978. *Veterinary Record*, v. 108, n. 12, p. 252-258, 1981.
- MINAYO, M. C. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 2. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1993, 262 p.
- MOLENTO, M. B.; HECK, I.; LEANDRO, A. S.; et al. Resistência e abamectina genérica associada com tratamento supressivo em bovinos naturalmente infectados. *Revista Brasileira de*

Parasitologia Veterinária, v.13, p.267, 2004.

MOLENTO, M. B.; PRICHARD, R. K. Nematode control and the possible development of Anthelmintic resistance. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v.8, n.1, p.75-86, 1999.

MOREIRA, F. X. *Condições sanitárias e estrutura de produção na bovinocultura dos núcleos de colonização de João Pinheiro e Rio Verde, do Estado de Minas Gerais*. 1988. 92 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

NDAO, M. PANDEY, V. S.; ZINSSTAG, J.; PFISTER, K. Effect of a single dry season anthelmintic treatment of N'Dama cattle on communal pastures in the Gambia. *Veterinary Research Community*, v. 19, n. 3, p. 205-213, 1995.

NISHISATO, S. *The analysis of categorical data: dual scaling and its application*. Toronto: University of Toronto Press, 1980.

OLIVEIRA, F. S. Potencial de utilização da informática como ferramenta de apoio nas propriedades rurais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, Belo Horizonte. *Anais...* Lavras: UFLA/DAE, 1999, p. 76-83.

PEREIRA, M. L. S. *Saúde animal na produção familiar: uma abordagem epidemiológica qualitativa e quantitativa*. 1998. 106 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

PIMENTEL NETO, M.; FONSECA, A. H. Epidemiologia das helmintoses pulmonares e gastrointestinais de bezerros em região de baixada do estado do Rio de Janeiro.

Pesquisa Veterinária Brasileira, v.22, n.4, p.148-152, 2002.

PIMENTEL NETO, M.; FONSECA, A. H.; FONSECA A. H. Distribuição sazonal e longevidade das larvas infestantes de nematódeos gastrintestinais de bovinos em pastagens na Baixada Fluminense, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v.7, n.1, p.37-41, 2000.

PIMENTEL NETO, M. Epizootiologia da Hemoncose em bezerros de gado de leite no Estado do Rio de Janeiro. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 11, n. 9, p. 101 – 114, 1976.

PRADO, E. *Características sócio-econômicas e sanitárias da pecuária bovina leiteira do município de Divinópolis - MG*. 1991. 98 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

PRADO, E.; CRUZ, F. E. R.; VIANA, F. C.; et al. Problemas sanitários do rebanho de leite: percepção dos criadores. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 49, n. 1, p. 19-29, 1997.

REINECKE, R. K. Helminth diseases in domestic animals in relation to their environment. *South African Journal Science*, v.66, n.6, p.92-98, 1970.

REINEMEYER, C. R.; AGUILAR, R. Dose titration study of moxidectin gel as an oral equine anthelmintic. In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF VETERINARY PARASITOLOGISTS, 37., Boston. *Proceeding...* Boston: A. A. V. P., 1992. p. 50 (Abstract,72).

RIBEIRO, A. C. C. L.; SCARLATELLI, F. P. Cuidados sanitários na criação de bezerros. Embrapa Gado de Leite - Pasta do Produtor - Folha 03. 1998. [On line]

Disponível em: <http://www.cnppl.embrapa.br/pastprod/texto_s!folha03.html>. Acesso em: 20 out., 2005.

RICHARDSON, L. R. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 1985. 287 p.

ROBERTS, F. H. S. Parasitic gastro-enteritis of cattle, with particular reference to the occurrence of the disease in Queensland. *The Australian Veterinary Journal*, v.27, p.274-282, 1951.

ROBERTS, F. H. S.; O' SULLIVAN, Methods for egg counts and larval cultures for strongyles infecting the gastrointestinal tract of cattle. *Australian Journal of Agricultural Research*, v.1, n.1, p-99-102, 1950.

SEBASTIÃO, E. C. O. *Avaliação do consumo de fármacos excretáveis pelo leite indicados para gado bovino no âmbito das cooperativas da mesoregião metropolitana de Belo Horizonte em 1995*. 1997. 113 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SELLTIZ, C.. *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. 2. ed. São Paulo: Faculdade de São Paulo, 1967. 687p.

SERENO, J. R. B.; CATTO, J. B.; SILVA, M. P.; SERENO, F. T. P. S. Veda e vermifugação como alternativas de manejo para desmama de bezerros nelore em pastagem nativa do pantanal. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.35, n.10, p.2099-2105, 2000.

SOUZA, A. P. Controle Integrado das Principais Parasitoses em Bovinos. XIII

CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA & I SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETISIOSES, Ouro Preto, MG, 2004.

THOMAS, G. W.; BARTON, N. J.; McGOWAN, A. A.; et al. Effect of a whole herd anthelmintic treatment on milk production of dairy cows. *Research Veterinary Science*, v. 36, n. 3, p. 266-269, 1984.

TRITSCHLER, J. P.; GIORDANO, D. J.; COLES, G. C. Use of anthelmintics by New England sheep producers. *Journal of American Veterinary Medical Association*, v. 189, n. 10, p. 1.309-1.313, 1986.

WAGNER, B.; POLLEY, L. Anthelmintic use on Saskatchewan pig farms: results from a postal survey. *Veterinary Parasitology*, v. 73, n. 3-4, p. 299-307, 1997.

WILLIAMS, J. C.; BROUSSARD, B. S. Persistent anthelmintic activity of ivermectin against gastrointestinal nematodes of cattle. *American Journal of Veterinary Research*, v.56, n.9, p.1169-1175, 1995.

WINK, R.; BREMMER, K. C.; BARGER, I. A. *Epidemiology and control of parasitic gastroenteritis of cattle in the tropical/subtropical zone*. In: ANDERSON, N.; WALLER, P. J. (Eds.). *The epidemiology and control of gastrointestinal parasites of cattle in Australia*. Melbourne: Commonwealth Sci Industrial – CSIRO. 1983. p.657-672.

ZOTTELE, A. *Avaliação dos programas de erradicação da febre aftosa na República Argentina*. 1995. 104 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

ANEXO I



LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE HELMINTOSES EM MINAS GERAIS

Município:

Nome da Propriedade:

Micro-Região:

Data:

1- Tipo de Exploração

- (a) Leite (b) Corte
 (c) Misto

2- Estratégia de utilização de anti-helmíntico

- (a) Entrada e saída das águas (b) Somente durante a época seca
 (c) Entrada/Saída das águas e durante a seca (d) Somente durante as águas
 (e) Somente diante do quadro clínico característico (f) Mensalmente
 (g) Outro esquema. Qual? (h) não utiliza

Se '(g) Outro esquema. Qual?', defina:

Em caso de resposta da opção (e) faz-se outra pergunta: Aplicação de anti-helmínticos diante dos seguintes sinais clínicos

- (a) Pêlos arrepiados (b) Papeira
 (c) Diarréia (d) Emaciação (magro)
 (e) Anorexia (perda de apetite) (f) Tosse/Corrimento nasal
 (g) não ocorre nenhum dos sinais acima (h) não utiliza anti-helmíntico

3-Conhecimento sobre (não exclusiva)

- (a) Controle estratégico (b) Controle tático
 (c) Controle curativo (d) Controle supressivo
 (e) Não tem conhecimento de nenhum

4-Princípio ativo utilizado

- (a) Avermectinas () (b) Benzimidazólicos ()
 Ivomec () Dectomax () Albendazole ()
Bayermec () Mebendazole ()
 (c) Levamisol () Ripercol () (d) O que apresentar o menor preço
 (e) outros anti-helmínticos. Nome: (f) não utiliza

Se '(e) Outros anti-helmínticos. Nome:':

5- Grupo animal para vermifugação (não exclusivo)

- (a) Somente bezerros mamando (b) Todos os animais após desmame
 (c) Somente os clinicamente demonstrados (d) Toda a população bovina da propriedade
 (e) vacas em lactação (f) não utiliza

6-Período de vermifugação em vacas em lactação (Somente no caso de resposta opção (e) na resposta anterior)

- (a) Logo após o parto (b) Uma vez ao ano
 (c) duas vezes ao ano (d) Mais de três vezes ao ano
 (e) Não utiliza

7-Rotação de princípio ativo

- (a) Após 1 ano utilizando o mesmo princípio (b) Rotaciona a cada vermifugação
 (c) Rotaciona de acordo com o preço (d) Esporadicamente
 (e) não rotaciona

8-Manejo de rebanho/pastagens

- (a) Bezerreiro coletivo (b) Abrigo móvel para bezerros
 (c) Piquete de bezerro em pasto alto (planalto) (d) Outro



LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE HELMINTOSES EM MINAS GERAIS

Se '(d)Outro':

9-Maior problema parasitário na propriedade

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> (a) Berne | <input type="checkbox"/> (b) Carrapato |
| <input type="checkbox"/> (c) Tristeza parasitária | <input type="checkbox"/> (d) Verminose |
| <input type="checkbox"/> (e) Diarréia | <input type="checkbox"/> (f) Não ocorre ou é insignificante |

ENTREVISTA ESTRUTURADA

1-Área total da propriedade:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> (a) menos de 10 ha | <input type="checkbox"/> (b) de 10 a 25 ha |
| <input type="checkbox"/> (c) de 26 a 50 ha | <input type="checkbox"/> (d) de 51 a 100 ha |
| <input type="checkbox"/> (e) mais de 100 ha | |

2-Grau de escolaridade do entrevistado

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> (a) 1 grau incompleto | <input type="checkbox"/> (b) 1 grau completo |
| <input type="checkbox"/> (c) 2 grau incompleto | <input type="checkbox"/> (d) 2 grau completo |
| <input type="checkbox"/> (e) analfabeto | <input type="checkbox"/> (f) 3 grau |

3-Idade do entrevistado

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> (a) menos de 20 anos | <input type="checkbox"/> (b) de 21 a 30 anos |
| <input type="checkbox"/> (c) de 31 a 40 anos | <input type="checkbox"/> (d) de 41 a 50 anos |
| <input type="checkbox"/> (e) acima de 50 anos | |

4-Participação em entidades associativas

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> (a) Cooperativas | <input type="checkbox"/> (b) Sindicato dos trabalhadores Rurais |
| <input type="checkbox"/> (c) Sindicato Rural | <input type="checkbox"/> (d) Associação dos produtores |
| <input type="checkbox"/> (e) Nenhuma | <input type="checkbox"/> (f) Laticínios |
| <input type="checkbox"/> (g) escolheu duas ou mais | |

5-Qual a melhor forma de receber informações sobre doenças de animais

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> (a) Reuniões | <input type="checkbox"/> (b) Materiais impressos |
| <input type="checkbox"/> (c) Palestras | <input type="checkbox"/> (d) Rádio |
| <input type="checkbox"/> (e) Jornal | <input type="checkbox"/> (f) Televisão |
| <input type="checkbox"/> (g) Não acha necessário | <input type="checkbox"/> (h) Escolheu duas ou mais |

6-A quem recorre, de preferência, quando ocorrem doenças nos animais?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> (a) Vizinho | <input type="checkbox"/> (b) Prático |
| <input type="checkbox"/> (c) Medicação por conta própria | <input type="checkbox"/> (d) Médico Veterinário |
| <input type="checkbox"/> (e) Ninguém | |

7- Número de bovinos

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> (a) menos de 10 cabeças | <input type="checkbox"/> (b) de 11 a 30 cabeças |
| <input type="checkbox"/> (c) de 31 a 60 cabeças | <input type="checkbox"/> (d) de 61 a 100 cabeças |
| <input type="checkbox"/> (e) mais de 100 cabeças | |