

Ana Cristina Passos de Paiva Bello

**A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DO SABER DE TRABALHADORES RURAIS
SOBRE O CONTROLE DE PARASITOS EM PROPRIEDADES
PRODUTORAS DE LEITE**

Tese apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, como pré-requisito para conclusão do curso de Doutorado em Ciência Animal

Área de Concentração: Medicina Veterinária Preventiva

Orientador: Prof. Romário Cerqueira Leite

Belo Horizonte
Escola de Veterinária – UFMG
2010

B446r Bello, Ana Cristina Passos de Paiva, 1971 -

A representação social do saber de trabalhadores rurais sobre o controle de parasitos em propriedades produtoras de leite / Ana Cristina Passos de Paiva. Bello – 2010.

66p. :il.

Orientador: Romário Cerqueira Leite

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais,
Escola de Veterinária

Inclui bibliografia

1. Bovino – Parasito - Teses. 2. Carrapato de bovino – Controle biológico– Teses. 3. Leite - Produção – Teses. 4. Eqüino – Parasito – Teses. Representações sociais – Teses. I. Leite, Romário Cerqueira. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Veterinária. III. Título.

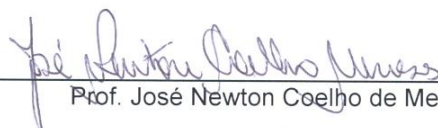
CDD – 636.214 089 696

Tese defendida e aprovada em 21 de Junho de 2010, pela Comissão Examinadora constituída por:


Prof. Romário Cerqueira Leite
Orientador


Dr. João Ricardo de Souza Martins


Profª. Carolina Maria Vianna de Freitas


Prof. José Newton Coelho de Meneses


Prof. Erly do Prado

Dedico,
Ao meu grande companheiro Arildo, aos meus avós, pais e
irmã pelo apoio incondicional e amoroso que me deram a força para
prosseguir.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Romário Cerqueira Leite pela orientação, exemplo, e confiança depositada.

Ao Prof. Paulo Roberto Oliveira pelo apoio e ensinamentos.

À Prof^a. Christiane Maria Barcellos Magalhães Rocha por sua orientação.

Ao Prof. José Newton Coelho de Menezes por toda ajuda e esclarecimentos tão fundamentais para desenvolvimento deste trabalho.

À Prof^a. Celina Modena pelas orientações e críticas norteadoras.

À Dr^a. Júlia Dorigo por ter me mostrado o caminho.

À Luisa Nogueira Domingues e Ricardo Canesso D'Alla Rosa pela amizade e carinho.

À Escola de Veterinária da UFMG, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, seus professores e funcionários pela oportunidade.

À Nadia Maria da Silva pelo apoio, auxílio e paciência.

Aos meus Professores e amigos da UFRPE, principalmente a Prof^a. Maria José Sena, a quem serei sempre grata.

Ao CNPq pelo apoio financeiro ao projeto.

À CAPES pela concessão de bolsa.

À Cláudia e família pelo acolhimento e carinho.

Aos meus colegas de curso pelo carinho e agradável convivência.

A todas as pessoas que participaram da construção deste trabalho, permitindo serem entrevistados, e principalmente aos trabalhadores das duas propriedades os quais são responsáveis pelo sucesso deste projeto.

Aos meus familiares a quem credito o fato ter conseguido chegar até aqui.

(...) Eu quase que nada não sei. Mas desconfio de muita coisa. O senhor concedendo, eu digo: para pensar longe, sou cão mestre – o senhor solte em minha frente uma idéia ligeira, e eu rastreio essa por fundo de todos os matos, amém!(...) (GUIMARÃES ROSA).

"(...) Ser feliz é reconhecer que vale a pena viver, apesar de todos os desafios, incompreensões e períodos de crise. Ser feliz é deixar de ser vítima dos problemas e se tornar um autor da própria história. É atravessar desertos fora de si, mas ser capaz de encontrar um oásis no recôndito da sua alma. (...) Pedras no caminho? Guardo todas, um dia vou construir um castelo..." (FERNANDO PESSOA).

SUMÁRIO

RESUMO.....	9
ABSTRCT	9
1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1. Parasitoses dos bovinos	10
2.1.1. O Carrapato bovino	12
2.1.2. Endoparasitoses bovina	13
2.2. Mercado do leite.....	14
2.3. Parasitoses dos eqüinos	15
2.3.1. Carrapatos dos eqüinos.....	15
2.3.2. Endoparasitoses eqüina	16
2.4. Equideocultura brasileira.....	17
2.5. Controle Estratégico Integrado - Conceito	17
2.5.1. Quando tratar?	18
2.5.2. Controle tático.....	18
2.6. O uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI).....	18
2.7. Transferência de tecnologia em sistemas produtores de leite	19
2.8. Dados qualitativos x quantitativos.	21
2.8.1. Observação.....	22
2.8.2. Uso do gravador	22
2.8.3. Diário de pesquisa.....	22
2.8.4. Entrevista.....	23
2.8.5. Questionário - formulário.....	24
2.8.6. Triangulação.....	24
2.8.7. Amostragem na pesquisa qualitativa.	25
2.8.8. Representação social.....	26
3. OBJETIVOS	28
3.1. Objetivo geral	28
3.2. Objetivos específicos.....	28
4. MATERIAL E MÉTODO.....	28
4.1. Local de realização, duração do experimento e caracterização da amostra.....	28
4.2. Programa de Controle Estratégico Integrado de endo e ectoparasitos de bovinos e eqüinos em sistemas produtivos de leite.....	29
4.3. Teste de sensibilidade aos carrapaticidas, OPG e cultura de larvas.....	31
4.4. Coleta e armazenamento dos dados.	31
4.5. Análise dos dados.....	32
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
5.1. Caracterização dos atores entrevistados.....	32
5.2. Representações sociais dos trabalhadores sobre o controle de parasitos em bovinos e eqüinos.....	38

5.2.1. <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> e <i>Amblyomma cajennense</i>	38
5.2.2. Caracterização do problema.....	39
5.2.3. Controle de endo e ectoparasitos de bovinos e eqüinos.....	41
5.2.4. Rede de informação	45
5.2.5. Operacionalidade	46
5.2.6. Equipamento de Proteção Individual (EPI).....	48
5.2.7. Opinião sobre a tecnologia de Controle Estratégico Integrado de endo e ectoparasitos de bovinos e eqüinos	49
5.2.8. Aspectos gerais.....	51
6 CONCLUSÕES.....	52
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
8. ANEXOS	61
Anexos 1.....	61
Anexos 2.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Grau de escolaridade dos entrevistados	35
Tabela 2. Esquema de vacinação das propriedades	36
Tabela 3. Escriturações zootécnicas dos sistemas de produção.....	37
Tabela 4. Escriturações econômicas dos sistemas de produção	37
Tabela 5. Escriturações sanitárias dos sistemas de produção	37
Tabela 6. Fonte de renda dos entrevistados.....	37
Tabela 7. Manejo de ordenha nas propriedades.....	38
Tabela 8. Manejo reprodutivo do rebanho bovino nas propriedades.....	38
Tabela 9. Percepção dos trabalhadores sobre o maior problema parasitário na propriedade.....	41
Tabela 10. Utilização de produtos antiparasitários nas propriedades.	45
Tabela 11. Frequência de assistência técnica nas propriedades.	45
Tabela 12. Fonte de renda dos entrevistados.....	45
Tabela 13. Números médios dos rebanhos bovinos, por categoria	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Calendário esquemático do Controle estratégico integrado aplicado por categoria animal para o gado leiteiro	30
---	----

RESUMO

Dentro de propriedades produtoras de leite ocorrem importantes perdas econômicas devido a quadros de endo e ectoparasitoses nos rebanhos, e também o alto custo pelo uso indevido de produtos antiparasitários. Esta investigação teve como objetivo avaliar a implantação de novas tecnologias para controle estratégico integrado dos endo e ectoparasitos de bovinos e eqüinos dentro da rotina de propriedades produtoras de leite. Através deste trabalho foi possível concluir que, o sucesso da implantação do controle estratégico em propriedades comerciais está diretamente relacionado com a dinâmica das relações humanas, que geram pontos de estrangulamento durante este processo a campo, os quais somente são detectados quando se compreende valores sócio-econômicos e culturais imbricados no sistema produtivo, os quais necessitam de uma investigação mais aprofundada para sua identificação. Parasitoses, por vermes e carrapatos, principalmente do gado bovino, foram consideradas pelos entrevistados como os maiores problemas sanitários. O processo de transferência de tecnologia do controle estratégico integrado foi parcialmente assimilado pelos atores envolvidos no projeto. O acesso às informações, a gestão técnico administrativa, a operacionalidade, a qualificação da mão-de-obra, o grau de escolaridade e características psico-sociais, econômicas e culturais, interferem no processo transferência e implantação de novas tecnologias em propriedades rurais.

Palavras-chave: Produção de leite, representação social, parasitos, controle estratégico.

ABSTRACT

Within milk producing economic losses stem mainly from endo and ectoparasites frames in herds, and also the high cost for the misuse of pesticides. This investigation aimed to evaluate the new technologies for strategic control of integrated endo and ectoparasites of cattle and horses implementation during milk-producing farms routine. Through this work we concluded that the successful strategic control implementation in commercial property is directly related to the human dynamics relationships, which create bottlenecks in this process in the field, which are only detected when one understands the socio- intertwined in the economic and cultural production system, which need further investigation to identify them. Parasites, worms and ticks in dairy cattle, were regarded by respondents as the major problems of health of their production systems. The transferring the integrated strategic process was partially assimilated by the actors involved in the project. Access to information, technical administrative management, the operation, the skilled manpower supply, level of education and economic, cultural and psycho-social characteristics, interfere in the transfer process and implementation of new technologies on farms.

Key words: dairy production, social representation, parasites, Strategic Control.

1. INTRODUÇÃO

Apesar do efetivo bovino no Brasil ser o maior rebanho comercial do mundo e apesar de seu território reunir um conjunto de fatores climáticos e geográficos favoráveis ao desenvolvimento de uma produção de leite a pasto com baixo custo, a produtividade deste setor ainda é muito reduzida. Contudo, para incrementar esta produtividade tecnologias já disponibilizadas a campo podem ser utilizadas como: intensificação de manejo, otimização de mão-de-obra, controles financeiros e programas sanitários estratégicos.

Entretanto, estes mesmos fatores climáticos e geográficos configuram-se também como ideais ao desenvolvimento das parasitoses dos rebanhos.

Dentre as perdas econômicas observadas em propriedades leiteiras destacam-se as oriundas das endo e ectoparasitoses, principalmente pelo uso indevido dos produtos antiparasitários, cujo consumo corresponde a maior parcela do mercado de produtos veterinário (Classe..., 2010), mas também por perdas indiretas como transmissão de doenças, danos ao couro, e consumo do tempo da mão-de-obra, tão escassa atualmente.

Além disso, apesar de todo conhecimento técnico-científico a respeito de epidemiologia e controle, o que se constata é que grande parte do setor produtivo pecuário não se apropriou ainda desta instrumentação técnica. Em longo prazo, sistemas produtivos que não agregam novas tecnologias tornam-se vulneráveis e acabam excluídos pela competição do mercado.

Contudo, o sucesso da implantação do controle estratégico nos sistemas produtivos está relacionado a fatores sócio-econômicos-culturais que devem ser considerados durante o processo de implantação de novas tecnologias a campo.

Estes fatores como acesso às informações, a gestão técnico administrativa, a qualificação da mão-de-obra, a operacionalidade e características psico-sociais-econômicas e culturais, podem tornar-se pontos de estrangulamento, interferindo na transferência e implantação de novas tecnologias em propriedades rurais e conseqüentemente ao crescimento da produtividade.

Portanto, a escuta dos atores envolvidos nos sistemas produtivos buscando a compreensão de suas experiências e conseqüentemente, a definição de questões pertinentes à implantação de diferentes tecnologias é de suma importância durante o desenvolvimento de programas que visem seu estabelecimento a campo.

Esta investigação se orientou no sentido melhor compreender particularidades sócio-culturais e individuais de trabalhadores rurais durante um processo de implantação de novas tecnologias para controle estratégico integrado dos endo e ectoparasitos de bovinos e eqüinos dentro da rotina de manejo de propriedades produtoras de leite, na busca de identificar as dificuldades surgidas visando tornar a comunicação mais eficiente para que estes atores se apropriem destas tecnologias como elementos próprios de sua rotina.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Parasitoses dos bovinos

O carrapato dos bovinos, de nome científico *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887) é um parasito hematófago extremamente adaptado as condições de climas tropical e subtropical, amplamente disseminado pelo território brasileiro. Está distribuído pelo mundo entre os Paralelos 30°S e 40°N, exceto nos Estados Unidos da América, onde foi considerado erradicado, e em áreas de elevadas altitudes ou muito áridas sendo encontrado na América do Sul e Central, México, Ilhas do Caribe, Austrália, África do Sul e alguns países da Ásia. É um dos problemas sanitários mais importantes

nos rebanhos, determinando grandes prejuízos econômicos (Cordovés, 1997).

A ação debilitante do carrapato sobre o hospedeiro é diretamente proporcional ao grau de infestação. De modo geral, quanto mais grave a infestação do rebanho maior a interferência em sua capacidade produtiva, alto grau de espoliação pode inclusive levar ao óbito de animais. Além das perdas produtivas, outro fator importante a ser considerado no parasitismo pelo *R. (B.) microplus* é a transmissão de doenças, principalmente as plasmoses, que geram tratamentos de alto custo, como também podem resultar em anemias agudas, com taxas de mortalidade significativas. Fatores como idade, estado físico e nutricional, raça, e tipo de manejo ao qual o animal está submetido e características imunológicas individuais também interferem no grau de parasitismo pelo *R. (B.) microplus* (Nuñez et al., 1982; Santos Junior et al., 2000).

Estudos demonstram que a queda na produção de leite pode chegar a mais de 40% em infestações mais graves, e levando-se em conta que, as raças mais produtivas como as européias, que são as mais suscetíveis ao carrapato, pode-se, portanto, perceber o grau de interferência negativa deste parasito no potencial genético e produtivo dos rebanhos leiteiros no Brasil (Nuñez et al., 1982)

Os prejuízos de ordem indireta, resultantes do controle parasitário, que ocorrem dentro dos sistemas produtivos de leite dizem respeito ao uso exagerado, muitas vezes durante todo o ano, de produtos químicos potencialmente tóxicos a quem os manipula, aos animais e ao ambiente. Aos gastos decorrentes das instalações, do equipamento e do desvio da mão-de-obra de sua rotina para os constantes tratamentos (Domingues et al. 2008a e b).

Dentre os fatores que contribuem para o baixo índice de produtividade da bovinocultura brasileira, a verminose bovina ocupa um lugar de destaque. Em criações de bovinos de leite, devido ao seu manejo mais intensivo, a verminose ocasiona

prejuízos bem mais evidentes, com diarreias e morte de animais (Melo e Bianchin, 1979).

Segundo Vidotto (2002) a incidência e distribuição destes parasitos apresentam variações regionais e sazonais, dependendo de vários fatores como regime pluvial, ecossistema, manejo, tipo e idade dos animais (Vidotto, 2002).

Segundo Bianchin et al. (1996), nas condições de Brasil Central, observa-se que as médias da contagem de ovos por grama de fezes (OPG) dos animais não dosificados apresentam dois picos durante o ano, um no início (setembro/outubro) e outro no final (abril/maio) da estação chuvosa. Ainda segundo os autores, o pico de infestação de no início da estação chuvosa, é um dos responsáveis pela futura contaminação das pastagens (Bianchin et al., 1996).

Os animais infectados por helmintos têm uma diminuição do apetite. Devido ao parasitismo do trato digestivo, a absorção dos alimentos fica comprometida. Na maioria das vezes, os bovinos com infecções helmínticas não apresentam a forma subclínica da doença. Nesse caso o problema se agrava, pois os animais sofrem de um mal imperceptível ao olho do produtor mas que interfere na sua produtividade. O controle estratégico da verminose bovina deve ser por definição, preventivo e seus efeitos serão notados somente a médio e em longo prazo (Vidotto, 2002; Bianchin et al., 1996).

De acordo com Carvalho et al. (2003), bovinos com idade até dois anos são muito sensíveis às verminoses e por isto devem receber atenção especial nesta fase, que é de grande exigência. De um modo geral no Brasil a época de baixa temperatura que coincide com a seca as pastagens estão em seu pior momento, com o capim com baixo desenvolvimento e de porte baixo, e as larvas não têm boas condições de sobrevivência no ambiente, então a maior população de vermes está parasitando animais. Sendo então, esta a melhor época para se combater os vermes em bovinos (Bianchin et al., 1996).

Existem estudos que embasam propostas de controle estratégico de parasitos em bovinos. Dentre eles, para a região Sudeste do Brasil, destacam-se os trabalhos de Oliveira et al. (1974); Costa (1982); Moreno (1984); Magalhães (1989); Magalhães e Lima (1991); Furlong (1998); Furlong (2001); Vianna (2001), centrados no estudo da bioecologia do *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* cujos resultados permitiram estabelecer as bases das dinâmicas populacionais dos instares de vida livre e parasitária da espécie. Da mesma forma, os aspectos epidemiológicos e de controle de helmintos gastrointestinalmente foram bem estabelecidos por Guimarães (1972); Bianchin et al. (1985); Lima (1989); Lima et al. (1990); Bianchin (1991); Honer (1991); Honer e Bianchin (1993); Bianchin et al. (1996).

2.1.1. O Carrapato bovino

O carrapato dos bovinos, nome científico *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, é um carrapato extremamente adaptado as condições de climas tropical e subtropical, disseminado por quase todo o território nacional. Onde, fatores como temperatura, umidade relativa do ar são determinantes para o tempo de evolução nas etapas de vida livre. Temperaturas mais altas podem causar a dissecação dos carrapatos no ambiente, enquanto temperaturas abaixo dos 15 °C aproximadamente, inviabilizam o ciclo. As condições ambientais consideradas ideais para o início da postura é em torno de 27°C e mais de 70% de umidade relativa do ar. (Nuñez et al., 1982; Gonzales, 1993; Furlong, 2005).

O carrapato bovino apresenta duas fases em seu ciclo de vida, o livre e outro parasitária, que se realiza em apenas um hospedeiro, preferencialmente bovinos, podendo ocorrer também em grandes infestações em outras espécies e mamíferos (Nuñez et al., 1982; Gonzales, 1993; Furlong, 2005).

A **fase de vida livre** do *Boophilus microplus* corresponde ao período em que o carrapato permanece no ambiente para efetuar a

postura dos ovos, posterior eclosão das larvas e estas em seguida amadurecem para um estágio infectante, também conhecida como micuins.

Caindo ao solo, a teleógina (fêmea repleta de sangue) – popularmente chamada de Azeitona, Mamona, Jabuticaba – busca um lugar úmido e protegido da luz solar direta e reinicia o ciclo. Cada fêmea é capaz de produzir de 3000 a 4000 ovos e durante o ano podem ocorrer de 3 a 4 gerações de carrapatos. Entretanto, graças a um controle ambiental feito por predadores como fungos, bactérias, insetos e aves, apenas 1 a 2% desta população de carrapato alcançam a fase adulta (Gonzales, 1993).

A eclosão das larvas se inicia em torno de 7 dias após o final da postura e se completa dentro de 4 a 6 dias. As larvas após um período de amadurecimento se tornam ativas e com capacidade infestante. Movimentam-se para alcançar as partes mais altas das folhas do capim, formando colônias atraídas pelo gás carbônico exalado pela respiração dos hospedeiros, como meio de alcançá-los. As larvas utilizam uma carga de energia herdada da teleógina através do ovo, que permite permanecer no capim à espera do hospedeiro. O frio abaixo dos 15°C esteriliza os ovos e a umidade principalmente quando abaixo de 50%, também os disseca (Nuñez et al., 1982; Gonzales, 1993; Furlong, 2005).

Quando inicia seu período de repasto, após fixar-se no hospedeiro, determina-se a **fase de vida parasitária** propriamente dita. As larvas alimentam-se com sangue ou restos de tecidos mortos. Ao ingerirem o sangue do animal seu corpo aumenta de volume e ao longo do período vão ocorrendo mudanças de fases de vida e de características físicas que vão permitindo com que aumentem seu tamanho até a fase final onde há a diferenciação sexual e o acasalamento de machos e fêmeas, com isso, o início da produção de ovos. A fêmea semi-ingurgitada chama-se partenógina, surgem entre o 17º dia e o 35º dia após a infestação, estas se alimentam até se transformarem em teleóginas ao redor de

dois a três dias depois caem ao solo, retornando ao ciclo de vida livre dos carrapatos. O carrapato em suas diferentes fases de vida parasitária tem preferência pelo pavilhão auricular interno, pescoço, peito, axilas, virilhas, períneo, vulva, ânus, base da cauda, que correspondem a locais do corpo protegidos da incidência solar e também dos mecanismos de defesa próprios dos animais como lambadura e movimento da cauda (Nuñez et al., 1982; Gonzales, 1993; Furlong, 2005).

O período que compreende o tempo da queda da teleógina ao chão, da postura e da eclodibilidade e a viabilidade das larvas no ambiente pode alcançar em média 120 dias (Domingues et al., 2008a).

2.1.2. Endoparasitoses bovina

É grande o número de espécie de helmintos que parasitam o trato gastrointestinal dos bovinos. Normalmente a infecção é multiespecífica, e ocorrem variações na patogenicidade e sensibilidade às drogas antiparasitárias dentre as espécies que parasitam o trato gastrointestinal dos bovinos. Os principais gêneros são: *Toxocara*, *Strongiloides*, *Cooperia*, *Oesophagostomum*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus* e *Trichuris*, se localizam em diferentes regiões do trato gastrointestinal e são responsáveis por quadros de gastroenterite verminosa agudos e crônicos (Domingues et al., 2008a).

O desenvolvimento de processos patológicos a partir da infecção do hospedeiro varia em função da espécie de helminto, severidade e localização da infecção. Causam prejuízos ao hospedeiro através da competição pelo alimento, obstrução intestinal, ingestão de sangue e hemorragia, ingestão de parte dos tecidos do hospedeiro, destruição tecidual com a infecção secundária, secreção de toxinas, formação de nódulos, perfuração de mucosa (Domingues et al., 2008a). No Brasil, nas regiões de verão úmido e inverno ameno, como as regiões do Brasil Central, as larvas se desenvolvem e acumulam no ambiente durante a estação chuvosa, pois a

precipitação contribui para o desenvolvimento das formas imaturas e ainda ajuda na dispersão das formas infectantes do bolo fecal para a vegetação. Nos meses secos, o número de larvas nas pastagens diminui gradativamente, e a maioria dos vermes se aloja nos animais (Domingues et al., 2008a).

A fase mais crítica da verminose bovina ocorre principalmente após o desmame dos bezerros, pois é quando os animais deixam de ter uma dieta composta unicamente por leite, começam a pastar e entram em contato com a pastagem infestada, ainda sem possuir uma resposta imunológica aos parasitos, já que esta só estará completamente estabelecida aos 16 meses de idade, aproximadamente. As vacas adultas não costumam ter muitos prejuízos com as helmintoses, uma vez que seus sistemas imunes já estão bem estabelecidos e conseguem controlar a infecção sem deixar que cause grandes danos, entretanto, estes animais são ótimos contaminadores ambientais no período do pré e pós-parto, pois a gestação diminui a resposta imune aos parasitos o que leva a uma maior eliminação de ovos pelos mesmos e assim há uma grande contaminação da pastagem que posteriormente pode servir como fonte de alimentação e infecção para os bezerros (Domingues et al., 2008a).

A estação seca também é uma fase crítica para as verminoses já que é quando os parasitos se concentram nos animais, quando há uma menor qualidade do pasto e depreciação nutricional dos animais, fatores que contribuem para redução no ganho de peso. O pasto estando mais baixo facilita a ingestão das formas infectantes dos parasitos, pois os animais passam um maior tempo pastando e pastejam mais próximos do solo, mais próximos da fonte de infecção visto que as larvas infectantes se concentram a até 15 cm de altura na vegetação, somente. A densidade animal das pastagens também contribui para uma maior taxa de infecção, pois quanto maior o número de animais por hectare, maior a concentração e fezes, maior eliminação de ovos, contaminação das pastagens e,

conseqüentemente, maior infecção dos animais (Domingues et al., 2008a).

2.2. Mercado do leite

Urbanização do país - cerca de 80% da população brasileira reside no meio urbano, o que contribuí para o aumento da demanda pelo leite (maior escala de produção de leite), mas também contribuí para a redução da disponibilidade de mão-de-obra no campo, o que significa necessidade de mecanização; maior capacitação e melhores condições de vida para os poucos trabalhadores que ficarem no campo. Um dos fatores que condicionam o aumento da produtividade é a capacitação do produtor, o que revela a necessidade dos produtores passarem por cursos de treinamento para se prepararem para a nova realidade do setor leiteiro (Aguiar e Almeida, 1998).

A pecuária de leite é uma importante atividade para o agronegócio brasileiro compreendendo um amplo mercado entremeado por componentes econômicos, sociais e culturais. Tal mercado estabelece a dinâmica da cadeia produtiva, sendo que os sistemas de produção devem estar estruturados para atender as demandas futuras de produtividade e de sustentabilidade. Diante deste cenário torna-se necessário o aprimoramento de cada fator de produção, destacando-se a adequada utilização dos recursos naturais, a otimização dos recursos humanos e o emprego racional dos insumos.

O sistema agroindustrial do leite no Brasil passou por mudanças estruturais profundas desde o início dos anos noventa, com o desenvolvimento de um ambiente completamente novo e competitivo que resultou da desregulamentação do mercado, da abertura comercial ao exterior e do processo de estabilização da economia o que alavancou uma demanda pela melhoria da qualidade e capacidade produtiva frente a esta nova realidade de mercado. Neste sentido, a pecuária de leite é uma atividade de relevante impacto econômico e social, uma vez que os pequenos produtores de leite perfazem a

imensa maioria da cadeia, que corresponde a 80% da categoria e não produzem mais que 150 kg por dia. Sabe-se também que a produção de leite está presente em 36% de todos os estabelecimentos familiares do país, que responde por 52% do valor bruto da produção na pecuária de leite nacional, além de gerar cerca de 14 milhões de empregos no meio rural. Assim, qualquer alteração na renda do produtor pode gerar resultados significativos, devido ao número expressivo de famílias produtoras, estimadas em um milhão no ano de 2005. Porém, a permanência dessas famílias na atividade depende da eficiência com que conduzirão as ações relacionadas à produtividade dos fatores de produção (Zoccal et al., 2004; Benedetti, 2006; Jank e Galan, 2007).

A conclusão que pode se tirar é de que o produtor extrai leite de vacas não especializadas, fazem ordenha manual, a escala é pequena, não manejam corretamente as suas pastagens, não planejam a reprodução, usam suplementação alimentar inadequada, produzem leite com estacionalidade e obtém baixos índices de produtividade. É este quadro que leva as pessoas a sempre pensarem que a produção de leite é uma atividade economicamente inviável no Brasil. Embora exista tecnologia atual e disponível para o setor leiteiro brasileiro, este ainda apresenta índices médios que podem ser comparados com as características das principais bacias leiteiras européias entre os séculos XIV e XV (Aguiar e Almeida, 1998).

No ano de 2009, foram produzidos mais de 29 bilhões de litros de leite, com aumento de 5,6% sobre o volume registrado em 2008. Nota-se uma produção continuamente crescente. O consumo interno *per capita* de leite ficou em torno de 152 litros. Em termos mundiais, o Brasil é o sexto maior produtor, ficando atrás da Índia, China e Rússia. A aquisição de leite em estabelecimentos inspecionados no ano de 2008 cresceu 7,5% em relação a 2007. O Sudeste brasileiro é o principal em produção de leite, sendo que cerca de 40% de todo o leite

nacional vem desta região (Produção..., 2008; Anualpec, 2010).

Há uma tendência de aumento da produção de leite nos países em desenvolvimento e uma diminuição nos desenvolvidos. Os países desenvolvidos encontram limitações geográficas; de recursos naturais e limites tecnológicos (na Genética e nas técnicas de produção) porque a produtividade já é muito alta. Enquanto que, nos países em desenvolvimento, as possibilidades de aumento na produção e produtividade são muitas e ainda pouco exploradas. Embora o Brasil figure como um grande produtor de leite mundial, em termos de volume de leite produzido anualmente, quando comparado com outros grandes produtores de leite mundiais, apresenta características de um setor de baixa produtividade e rentabilidade, além de não ser capaz de suprir a demanda interna pelo produto. O setor leiteiro brasileiro ainda apresenta características de um setor de baixa eficiência de produção e terá que mudar rapidamente para acompanhar o mercado mundial e poder ser um exportador a partir do momento que começar a haver excedentes de leite (Aguiar e Almeida, 1998).

Além das questões apontadas acima, surge cada vez mais por parte dos órgãos de inspeção governamentais bem como do próprio mercado consumidor uma preocupação quanto à qualidade do produto leite, desde a produção até seu consumo. Legislações e normativas que atendem a sanidade animal e qualidade do leite vêm sendo instituídas ao longo dos últimos anos, como o Plano Nacional de Controle de Resíduos Biológicos em Produtos de Origem Animal – PNCRB através das Portarias Ministeriais IN 42 (Brasil, 1999), IN 51 (Brasil, 2002) e IN 10, (Brasil, 2008), que tem a finalidade de sistematizar os meios de controle da contaminação desses produtos por resíduos de compostos de uso na agropecuária, bem como de poluentes ambientais com normas que estabelecem os parâmetros de resíduos de inseticidas e acaricidas em produtos de origem animal,

segundo as normas internacionais do *Codex Alimentarius* (Codex..., 1997).

2.3. Parasitoses dos eqüinos

2.3.1. Carrapatos dos eqüinos

No Brasil, os eqüinos possuem duas espécies principais de carrapatos, *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) (Acari: Ixodidae) e *Anocentor nitens* (Neumann, 1897) (Acari: Ixodidae). Estes parasitos hematófagos determinam inúmeros transtornos à produção animal pela queda na produtividade, irritação, espoliação sangüínea, predisposição a miíases e infecções bacterianas secundárias, gastos com honorários veterinários, medicamentos e demais medidas de controle. São responsáveis pela transmissão de patógenos, estando o *A. cajennense* implicado em saúde pública, destacando-se a transmissão do agente etiológico da febre maculosa, uma freqüente e conhecida zoonose transmitida por carrapatos nas Américas. O *A. nitens* é vetor da *Babesia caballi* agente etiológico da babesiose eqüina (Malheiro, 1952; Roby e Anthony, 1963; Borges e Leite, 1998).

A. cajennense, o carrapato do corpo dos eqüinos, distribui-se pela América do Sul, Central, Sul da América do Norte e Caribe. É um carrapato trioxeno, isto é, que utiliza três hospedeiros para realização do seu ciclo parasitário. No Brasil, recebe denominações como “rodoleiro” e “carrapato estrela” para os estádios adultos; “vermelhinho” para as ninfas e “micuim” para as larvas. Tem como característica baixa especificidade parasitária, ao contrário dos carrapatos dos bovinos, podendo parasitar várias espécies de animais domésticos e silvestres, embora os eqüídeos sejam os hospedeiros preferenciais (Rohr, 1909; Oliver, 1989; Aragão, 1936; Leite et al. 1997; Guedes et al. 2005).

Esse carrapato desenvolve apenas uma geração ao longo do ano, com picos

definidos das populações de larvas, ninfas e adultos. Esta espécie apresenta ainda um enorme potencial biótico (as fêmeas podem colocar de 3000 a 5000 ovos por postura), sendo que as larvas podem permanecer em jejum no ambiente por seis meses, as ninfas por um ano e os adultos podem resistir por até dois anos (Labruna et al., 2002; Oliveira et al., 2003).

Uma característica importante desta espécie é que ela exige concentrações mais elevadas de carrapaticidas para o seu controle do que aquelas utilizadas para o controle de *R. (B.) microplus*. Os adultos desta espécie requerem uma concentração 1,8 vezes maior de produto carrapaticida do que os adultos de *R. (B.) microplus* (Pinheiro, 1987; Bittencourt et al., 1989).

O carrapato *A. nitens*, conhecido como “carrapato da orelha do cavalo” (Flechtmann, 1977), determina inúmeros prejuízos pela queda na produtividade dos animais, irritação, espoliação sangüínea, predisposição a miíases e infecções bacterianas secundárias e queda do pavilhão auricular (Malheiro, 1952; Borges e Leite, 1998). A dinâmica sazonal deste carrapato como parasito de eqüinos foi observada por Souza e Serra-Freire (1992) em Itaguaí – RJ, por Borges et al. (2000) em Pedro Leopoldo – MG, e por Labruna et al. (2002) em Pirassununga – SP. Sanavria e Prata (1996) estudaram a fase parasitária de *A. nitens* em eqüinos, observando período larval e ninfal de oito e dez dias, respectivamente; com a queda da maioria das fêmeas ocorrendo 28 dias após a inoculação das larvas, estimando-se em 63 dias o tempo necessário para se completar o ciclo biológico em condições de laboratório. Enquanto que Freitas et al. (1984) observaram a permanência de machos de *A. nitens* por até 100 dias após a inoculação das larvas. A dinâmica sazonal da fase não parasitária foi estudada por Souza e Serra-Freire (1994) e Borges et al. (1999).

O *A. nitens* é um carrapato monoxeno que realiza diferentes gerações por ano na Região Sudeste do Brasil (Souza e Serra-Freire, 1992; Souza e Serra-Freire, 1994;

Borges et al., 1999; Borges et al., 2000). De acordo com Falce (1986) e Borges et al. (2000) este parasito tem predileção em infestar a face interna da orelha dos eqüinos, podendo infestar outros sítios como o períneo, cauda, região da virilha (Labruna et al., 2002), e o divertículo nasal (Borges e Leite, 1993). O divertículo nasal funciona inclusive como local de manutenção das populações de *A. nitens* em vida parasitária e livre, pois é uma estrutura anatômica de difícil acesso e que possui particularidades que não são consideradas na maioria das intervenções para o controle desta espécie. Segundo Bello et al. (2008) são poucas as informações existentes a respeito do controle do *A. nitens* em eqüinos. Na maioria das vezes, utilizam-se dos artifícios disponíveis para o controle do *R. (B.) microplus* em bovinos.

2.3.2. Endoparasitoses eqüina

Os eqüídeos são hospedeiros de considerável número de endoparasitos. Do ponto de vista prático, todos os eqüinos de uma propriedade independentemente do sistema de criação ou da raça, estão parasitados por uma ou mais espécies de “vermes”. Grandes estrangilos destacam-se por sua importância clínica, determinando lesões arteriais e hepáticas durante a fase de migração larvar, e anemia em decorrência do hematofagismo na fase adulta. Clinicamente estes danos se manifestam por crescimento retardado, pêlos arrepiados, abdômen dilatado, cólicas e em casos mais graves a morte de animais (Grisi, 1997).

A transmissão das principais parasitoses dos eqüinos ocorre na pastagem durante o pastoreio, principalmente com relação aos grandes estrangilos e pequenos estrangilídeos. Nos eqüinos de lida mantidos em pastagens extensivas, normalmente junto com bovinos, a taxa de contaminação é muito inferior podendo ser controlada as infecções por tratamentos estratégicos com o uso de anti-helmínticos administrados em forma de pasta ou gel por via oral (Grisi, 1997).

2.4. Eqüideocultura brasileira

O Brasil tem o terceiro maior rebanho eqüino do mundo, com aproximadamente 5,9 milhões de cabeças. A pecuária brasileira ocupa lugar de destaque no cenário internacional, além de ter um grande potencial de crescimento. O maior rebanho eqüino do mundo é o chinês seguido pelo México. Tem nesta atividade uma considerável relevância sócio-econômica, traduzida por uma movimentação econômica da ordem de R\$ 7,3 bilhões por ano e a ocupação direta de cerca 640 mil pessoas, cifra que poderia atingir a casa de 3,2 milhões se forem incluídos aqueles empregos considerados indiretos (Lima et al., 2006).

A eqüideocultura no Brasil alcança números significativos em termos econômicos, mesmo criações extensivas, onde o eqüino exerce papel secundário servindo ao manejo do gado de uma propriedade, seu papel continua fundamental. Estima-se que os produtos veterinários para eqüinos representam 2,76% do mercado, respondendo por quase 80 milhões de reais do faturamento da indústria em 2009. No entanto, deve-se ressaltar que, na realidade, o cavalo é responsável por uma fatia maior das vendas, pois muitos produtos destinados aos bovinos são também aplicados em eqüinos. Ou seja, há um superdimensionamento do mercado de bovinos e um subdimensionamento do mercado de eqüinos. Adicionalmente, estima-se que de 3% a 5% do mercado de medicamentos veterinários para eqüinos é composto por produtos trazidos – irregularmente – do exterior. Relativamente, poucos produtos farmacêuticos são específicos para eqüinos, inibindo ações mais agressivas da indústria fabricante neste segmento (preferem concentrar esforços na pecuária bovina) (Lima et al., 2006; Classe..., 2010).

O volume de exportações brasileiras de carne de cavalo nos últimos 15 anos setuplicou, com crescimento médio anual de 13,8%. Justificando, portanto, sua inclusão dentro de manejo sanitário que garanta sua

produtividade, evitando prejuízos futuros (Lima et al., 2006).

2.5. Controle Estratégico Integrado - Conceito

O uso do termo controle estratégico significa buscar a racionalização do tratamento pela escolha da época correta de agir, com a diminuição da quantidade de veneno e, conseqüentemente, com a diminuição dos custos e da mobilização da mão-de-obra. Entretanto, o sucesso na implantação de programas de controle estratégico está relacionado com a compreensão das peculiaridades por parte de todos os envolvidos no processo produtivo dos parasitos em questão. Por isso, primeiramente, deve-se dominar o conhecimento mais importante sobre o patógeno para posteriormente, determinar os fundamentos da implantação da estrutura dos tratamentos e do programa de controle estratégico integrado de parasitos.

O controle estratégico integrado, por sua vez, representa o estabelecimento de um programa que atue de modo integral sobre os parasitos e seus hospedeiros, compreendendo as circunstâncias de cada propriedade e seus sistemas produtivos. Isto significa, no caso deste trabalho, minimizar a mobilização de mão-de-obra pelo menor tempo possível, utilizar produtos químicos em seu potencial máximo, respeitando suas características indicativas de bula, como concentração correta, tempo de carência, e espécie doméstica destinada (Domingues et al., 2008a e b).

Como já dito anteriormente, um dado importante a ser levado em conta ao se traçar um programa de controle estratégico é o ciclo biológico do agente. Por isso, para iniciar a implantação de um esquema de controle é primordial que os atores diretamente envolvidos com o sistema estejam integralmente cientes do processo. Para isso, faz-se necessário uma capacitação do grupo de trabalho para que, ao compartilharem do conhecimento sobre a atividade, tornem-se competentes e, ao mesmo tempo, sirvam como difusores

dessa tecnologia a outras propriedades ao redor. Este conhecimento deve-se basear nas características de diferenciação das espécies, seus ciclos de vida e sua epidemiologia (Domingues et al., 2008a e b).

Com este tipo de programa se visa à diminuição da infestação e não sua erradicação, já que como a maioria do país é considerada endêmica para a Tristeza Parasitária Bovina é interessante manter um número baixo de carrapatos para se manter o sistema imune do hospedeiro competente para novas contaminações.

Fundamental também é estruturar a propriedade de forma a viabilizar a rotina dos banhos reduzindo com isso o volume de produto por animal, o tempo gasto, e os riscos de acidentes com os animais e o pessoal. A infra-estrutura, na maior parte das vezes é delegada a um segundo plano, porém é muito importante para facilitar a operacionalidade da implantação do programa de controle. Como elementos fundamentais, deve-se pensar, na contenção adequada dos animais de modo a evitar o máximo o estresse, possibilitar a aplicação dos tratamentos de modo rápido e correto, em um equipamento de pulverização dimensionado para o tamanho do rebanho de cada propriedade, e um equipamento de proteção individual para evitar intoxicações com os produtos utilizados.

2.5.1. Quando tratar?

Como já dito anteriormente, um dado importante a ser levado em conta ao se traçar um programa de controle estratégico é o ciclo biológico do agente. Dentro do panorama do ciclo do carrapato que pode alcançar até quatro gerações em um ano, se determina o início da primavera como sua primeira geração. Tem-se observado através de estudos da dinâmica do carrapato dos bovinos que em regiões de altitude mais baixa, que tendem a ter uma média de temperatura mais alta, o aumento da população do *R. (B.) microplus* se dá na época de outono e inverno que corresponde

a sua 3ª e 4ª geração, quando a temperatura se torna mais amena. Em regiões de maior altitude, sujeitas a uma variação de temperatura mais significativa e com inverno mais rigoroso, a população do *R. (B.) microplus* tende a aumentar durante o início do verão e outono correspondendo a 2ª e 3ª gerações.

A proposta deste programa, entretanto, visa unificar os tratamentos para as diferentes altitudes de forma a uniformizar um controle estratégico integrado de parasitos para toda a propriedade, englobando os carrapatos, as verminoses, moscas, de bovinos e eqüinos de modo que seja um sistema viável na rotina de trabalho de propriedades produtoras de leite.

Por isso, foi pré-determinado o período de início dos banhos dos bovinos em abril, coincidindo com o dos eqüinos, e a vermifugação (época de seca), de modo a mobilizar a mão-de-obra minimamente. Afora este fato, esta época para as regiões centro-oeste e sudeste corresponde à de menor volume das chuvas, evitando a “lavagem” do produto aplicado.

2.5.2. Controle tático

Os controles táticos são aqueles executados fora do período do controle estratégico, e diz respeito a situações que coloquem em risco o programa anual. Como, por exemplo, a entrada de animais novos no rebanho, a mudança de pasto e animais considerados como “fundo de rebanho”, que correspondem aos 20% que mantém uma maior carga parasitária em relação ao resto do rebanho.

2.6. O uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI)

A lei nº 6.514 de 22 de novembro de 1977 da Consolidação das Leis do Trabalho, relativa à Segurança e Medicina do Trabalho e Norma Regulamentadora (NR – 6) são as referências legais na discussão sobre o tema. Segundo a NR6, considera-se EPI todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador,

destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. A NR – 6 também prevê obrigações do empregador em fornecer os EPI e, cabe aos empregados a responsabilidade pelo seu uso, guarda e conservação (Ortolan et al., 2007; Dobrovolski et al., 2008).

Os EPI têm função de evitar ou atenuar a gravidade dos acidentes e também proteger o corpo e o organismo contra os efeitos nocivos e lentos de substâncias com características tóxicas, alergênicas ou outras das quais resultam doenças ocupacionais. As organizações estão investindo muito nos EPI, mas percebe-se uma contradição: grande parte dos funcionários não está fazendo uso deles ou estão utilizando-os de maneira inadequada, ficando dessa forma mais vulneráveis aos acidentes (Klockner et al., 2000).

Os EPI devem ser fornecidos mediante recibo firmado pelo trabalhador, constituindo-se em única prova a ser produzida em juízo da entrega de tais equipamentos; todos os equipamentos têm de estar relacionados analiticamente na ficha de entrega, mesmo aqueles cujo fornecimento seja constante, a exemplo de luvas de látex e protetores descartáveis. Devendo ser cumprida a principal exigência que é a obrigatoriedade do uso do EPI; a empresa tem, legalmente, que garantir o uso do equipamento, inclusive recorrendo-se da rescisão do contrato de trabalho por justa causa pelo empregado (art. 482 da C.L.T.) nos casos de comprovada resistência ao uso (Vendrame, 2001).

Estudos comprovam que os gastos com EPI representam, em média, menos de 0,05% dos investimentos necessários (em alguns casos, o custo cai para menos de 0,01). Por outro lado, o não uso dos EPI e não cumprimento da legislação poderá acarretar em multas e ações trabalhistas, o que acaba se tornando bem mais custoso para o empregador (Ortolan et al., 2007).

Das empresas deve vir a garantia da saúde do trabalhador. A qualidade de vida no trabalho, em seu âmbito mais simplificado

deve iniciar com a garantia de boas condições para realização do trabalho. O uso de EPI é obrigatório e não cumprimento da legislação poderá acarretar em multas e ações trabalhistas. Precisam-se considerar os EPI como insumos agrícolas obrigatórios (Dobrovolski et al., 2008; Manual..., 2003).

2.7. Transferência de tecnologia e extensão rural em sistemas produtores de leite

As transformações decorrentes da globalização da economia exigem políticas e ações de desenvolvimento tecnológico capazes de encurtar distâncias, potencializar demandas e promover interesses e oportunidades no âmbito do agronegócio. Se antes o produtor rural era visto como principal cliente dos avanços proporcionados pela pesquisa agropecuária, no presente tal visão foi ampliada e passa a abranger toda a sociedade, considerando as demandas e as aspirações de todos os segmentos das cadeias produtivas, até os consumidores finais. A prospecção e a priorização de demandas nas cadeias produtivas devem nortear a exigência por ofertas tecnológicas competitivas, pois o consumo popular prevalecente no meio urbano impõe uma crescente demanda por produtos de qualidade e a custos compatíveis, mediante mecanismos de produção e comercialização em escala, além de exigir também um elenco de aspectos não tecnológicos (legislação, organização, capacitação, políticas e outros) necessários para alavancar o desenvolvimento sustentável da sociedade como um todo (Muzilli et al., 1999).

Assim, tornam-se necessários dados que permitam a quantificação dos custos e a descrição de situações de manejo que propiciem a redução de problemas sanitários e alimentares e suas conseqüências. Neste enfoque, o uso do conhecimento científico, por meio da aplicação de novas tecnologias, deve ser repensado, uma vez que somente seus efeitos isolados não têm atendido plenamente aos anseios do setor produtivo (Teixeira e Silva, 2007).

A Extensão Rural enquanto ciência entra na categoria das ciências sociais e os métodos de pesquisa que mais se utilizam em extensão rural são geralmente emprestados das ciências sociais. A peculiaridade da pesquisa nesta área reside mais no tipo de problemas abordados e não tanto no arsenal de métodos e instrumentos disponíveis para abordá-los. O conhecimento da cultura, a experiência e a vivência em uma comunidade são bons subsídios para a formulação de hipóteses (Almeida, 1989).

Diante da potencialidade produtiva e do mercado consumidor nacional, das premissas surgidas com o processo de globalização, suas exigências comerciais, e embora os índices de produtividade do leite do Brasil estejam ainda distantes daqueles alcançados por outros países, surge uma exigência de mudança de postura dos agentes econômicos do agronegócio leite, pensando em profissionalismo e necessidade de aprimoramento tecnológico. E deixam claro que o mais importante neste processo é a ação educativa, tanto para o produtor, quanto para o consumidor (Gomes, 1999).

Para Teixeira e Silva (2007), o preparo das pessoas envolvidas na atividade, está fortemente relacionado à qualidade dos recursos humanos e do manejo e, conseqüentemente, ao sucesso da criação. Por meio do manejo dos campos e dos animais, é possível melhorar a disponibilidade forrageira, controlar inços e parasitos e aumentar os ganhos. Segundo Benedetti (2006), as práticas educacionais e de transferência de tecnologia são indispensáveis para que o pequeno produtor leite possa competir diante de um contexto de globalização da economia mundial.

A discussão sobre a importância e o papel da agricultura familiar no desenvolvimento brasileiro vem ganhando força nos últimos anos, impulsionada pelo debate sobre desenvolvimento sustentável, geração de emprego e renda, segurança alimentar e desenvolvimento local (Guanziroli e Cardim, 2000).

As inovações tecnológicas têm o papel de fundamental importância para o desenvolvimento da cafeicultura e do aumento da qualidade de vida dos produtores da região, é necessário que as instituições de pesquisa e extensão agropecuária compreendam que no processo de transferência e difusão de tecnologia a comunicação é um dos elementos-chave para o bom desempenho das ações programadas. Portanto, a intercomunicação entre as duas instituições objetiva a transferência de tecnologias geradas na pesquisa para a extensão, a sistematização desses conhecimentos pela extensão e a sua transferência para o contexto social do cafeicultor. Vários estudos em comunicação rural revelam que um dos fatores que mais contribuem para a falha na não adequação de novas tecnologias é o processo de informação e comunicação que estas utilizam. Este processo, segundo apontam alguns pesquisadores, tem sido de uma só via, isto é, as decisões sobre o tipo de tecnologia a ser gerada são elaboradas de cima para baixo, com pouca participação dos cafeicultores ou mesmo dos agentes de extensão, que são intermediários do processo de transferência e difusão de tecnologia (Romaniello e Guimarães, 2009).

Difusão tecnológica é entendida pela extensão rural como um processo de comunicação de informações, inovações e tecnologias para um sistema social, em que o seu conhecimento constitui valioso subsídio para o estabelecimento de estratégias de ação como elemento vendedor de novas idéias para o setor primário (Dias citado por Romaniello e Guimarães, 2009).

Os resultados de inúmeras pesquisas realizadas no Brasil indicam a generalização de que os canais de comunicação de massa são mais importantes para produzir conhecimento das inovações, ao passo que canais interpessoais são mais importantes para convencer os indivíduos a adotar inovações tecnológicas (Romaniello e Guimarães, 2009).

Deve-se considerar que o posicionamento mais adequado, por parte dos formuladores de políticas públicas, empresas, ONG, universidades e extensão rural, seja o de compreender o produtor tal como ele se apresenta, sem qualquer intervenção invasiva, sem qualquer idéia pré-concebida que se possa ter acerca do produtor e de como ele deveria se comportar. Especificamente, compreender que esse produtor possui um patrimônio intangível no bojo de sua cultura, com o qual se deve saber lidar para sua efetiva adoção da inovação tecnológica. A cultura do meio agrícola é uma questão que precisa ser freqüentemente abordada em estudos sobre a modernização das práticas dos pequenos e grandes produtores. Frente ao desafio da internalização das novas tecnologias, e principalmente de avanços sem precedentes como os da biotecnologia, forma-se a necessidade de *mudança de atitude* dos produtores, a qual se espera, possa atender tanto à agricultura patronal quanto a familiar, sempre valorizando o desenvolvimento humano e, de modo abrangente, o desenvolvimento sustentável (Costa, 2004).

O processo de inovação tecnológica apenas pode ser considerado completo com a internalização, pelos agentes produtores, das novas tecnologias. É necessário, neste ponto, que compreendamos a noção de *mundo de vivência*, ou *mundo da vida*, que seria, conforme a fenomenologia, aquele mundo que é imediatamente familiar, anterior à qualquer sistematização intelectual, onde o produtor, enquanto pessoa, atua em relações face-a-face cujo sentido lhe é bem conhecido (Costa, 2004).

O objetivo final desse processo é o de tornar o agricultor capaz de melhorar o seu nível de vida, pela utilização racional e efetiva dos conhecimentos, habilidades e informações adquiridas. Neste sentido, a extensão rural se confunde com a educação não-formal e suas metodologias de trabalho são, de fato, empregadas em programas não especificamente agrícolas, tais como higiene, desenvolvimento comunitário ou planejamento familiar. A extensão rural é, portanto, um termo amplo, abrangendo as

mais variadas atividades rurais, envolvendo diferentes tipos de organizações (públicas ou privadas) para atingir diversos públicos (homens, mulheres, jovens) com diferentes mensagens sociais (Almeida, 1989).

2.8. Dados qualitativos x quantitativos

Enquanto estudos quantitativos geralmente procuram seguir com rigor um plano previamente estabelecido (baseado em hipóteses claramente indicadas e variáveis que são objeto de definição operacional) a pesquisa qualitativa não busca enumerar ou medir eventos e, geralmente não emprega instrumental elástico para análise dos dados, seu foco de interesse é amplo e parte de uma perspectiva diferenciada da adotada pelos métodos quantitativos. A pesquisa qualitativa e quantitativa não são opostos incompatíveis que não devam ser combinados (Neves, 1996; Flick, 2004).

O termo Pesquisa Qualitativa compreende um conjunto de diversas técnicas interpretativas que visam descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. O desenvolvimento de um estudo de pesquisa qualitativa supõe um corte tempo-espacial de determinado fenômeno por parte do pesquisador (Neves, 1996).

Existem vários métodos para coleta de dados tais como observação participante, entrevista, questionário, escalas, testes e experimentação, para citar alguns. Cada um destes métodos pode ser usado isoladamente ou em combinação com um ou mais métodos. O essencial é obter dados seguros e fidedignos (Almeida, 1989).

Dados, devidamente coletados e analisados, podem se apresentar como um arcabouço de informações para melhores planejamentos de trabalhos de sensibilização (Sousa, 2003).

Métodos qualitativos fornecem dados muito significativos e densos, mas, também, difíceis de serem analisados. Ao se ler textos sobre metodologias de pesquisa em

ciências sociais, entretanto, só se tem idéia da dimensão dessa afirmação quando se está diante de seu próprio material de pesquisa e se sabe que é preciso dar conta dele (Martins e Theóphilo, 2009).

2.8.1. Observação

As observações colhidas no ambiente da pesquisa fornecem dados para compreensão das práticas, interações e eventos que ocorrem em um contexto específico – a partir de dentro, na figura do participante, ou de fora, na de observador. Portanto, os registros das observações contribuem para a construção da própria realidade que buscam analisar como resultado de construção social anterior ao momento de observação. Os métodos de observação também conduzem à produção de texto como material empírico, textos estes, que variam de protocolos de observação a transcrições de interações gravadas, descrições verbais dos eventos em filmes ou o conteúdo de fotografias (Flick, 2004).

A observação é útil como complemento da aplicação de questionário e da realização de entrevista, ou da utilização da técnica de construção e a de complemento. Ela é útil quando a vivência com aqueles que são o interesse, o objeto de uma pesquisa permite ao investigador sentir bem de perto as motivações, interesses, crenças, expectativas daqueles com os quais temporariamente convivem, assim como é útil quando a participação em eventos lhe enseja descobrir causas, efeitos, interações (Vergara, 2009).

A observação científica é busca deliberada, elaborada com cautela e predeterminação, em contraste com as percepções do cotidiano, geralmente casuais e, em grande parte, passivas. Muito da predeterminação presente na observação científica tem o propósito de tornar acessível o que, de outra maneira, poderia não ser visto ou, sendo visto, poderia não ser notado. (Martins e Theóphilo, 2009)

O pesquisador-observador torna-se parte integrante de uma estrutura social, e na relação face a face com os sujeitos da pesquisa realiza a coleta de informações, dados e evidências (Martins e Theóphilo, 2009).

2.8.2. Uso do gravador

O uso de equipamentos de gravação faz com que a documentação de dados torne-se independente das perspectivas do pesquisador e dos sujeitos de estudo. Para uma situação de maior naturalidade, recomenda-se que o uso da tecnologia de gravação restrinja coleta àquilo que for absolutamente necessário para sua questão de pesquisa – tanto em termos de quantidade de dados que são gravados, quanto a eficácia da gravação (Flick, 2004).

2.8.3. Diário de pesquisa

O meio clássico de documentação nas pesquisas qualitativas são as anotações do pesquisador. Existe uma necessidade de documentação do processo de pesquisa em andamento e de reflexão sobre este para um aumento da comparabilidade entre os procedimentos empíricos e os focos das notas individuais. Estes devem documentar o processo de aproximação a um campo e as experiências e problemas no contato com o campo ou com os entrevistados, bem como na aplicação dos métodos. Fatos importantes e questões de menor relevância ou fatos perdidos na interpretação, generalização, avaliação ou apresentação dos resultados, vistos a partir das perspectivas do pesquisador, também devem ser incorporados (Flick, 2004).

Registrar o modo como são estabelecidos os contatos entre pesquisador e sujeitos da pesquisa, a forma como o entrevistador é recebido pelo entrevistado, o grau de disponibilidade para depoimento, o local em que é concedido (casa, escritório, espaço público etc.), (a postura adotada, gestos, sinais corporais e/ou mudanças de tom de voz etc) fornece elementos significativos para a leitura/interpretação posterior daquele depoimento, bem como para a

compreensão do universo investigado (Duarte, 2002).

2.8.4 Entrevista

Entrevista é um método de coletar dados que se vale do encontro entre pessoas. Em geral a entrevista é pertinente à investigação que se utilizam, prioritariamente de abordagem qualitativa. Entrevistas podem ser realizadas pessoalmente, o que é o ideal, porque permite ao entrevistador obter informações não verbais, ou seja, aquelas expressas pela postura corporal, tom e ritmo de voz, gestos e olhares do entrevistado, sinais faciais, como a palidez, o rubor, a transpiração (Vergara, 2009).

Entrevistas são úteis quando o método escolhido pelo pesquisador é a análise de conteúdo, análise do discurso, a etnografia, histórias de vida, historiografias ou qualquer outro alimentado pela fenomenologia (...). Como mencionado, elas têm utilidade quando se busca captar o dito e o não dito, os significados, os sentimentos, a realidade experimentada pelo entrevistado, as reações, os gestos, o tom, e o ritmo da voz, hesitações, assertividades, enfim, a subjetividade inerente a todo ser humano (Vergara, 2009).

A partir do conjunto de respostas dos entrevistados é construído um discurso coletivo, ou seja, uma síntese dos pensamentos encadeados discursivamente sobre o tema que se pretendeu compreender. O conjunto desses discursos constitui as representações sociais – entidades sociais complexas que preenchem uma série de funções para guiar, orientar e justificar ações do cotidiano sobre um tema em estudo. O conjunto das representações forma o imaginário existente sobre dado tema. Um modo de conceber as representações sociais consiste em entendê-las como a expressão do que pensa determinada população sobre determinado tema. Este pensar, por sua vez, pode se manifestar dentre outros modos, através de um conjunto dos discursos verbais emitidos por pessoas

dessa população. Assim é que indivíduos pertencentes a diversos conjuntos sociais são inquiridos, individualmente, a fim de se conhecer de modo sistemático as representações sociais acerca do assunto/tema sob investigação (Martins e Theóphilo, 2009).

Quanto ao número de pessoas que podem ser individualmente entrevistadas, existem autores que consideraram 15 um número mínimo para entrevistas e 25 um número máximo adequado. Esses limites não podem, contudo, ser tomados ao pé da letra. Um pesquisador, por exemplo, pode desejar (e, conseguir) entrevistar ministros de estado. Cinco já parecem um número bom, não? Enfim, tudo depende do problema da investigação, da metodologia escolhida e da representatividade dos entrevistados. Depende também, de bom-senso e de domínio de certas regras científicas, por parte do pesquisador (Vergara, 2009).

Qualquer que seja o roteiro para atender aos diferentes tipos de entrevista deve-se ter cuidado com a linguagem. É necessário que as palavras pertençam ao universo do vocabulário do entrevistado, considerando, portanto, sua escolaridade, experiência e ocupação (Vergara, 2009).

A coleta de dados geralmente é orientada pela aplicação de entrevistas semiestruturadas, permitindo, através dos discursos dos depoentes, o acesso a dados da realidade de caráter subjetivos – idéias, crenças, opiniões, sentimentos, comportamentos etc. Entrevistas podem valorizar a presença do investigador, oferecendo condições para que o depoente alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias à captação das dimensões desejadas na investigação (Martins e Theóphilo, 2009).

Trata-se de uma técnica de pesquisa para coleta de informações, dados e evidências cujo objetivo básico é entender e compreender o significado que entrevistados atribuem a questão e situações, em contextos que não foram estruturados anteriormente, com base nas

suposições e conjecturas do pesquisador (Martins e Theóphilo, 2009).

Uma entrevista pode oferecer elementos para corroborar evidências coletadas por outras fontes, possibilitando triangulações e conseqüentemente aumento do grau de confiabilidade ao estudo (Martins e Theóphilo, 2009).

Dentre as vantagens do método das entrevistas podem ser citados: o entrevistador pode tirar dúvidas, explicar as questões permite também identificar as discordâncias. Além disso, a entrevista permite um bom controle da amostra com alto índice de respostas gerando uma grande quantidade de dados. O método das entrevistas pode apresentar as seguintes desvantagens: ocorrer problemas de comunicação entre o entrevistador e entrevistado, a entrevista consome muito tempo, gera alto custo o que leva a utiliza normalmente de amostras pequenas. Além disso, a presença do entrevistador e a não garantia de anonimato pode influenciar na resposta. Existe ainda o risco de o entrevistador interpretar as respostas em questões abertas (Carnevalli e Cauchick, 2001).

2.8.5. Questionário - formulário

Questionário é um método de coletar dados no campo, de interagir com o campo composto por uma série ordenada de questões a respeito de variáveis e situações que o pesquisador deseja investigar. Tais questões são apresentadas a um respondente, por escrito, para que ele responda também dessa forma, independentemente de ser a apresentação e a resposta em papel ou em um computador. A escolha do meio é sempre do pesquisador (Vergara, 2009).

Quando as questões são formuladas oralmente pelo pesquisador podem ser designadas como questionários aplicados com entrevistas ou formulários. Apresenta-se um conjunto de alternativas de questões fechadas de respostas para que seja

escolhida a que melhor representa sua situação ou ponto de vista (Gil, 2006).

Uma variação dos questionários são os chamados formulários. Os primeiros são autoadministrados, isto é, o próprio respondente faz as marcações, enquanto nos formulários o respondente dá a resposta oralmente e o pesquisador faz a marcação no papel ou no computador (Vergara, 2009).

Os formulários consistem em um conjunto de questões que são perguntadas e anotadas por um entrevistador durante uma entrevista face a face. Pode-se concluir que ele é, um questionário usado para realizar a entrevista pessoal. Alguns autores também classificam não o questionário, mas o método da comunicação, como entrevista pessoal, por telefone e questionário autopreenchido. Deste modo, o fato de uma lista de questões ser chamada de formulário, vai depender do método da comunicação utilizado (Carnevalli e Cauchick, 2001).

Questionários são, em geral, usados em pesquisas cuja abordagem seja quantitativa, embora possam sê-lo também naquelas de abordagem qualitativa. Questionários podem, por exemplo, proceder ou suceder a uma entrevista, alimentar uma observação ou complementar uma pesquisa documental (Vergara, 2009).

Questionários podem ser triangulados com outros métodos de interação com o campo, tais como a técnica de construção, a técnica de complemento, a entrevista, a observação e outros (Vergara, 2009).

2.8.6. Triangulação

Este termo é utilizado para indicar a combinação de diferentes métodos, grupos de estudo, ambientes locais e temporais e perspectivas teóricas distintas no tratamento de um fenômeno. A triangulação de dados refere-se ao uso de diferentes fontes de dados, sendo a alternativa mais utilizada pelos investigadores; outro tipo de triangulação é do investigador na qual há o

emprego de diferentes observadores/avaliadores que colocam suas posições sobre os achados do estudo para detectar e minimizar as visões tendenciosas resultantes da condição humana do pesquisador. A triangulação metodológica, corresponde a triangulação de abordagens metodológicas diferentes para a condução de uma mesma pesquisa, como a combinação de questionários com entrevistas semi-estruturadas. Entrevistas, que podem ser trianguladas com aplicação de questionários, realização de observação, aplicação de técnicas de complemento, aplicação de técnicas de construção. Desta maneira, a triangulação enriquece e completa ainda mais o conhecimento e transpõe os potenciais epistemológicos (sempre limitados) do método individual (Flick, 2004; Martins e Theóphilo, 2009; Vergara, 2009).

A partir do conjunto de respostas dos entrevistados é construído um discurso coletivo, ou seja uma síntese dos pensamentos encadeados discursivamente sobre o tema que se pretendeu compreender. O conjunto das representações forma o imaginário existente sobre um dado tema em estudo. Um modo de conceber as representações sociais consiste em entendê-las como a expressão do que pensa determinada população sobre determinado tema (Martins e Theóphilo, 2009).

A confiabilidade de um estudo poderá ser garantida pela utilização de várias fontes de evidências, sendo que a combinação dos achados de métodos quantitativos e qualitativos na Triangulação trará maior significância aos resultados. A triangulação pode estabelecer ligações entre descobertas obtidas por diferentes fontes, ilustrá-las e torná-las mais compreensíveis; pode também conduzir a paradoxos, dando nova direção aos problemas a serem pesquisados. Combinar técnicas quantitativas e qualitativas torna uma pesquisa mais forte e reduz os problemas de adoção exclusiva de um desses grupos (Flick, 2004).

2.8.7. Amostragem na pesquisa qualitativa

A descrição e delimitação dos sujeitos a serem entrevistados, assim como seu grau de representatividade no grupo social em estudo, constituem um problema a ser imediatamente enfrentado, já que se trata do substrato sobre o qual grande parte do trabalho de campo foi assentado. A escolha dos entrevistados deve estar vinculada à necessidade de compreender o referencial simbólico, os códigos e as práticas daquele universo cultural específico, que não apresenta contornos muito bem definidos (Duarte, 2002).

À medida que se colhem depoimentos vão sendo levantadas e organizadas as informações relativas ao objeto da investigação e, dependendo do volume e da qualidade delas, o material de análise torna-se cada vez mais consistente e denso. Quando já é possível identificar padrões simbólicos, práticas, sistemas classificatórios, categorias de análise da realidade e visões do mundo do universo em questão, e as recorrências atingem o que se convencionou chamar de “ponto de saturação”, dá-se por finalizado o trabalho de campo sabendo que se pode (e deve) voltar para esclarecimentos (Duarte, 2002).

Nas pesquisas qualitativas busca-se obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo. De modo geral exigem a realização de entrevistas quase sempre longas e semi-estruturadas. O pesquisador procura entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada para, a partir daí, situar sua interpretação dos fenômenos estudados. A pesquisa qualitativa torna-se um processo contínuo de construção de versões da realidade. O pesquisador o qual interpreta sua entrevista e a apresenta como parte de suas descobertas produz nova versão todo dia (Neves, 1996; Duarte, 2002; Flick, 2004).

Sendo as representações sociais teorias do senso comum, segue que as técnicas de

análise empregadas em seu estudo procuram de alguma forma, desvendar a associação de idéias aí subjacentes. É neste enquadre geral que se localizam as diferentes vertentes analíticas sendo que o que as distingue são as exigências formais quanto à linguagem utilizada – números ou palavras – e quanto ao número de sujeitos necessários para efetuar as operações estatísticas (Spink, 1995).

2.8.8. Representação social

As representações Sociais, sendo formas de conhecimento prático, inserem-se mais especificamente entre as correntes que estudam o conhecimento do senso comum. Tal privilegiamento pressupõe uma ruptura com as vertentes clássicas das teorias do conhecimento anunciando importantes mudanças no posicionamento quanto ao estatuto da objetividade e da busca da verdade (Spink, 1995).

As representações sociais não são apenas “opiniões sobre” ou “imagens de”, mas teorias coletivas sobre o real, sistemas que têm uma lógica e uma linguagem particular, uma estrutura de implicações baseada em valores e conceitos, e que “determinam o campo das comunicações possíveis, dos valores ou das idéias compartilhadas pelos grupos e regem, subsequente, as condutas desejáveis ou admitidas” (Alves-Mazzotti, 2008).

(...) Não é um indivíduo isolado que é tomado em consideração, mas sim as respostas individuais enquanto manifestações de tendências do grupo que pertença ou de afiliação na qual os indivíduos participam. Entretanto, as representações são também uma expressão da realidade intra-individual; uma exteriorização do afeto (Spink, 1995).

Quanto à relação entre representação social, percepção e formação de conceitos, a “Psicologia Clássica” concebia a representação como uma mediação, de propriedades mistas, entre a percepção, predominantemente sensorial, e o conceito, predominantemente intelectual. A

representação não é uma instância intermediária, mas sim um processo que torna a percepção e o conceito, de certa forma, intercambiáveis, na medida em que se engendram mutuamente. Objetivação e ancoragem são os dois processos que dão origem às representações. A objetivação é a passagem de conceitos ou idéias para esquemas ou imagens concretas, os quais, pela generalidade de seu emprego, se transformam em “supostos reflexos do real”; e a ancoragem, constitui-se por uma rede de significações em torno do objeto, relacionando-o a valores e práticas sociais. A análise desses processos permite compreender como o funcionamento do sistema cognitivo interfere no social e como o social interfere na elaboração cognitiva (Alves-Mazzotti, 2008).

Segundo Oliveira (2008), a percepção torna-se cada vez mais um processo complexo, que se distancia das determinações fisiológicas dos órgãos sensoriais embora, obviamente, continue a basear-se nas possibilidades desses órgãos físicos.

Para vir a completar a percepção, as recordações precisam ser tornadas possíveis pela fisionomia dos dados. Antes de qualquer contribuição da memória, aquilo que é visto deve presentemente organizar-se de modo a oferecer-me um quadro em que eu possa reconhecer minhas experiências anteriores. Assim, o apelo às recordações pressupõe aquilo que ele deveria explicar: a colocação em forma dos dados, a imposição de um sentido ao caos sensível. No momento em que a evocação das recordações é tornada possível, ela se torna supérflua, já que o trabalho que se espera dela já está feito (Merleau-Ponty, 2006).

Quando a diversidade e o processo de elaboração são privilegiados, abre-se, então, a possibilidade de trabalhar com estudo de caso. O indivíduo nesta perspectiva é sempre a uma entidade social e, conseqüentemente, um símbolo vivo do grupo que ele representa. Desta forma, o indivíduo no grupo - sujeito da abordagem epidemiológica do estudo das representações que busca a distribuição de

conteúdos numa dada população, passa a ser abordado enquanto sujeito genérico – como o grupo no indivíduo – contanto que tenhamos uma compreensão adequada do contexto social por ele habitado: seu *habitus* e a teia mais ampla de significados no qual o objeto de representação está localizado (Spink, 1995).

Conforme a teoria lingüística formulada por Saussure, “sentido” é a mesma coisa que conceito ou idéia, isto é, a representação mental de um objeto ou da realidade social em que nos situamos, representação essa condicionada pela formação sociocultural que nos cerca desde o berço. Em outras palavras, para Saussure, conceito é sinônimo de significado (plano das idéias), algo como o lado espiritual da palavra, sua contraparte inteligível, em oposição ao significante (plano da expressão), que é sua parte sensível. São interdependentes e inseparáveis, pois sem significante não há significado e sem significado não existe significante. Segundo Saussure não deve dar a idéia de que o significado dependa da livre escolha do que fala, porque não está ao alcance do indivíduo trocar coisa alguma num signo, uma vez esteja ele estabelecido num grupo lingüístico; queremos dizer que o *significante é imotivado*, isto é, *arbitrário em relação ao significado*, com o qual não tem nenhum laço natural na realidade (Carvalho, 2003).

É grande a variedade de abordagens encontradas nos estudos de representações sociais. Isso se deve não apenas ao fato de que esses estudos são realizados em áreas diversas, nas quais predominam diferentes tradições de pesquisa, mas também porque não há uma metodologia “canônica”. (...) ela deve responder à dupla questão que está na base da teoria e que a distingue das outras abordagens da cognição social: como o social interfere na elaboração psicológica que constitui a representação e como essa elaboração psicológica interfere no social (Alves-Mazzotti, 2008).

A linguagem exerce papel de destaque, à medida que tipifica as experiências, dota-as de significado, categorizando-as numa totalidade dotada de sentido, através da

construção de campos semânticos, que vão determinar o acervo social de conhecimento, o que por sua vez permite a “localização” e “manejo” dos indivíduos no campo social. Das primeiras palavras e pinturas rupestres, até às línguas atuais e suas formas escritas, podemos constatar a dimensão histórica e social dessa manifestação do saber humano. Outro elemento essencial da realidade na vida cotidiana é a estrutura social. É através da sociedade, da interação e das relações pessoais, que o indivíduo encontra a expressão de sua subjetividade. A estrutura social é compartilhada pela consciência do senso comum, porque se refere a um mundo que é comum a muitos indivíduos. O indivíduo só existe dentro da rede social e toda sociedade é resultado da interação de milhares de indivíduos. O indivíduo tem papel ativo e autônomo no processo de construção da sociedade, da mesma forma que é criado por ela. Ele também tem participação na sua construção (Alexandre, 2004).

A língua, como acervo lingüístico, é o conjunto dos hábitos lingüísticos que permitem a uma pessoa compreender e fazer-se compreender. Na condição de acervo, a língua guarda em si toda a experiência histórica acumulada por um povo durante a sua existência. Como instituição social, a língua é, simultaneamente, realidade psíquica e instituição social. Para Saussure, a língua é, ao mesmo tempo, um produto social da faculdade da linguagem e um conjunto de convenções necessárias, adotadas pelo corpo social para permitir o exercício dessa faculdade nos indivíduos; é a parte social da linguagem, exterior ao indivíduo, que, por si só, não pode nem criá-la nem modificá-la; ela não existe senão em virtude de uma espécie de contrato estabelecido entre os membros da comunidade. A fala, ao contrário da língua, por se constituir de atos individuais, torna-se múltipla, imprevisível, irredutível a uma pauta sistemática. Os atos lingüísticos individuais são ilimitados, não formam um sistema (Carvalho, 2003).

A verdadeira dimensão dos seres humanos seria a de pensadores autônomos e

produtores constantes de suas representações, para quem as ciências e as ideologias não são mais que alimentos para o pensamento. Assim, enquanto o saber científico é estruturado como um universo onde os integrantes só possuem acesso a partir do nível pessoal de qualificação, o mundo onde predomina o senso comum é integrado por todos, amadores ou curiosos, que compartilham idéias e interpretações do mundo (Alexandre, 2004).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Avaliar a implantação de novas tecnologias para controle estratégico integrado de endo e ecto parasitos de bovinos e eqüinos dentro da rotina de manejo de propriedades produtoras de leite, através de análise qualitativa de entrevistas.

3.2. Objetivos específicos

- Caracterizar os indivíduos diretamente envolvidos no manejo sanitário dos rebanhos estudados quanto ao perfil de escolaridade, tempo de envolvimento com a produção de leite e suas representações sociais como proprietário ou empregado, responsável pelo rebanho, ajudante e outros;
- Avaliar os conhecimentos dos indivíduos sobre os temas relacionados à biologia e controle dos endo e ecto parasitos de bovinos e eqüinos;
- Conhecer as opiniões dos indivíduos das propriedades em que foi implantado o controle estratégico integrado de parasitos em relação às dificuldades neste processo e em relação aos resultados alcançados.
- Caracterizar o manejo sanitário utilizado na propriedade em relação ao controle de carrapatos *Amblyomma cajennense*, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, *Anocentor nitens* e helmintos em bovinos e eqüinos;

- Avaliar a viabilidade operacional das estratégias propostas;

- Realizar uma análise crítica dos pontos de estrangulamento para implantação da metodologia proposta.

- Comparar os parâmetros do controle estratégico dos itens acima, encontrados nas propriedades onde foi implantado o controle integrado, com àquelas com o controle de parasitos segundo critérios próprios;

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Local de realização, duração do experimento e caracterização da amostra

O experimento foi realizado em duas propriedades leiteiras que utilizavam programa de controle estratégico integrado contra endo e ecto parasitos de bovinos e eqüinos, uma localizada no Município de Palma, Zona da Mata de Minas Gerais e outra localizada no Município de São Sebastião do Alto, Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, as propriedades supracitadas seguem nomeadas como Grupo Estratégico (GE). A fim de avaliar a representação dos trabalhadores rurais em diferentes sistemas de produção, foram também avaliadas outras oito propriedades, nos Municípios de São Sebastião do Alto e Cantagalo, Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, as quais não utilizavam qualquer programa estratégico para controle de parasitos, sendo então, aqui designadas como Grupo Convencional (GC). A escolha destas propriedades se deu por sua localização próxima das propriedades onde se desenvolveu o programa estratégico integrado. Entende-se que, com esta proximidade regional, seja possível estabelecer uma identidade sócio-cultural entre falas colhidas dos dois grupos de entrevistados. Diante destes dados seria possível inferir e estabelecer parâmetros que caracterizassem os saberes e crenças do GE na ausência da influência do conhecimento técnico ao qual foi exposto pelo presente estudo.

O experimento, nas duas propriedades que utilizavam programa de controle estratégico integrado de parasitos, teve duração de 36 meses, compreendendo o período de abril de 2006 a março de 2009. Neste período, nestas duas propriedades, houve treinamento dos operadores, na fase inicial, e acompanhamento e avaliação técnica mensal. O treinamento foi realizado através de palestras com utilização de equipamento de multimídia e através aulas práticas, quando se demonstraram os aspectos epidemiológicos básicos determinantes às ações de controle: comportamento e dinâmica populacional dos parasitos no ambiente e nos animais; com ênfase a caracterização das espécies *A. cajennense* e *R. (B.) microplus* em suas diferentes fases; além dos critérios para a execução do programa de controle estratégico integrado. Todos os operadores do programa tinham como recomendação anotar todos os eventos referentes ao programa, além das demais informações sanitárias e zootécnicas, para tal dispunham de uma planilha de gerenciamento específica.

Desde dezembro de 2003, em propriedades produtoras de leite, localizadas no estado do Rio de Janeiro e em Minas Gerais, este grupo de trabalho vem elaborando e aprimorando um programa estratégico integrado de controle de endo e ectoparasitos em bovinos e eqüinos.

4.2. Programa de Controle Estratégico Integrado de endo e ectoparasitos de bovinos e eqüinos em sistemas produtivos de leite

Para o controle do carrapato dos bovinos, foram realizados previamente testes através de biocarrapaticidograma para a escolha dos produtos carrapaticidas disponíveis no mercado que oferecessem eficiência máxima e menor custo.

Para o controle de endo e ectoparasitos de bovinos propôs-se a divisão do rebanho leiteiro em três categorias: fêmeas do nascimento até um ano de idade, fêmeas de um ano até o primeiro parto e animais adultos. As ações preconizadas estão apresentadas na Figura 1, calendário esquemático do programa de controle estratégico integrado.

O intervalo entre os banhos carrapaticidas bovinos não teve um tempo fixo pré-determinado, todos os bovinos do sistema foram tratados toda vez que foi observado em um ou mais animais, uma única fêmea adulta (semi-ingurgitada) com comprimento igual a três milímetros. O programa de banhos foi mantido durante um período de 120 dias, que corresponde ao tempo da queda da teleógina ao chão, da postura e da eclodibilidade e a viabilidade das larvas no ambiente.

Após o período de controle estratégico, no restante do ano, se necessário, foram aplicados banhos táticos para manter o nível de infestação controlado ao redor de 20 fêmeas adultas, para manejo preventivo das plasmoses. Dentro de cada categoria zootécnica foram identificados aproximadamente 20% dos portadores das maiores cargas parasitárias. Os mesmos foram observados sistematicamente ao longo do período experimental.

A equipe de campo, treinada para reconhecimento das fases parasitárias e identificação do momento do tratamento (fêmeas semi-ingurgitadas de comprimento igual a três mm) teve autonomia para iniciar os tratamentos, anotando todas as atividades relativas em formulário específico. O lote das vacas em lactação, examinado obrigatória e diariamente foi o determinante da ação de tratamento do programa.

Controle estratégico integrado de parasitos em rebanhos leite

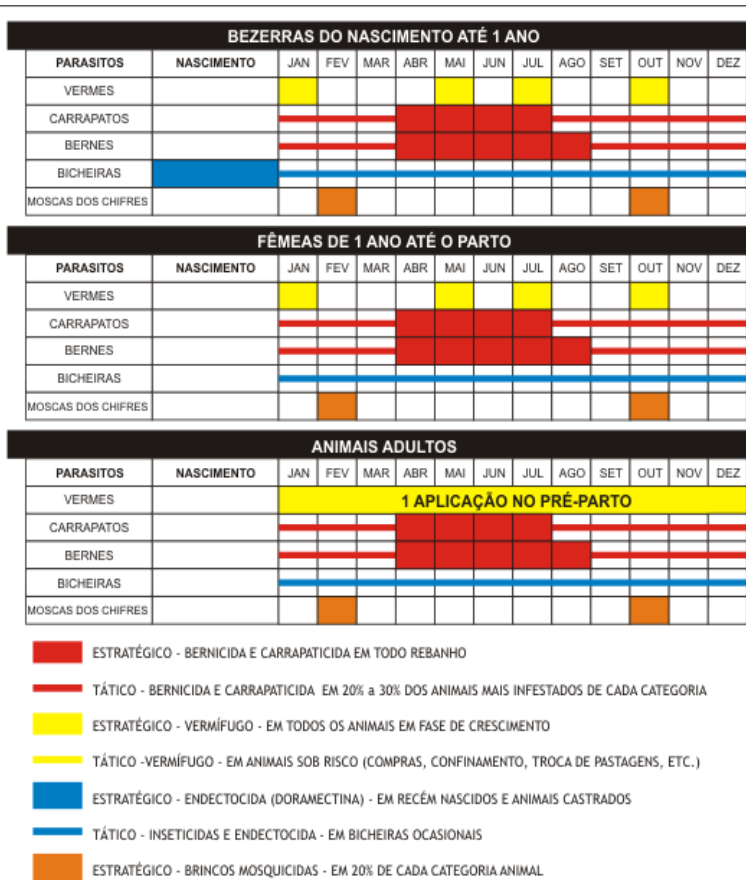


Figura 1. Calendário esquemático do Controle estratégico integrado aplicado por categoria animal para o gado leiteiro.

Para o controle de helmintos foi realizado um esquema de dosificações para cada categoria animal: com aplicações estratégicas nos meses de maio, julho e outubro para as novilhas, bezerras em crescimento e bezerras lactentes; podendo receber dosificações táticas de acordo com o desafio parasitário e com a interpretação do OPG. Enquanto que as vacas foram vermifugadas somente no pré-parto, obedecendo ao período de carência do produto utilizado em relação à previsão do parto. Com esta estratégia se evita a presença de resíduos de antiparasitários no leite.

Os produtores, como parte da estratégia de controle, tiveram as recomendações para o

manejo do rebanho e das pastagens, dentre as quais: o manejo dos animais lotes por categoria, a separação dos pastos de bovinos e eqüinos e a limpeza dos pastos.

Para o controle de *A. cajennense* e *A. nitens* nos eqüinos propôs-se programas de acordo Cunha et al. (2007b) e Bello et al. (2008), respectivamente. Para o controle de *A. cajennense* preconizavam-se dois módulos de banhos carrapaticidas: uma no período de predomínio de larvas e outra no período de predomínio de ninfas, com o intervalo entre os tratamentos de sete dias, considerando o tempo médio de permanência destes estádios no hospedeiro. Para o controle de *A. nitens*, além dos banhos acima descritos, propôs-

se aplicação tópica de pasta acaricida¹ nos divertículos nasais e pavilhões auriculares dos eqüinos, em intervalos mensais.

Quanto ao controle de helmintos nos eqüinos o cronograma determinava aplicações, via oral, de produto antiparasitário² nos meses de janeiro, abril, julho e outubro.

4.3. Teste de sensibilidade aos carrapaticidas, OPG e cultura de larvas

Estas técnicas de diagnóstico foram utilizadas, durante o período experimental nas propriedades que utilizavam que utilizavam programa de controle estratégico integrado de parasitos, para validar as informações colhidas durante a pesquisa de opinião.

Para caracterizar o perfil de sensibilidade dos carrapatos as diferentes bases carrapaticidas disponíveis no mercado para determinar a mais eficaz fez-se necessária a coleta e o envio ao laboratório de no mínimo 200 fêmeas ingurgitadas *R. (B.) microplus*, de cada propriedade, as quais foram acondicionadas em envelopes de papel e enviadas ao Laboratório da Embrapa Gado de Leite (CNPGL) para análise de diferentes bases.

Quanto ao *A. cajennense*, carrapato do cavalo, não foram feitos testes de sensibilidade, pois se consideraram resultados obtidos em experimentos anteriores nas mesmas propriedades do presente estudo (Cunha et al., 2007b), os quais demonstraram a eficácia e segurança do uso de uma formulação piretróide, cipermetrina 0,015%, para as fases de larvas e ninfas deste carrapato, portanto esta foi a opção de escolha.

Foram coletadas fezes por amostragem de bezerros em lactação e animais em recria. Estas amostras foram coletadas em sacos

plásticos e armazenadas em caixas isotérmicas e transportadas para o Laboratório de Doenças Parasitárias da Escola de Veterinária da UFMG, onde se procedeu a contagem de ovos de helmintos (OPG) e cultura para identificação das larvas (Ueno e Gonçalves, 1998).

4.4. Coleta e armazenamento dos dados

As propriedades foram acompanhadas regularmente pelos envolvidos no projeto, no primeiro ano quinzenalmente e a partir do segundo ano, mensalmente. Após a implantação da estrutura necessária, realizaram-se treinamentos aos trabalhadores de cada propriedade. Durante as visitas foram avaliadas as operações do programa de controle com as devidas orientações e também se fez coleta de dados nas planilhas da propriedade e a escrituração de todos os acontecimentos do período.

As informações armazenadas deste trabalho se caracterizam pela soma de diferentes fontes de evidências. Desde o início do projeto foram registradas as interferências ocorridas durante a implantação do programa. Além destes registros em diários, houve sempre a preocupação em discutir com os atores participantes deste projeto as motivações destas ocorrências.

Ao fim do período experimental de três anos, procedeu-se a coleta de dados através de entrevistas estruturadas e semi-estruturadas com quatro trabalhadores do GE. Além destes, foram também entrevistados 10 sujeitos atuantes em oito sistemas produtivos de leite (GC) residentes na mesma região. A decisão em buscar informações com este grupo se deu pelo fato de não se ter colhidos dados anteriores ao início da implantação do programa de controle estratégico integrado, no ano de 2003, que pudessem servir como contraponto às informações colhidas com GE após anos de desenvolvimento de trabalho e da interferência direta dos pesquisadores.

¹ Formulação antiparasitária experimental – Pedido de Patente CTIT/UFMG 14090003345.

^{2.1} ² VALBAZEN® 10 COBALTO – PFIZER

Os dados foram obtidos por entrevista estruturada (formulário) e semi-estruturada. Estes foram orientados para caracterização dos sujeitos e seus sistemas de produção e para determinação de opiniões e fatores que influenciam nas decisões das formas de combate aos parasitos.

Os modelos de entrevista foram submetidos à pré-teste para correção e aprimoramento de sua aplicação. Estes foram realizados com quatro trabalhadores de uma fazenda localizada no município de Betim, Estado de Minas Gerais, que no passado implantou o sistema de controle estratégico de parasitos de bovinos nos mesmos moldes do aqui proposto. Os entrevistados do estudo foram indivíduos diretamente ligados aos sistemas de produção de cada propriedade, proprietários e/ou funcionários. Buscou-se abordar fatores relacionados ao conhecimento da biologia e controle de parasitos (diferenciação quanto a sexo, espécie e especificidade e época de infestação dos carrapatos; conhecimento sobre as verminoses, potencial zoonótico e de transmissão de doenças para o gado; grau de interferência da infestação na produção de leite; uso dos produtos utilizados para o combate aos endo e ecto parasitos e outros); assim como a caracterização dos entrevistados (escolaridade, representações sociais e outros) e das propriedades estudadas (nível de tecnologia na produção), o formulário e a entrevista estão em anexo.

As entrevistas foram gravadas com a anuência dos entrevistados e posteriormente transcritas de modo a manter a originalidade da fala de cada ator. Os textos resultantes foram lidos e discutidos entre dois membros do grupo de pesquisa para poder ampliar a compreensão e a construção de o campo de significados das falas.

A fim de sistematizar as informações referentes às entrevistas sigam-se as legendas, EE1, EE2 e EE3, para os entrevistados da fazenda localizada no Município de Palma/MG e que empregou o controle estratégico. A legenda EE4 se refere ao entrevistado da fazenda localizada

no Município de São Sebastião Alto/RJ e que também empregou o controle estratégico. As legendas EC1 a EC10 referem-se aos entrevistados das fazendas que não utilizavam programas de controle estratégico de parasitos; e P referente à pesquisadora. Para um melhor entendimento, quando da apresentação das falas do GE o texto apresenta-se com formatação em itálico e sublinhado, quando das falas do GC e de P o texto apresenta-se destacado em negrito e itálico, respectivamente.

4.5. Análise dos dados

O referencial metodológico para posterior análise dos dados colhidos pelas entrevistas semi-estruturadas foi a Teoria das Representações Sociais, de enfoque qualitativo, originada da Psicologia Social. Com isso, intencionou-se utilizar de um instrumental interativo que permitisse uma abrangência maior na compreensão das falas e atitudes dos sujeitos quanto a suas crenças e atitudes em relação ao processo de estabelecimento do programa de controle estratégico integrado nas propriedades em que trabalhavam (Alves-Mazzotti, 2008; Martins e Theóphilo, 2009). Já os resultados obtidos a partir dos formulários foram avaliados quantitativamente, por análise de frequência (Sampaio, 2002).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Caracterização dos atores entrevistados

O pré-teste, realizado em propriedade localizada em Betim, MG, se prestou ao aprimoramento da linguagem e das questões a serem utilizadas durante a aplicação das entrevistas nos grupos de pesquisa propriamente dito. A partir de sua aplicação foi possível observar a necessidade de reformular algumas questões e modificar o linguajar utilizado para aproximar a comunicação dos pesquisadores junto a seus entrevistados. Entretanto, como afirma Duarte (2002), a partir de sua experiência de pesquisa a

campo, à medida que perguntas vão sendo feitas diversas vezes, para diferentes pessoas, em circunstâncias diversas, e passamos a ouvir nossa própria voz nas gravações realizadas é que se torna possível avaliar criticamente nosso próprio desempenho e ir corrigindo-o gradativamente. De fato, foi o que ocorreu durante as aplicações das entrevistas, pois, apesar de se supor certo padrão lingüístico pela identidade regional, o que se verificou na prática é que a comunicação com cada ator teve sua característica peculiar, evidenciando certas diferenças ideológicas, culturais entre os entrevistados.

Já existem estudos baseados no conhecimento epidemiológico dos parasitos, sobre comportamento animal e controle parasitário. Porém, na maioria das vezes, tais informações não se consolidam em tecnologias aplicáveis a campo, ou seja, a pesquisa não consegue cumprir o seu objetivo final, a extensão. Contudo, isto talvez se deva por não serem considerados e confrontados vários fatores de interferência, imprevisíveis em teoria, entretanto característicos de sistemas produtivos. Ao longo dos anos, observou-se, no resultado final da proposta de controle parasitário, que períodos de plantio e colheitas, queimadas, problemas gerenciais, de ordem técnica e pessoal, questões culturais e sociais resultaram comprometimento de resultados.

Os resultados da caracterização dos entrevistados e das propriedades estudadas, realizada através dos formulários, estão apresentados nas Tabelas 1 a 13. Este trabalho priorizou as análises dos dados qualitativos, entretanto, os dados quantitativos serviram como parâmetros definidores de um perfil dos entrevistados. Apesar do número amostral e nem do tratamento estatístico destes dados serem semelhantes aos dos trabalhos apresentados nas discussões propostas a seguir, a comparação se fez com intuito de mostrar uma analogia entre estes resultados. Os fatores mais relevantes, destes dados quantitativos, juntamente com os achados qualitativos transcritos das

entrevistas semi-estruturadas, são discutidos a seguir.

A idade média dos entrevistados encontrada neste trabalho foi de 51 anos para o GC com idades variando de 23 a 82 anos, e idade média de 32 anos para o GE, variando entre 29 e 47 anos. Estudo de levantamento da cadeia produtiva do leite no Estado do Rio de Janeiro determinou como idade média dos produtores 53 anos (Diagnóstico..., 2003). Já Oliveira (2000), em seu estudo no município de Pedro Leopoldo-MG, encontrou uma média de idade 56 anos sendo que 68,8% concentram-se acima dos 50 anos. Ribeiro et al. (2003) em seu estudo em Ilhéus – BA encontraram 70,6%, dos proprietários rurais com faixa etária de 30 a 60 anos sendo 24,7% acima de 60 anos. Estas médias de idades mais altas, observadas tanto neste estudo quanto nos trabalhos acima citados, refletem o que se tem observado a campo que é a escassez de mão-de-obra, bem como um desinteresse dos jovens que ainda permanecem na zona rural de trabalharem com pecuária leiteira. Evidenciou-se, neste período de convivência, durante o desenvolvimento da pesquisa, o êxodo, principalmente da população jovem para áreas periféricas das zonas urbanas, sem terem qualificação profissional para tanto. Um agravante desta circunstância foi o fechamento da maioria das escolas rurais do Estado do Rio de Janeiro no ano de 2004, o que agravou a evasão da população rural. Durante entrevista com um dos atores do GC, sobre a dificuldade de se contratar mão-de-obra na região, ele expressa sua expectativa sobre as condições de vida destes migrantes no meio urbano ou periurbano:

“(...) vai chegar tempo da pessoa ser obrigado a voltar que lá fora tá muito ruim de viver (...)” (EC3).

Para Aguiar e Almeida (1998), a urbanização do país contribuiu para o aumento da demanda pelo leite (maior escala de produção de leite), mas também contribuí para a redução da disponibilidade de mão-de-obra no campo, o que significa necessidade de mecanização; maior

capacitação e melhores condições de vida para os poucos empregados que ficarem no campo. Um dos fatores que condicionam o aumento da produtividade é a capacitação do produtor, o que revela a necessidade dos produtores passarem por cursos de treinamento para se prepararem para a nova realidade do setor leiteiro.

De 32 entrevistados por Ferrão (2000), havia uma mulher. Oliveira (2000) encontrou um predomínio de 96,9% dos entrevistados do sexo masculino. Os achados deste estudo são similares já que a totalidade dos entrevistados desta pesquisa era do sexo masculino. Resultado levantado sobre a cadeia produtiva do leite no Estado do Rio e Janeiro reflete a cultura de pouca participação da mulher na atividade leiteira (Diagnóstico..., 2003). Esta escassa presença feminina corresponde ao observado ao longo de nosso período de pesquisa. Entretanto, após o término deste período, nas duas propriedades experimentais, houve a instalação de equipamento de ordenhas mecânicas as quais passaram a ser operados por mulheres. A escolha pela utilização de mão-de-obra feminina se deu por se saber do relato de experiências em outras regiões demonstrarem a eficiência e higiene do trabalho feminino na produção e no processamento de lácteos. Além da qualidade do trabalho, a mulher contribui para reduzir o custo de produção (Diagnóstico..., 2003).

Fiúza et al. (2009) ao observarem os dados relativos à frequência de homens e mulheres em suas experiências em cursos oferecidos na Semana do Fazendeiro evidenciam uma clara divisão sexual: aqueles cursos referentes às atividades voltadas para o mercado de produtos de segunda grandeza, como artesanato, biscoitos, pães, queijos, doces, geléias, etc., são freqüentados, predominantemente, por mulheres, já aqueles relativos a atividades voltadas para o mercado de produtos de renda "graúda", como criação animal e produção vegetal, são predominantemente freqüentados por homens. Para estes pesquisadores, mesmo não existindo um impedimento formal de participação das

mulheres nesses cursos, a restrição cultural existe e precisa ser percebida pelas instituições que promovem tais eventos e, principalmente, pelas instituições de assistência técnica e extensão rural, a fim de que essas oportunidades de acesso ao conhecimento científico-tecnológico possam ser estendidas, de fato, a uma gama maior de pessoas que vivem e trabalham no meio rural. Se a porcentagem de mulheres que têm acesso ao conhecimento científico-tecnológico aumenta, estará aumentando, também, a porcentagem da população que pode alterar os indicadores de desenvolvimento socioeconômico de uma região (Fiúza et al., 2009).

Um primeiro ponto a ser destacado no que se refere à questão da desigualdade das mulheres rurais referente à possibilidade de acesso a conhecimentos tecnológicos está relacionado ao fato de seu trabalho ser concebido como estando ligado à esfera reprodutiva, de cuidado da casa e da família (Fiúza et al., 2009). De fato, a escolha da mão-de-obra feminina para gerir as operações das ordenhas mecânicas também se relaciona com características acima descritas e apresentadas em trabalhos científicos como maior cuidado com limpeza do equipamento e higiene de ordenha.

Observação semelhante do afirmado acima, foi feita por Zoccal et al. (2004) onde a mão-de-obra feminina foi utilizada em aproximadamente um terço dos estabelecimentos. As esposas executam trabalhos relacionados com a ordenha dos animais, fabricação de derivados, como queijos e doces de leite, trato dos animais, lida com os bezerros e limpeza dos utensílios (Zoccal et al., 2004).

Wirbiski et al. (2009) em seu trabalho no Paraná, concluíram que embora se tenha conhecimento de que a produção de leite no estado esteja fundamentada na utilização da mão-de-obra feminina, isto não implica que as mulheres sejam consideradas responsáveis pela gestão dos estabelecimentos onde se desenvolve a atividade. Estes apuraram que aproximadamente 93% dos responsáveis

pelas propriedades leiteiras do Estado são do sexo masculino.

A industrialização é um dos fenômenos mais referidos, por vários autores, como sendo responsáveis pelo processo da “feminização” da agricultura, o qual, por vezes, atua conjuntamente com outros (Rodrigo, 1986).

Enquanto a coletivização da agricultura, ao enfraquecer a tradicional ligação dos agricultores às suas explorações agrícolas e ao generalizar a mecanização da agricultura, permitiu libertar do trabalho agrícola um grande número de pessoas, o processo de industrialização encorajou esta saída de mão-de-obra da agricultura, já que ela encontrava no exterior uma alternativa de emprego (Rodrigo, 1986).

Quanto ao grau de escolaridade, observou-se que nos entrevistados do GE a frequência dos que tinham completado o 1º grau era de 25% e de 75% para os que tinham 1º grau incompleto. O único ator deste grupo que era proprietário chegou a terminar a 7ª série do 1º grau. Do GC, 50% dos entrevistados tinham completado o 1º grau e 30% tinham 1º grau incompleto. Dois atores deste grupo completaram o 2º grau, sendo um proprietário que morava em cidade próxima e o outro era recém-formado no curso de técnico agrícola e trabalhava como encarregado em uma das propriedades (Tab.1).

Tabela 1. Grau de escolaridade dos entrevistados

Grau	Resultado	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Analfabeto	-	-
1º grau completo	1 (25)	5 (50)
1º grau completo incompleto	3 (75)	3 (30)
2º grau completo	-	2 (20)
2º grau completo incompleto	-	-
3º grau completo	-	-
3º grau completo incompleto	-	-

Estudo de levantamento da cadeia produtiva do leite no Estado do Rio de Janeiro levantou que a escolaridade média correspondia a 7,42 anos. Onde estabelecem uma correspondência entre o volume produzido de leite com o nível de escolaridade: produtores até 50 litros/dia tinham em média 6,22 anos de escolaridade, o estrato com mais 400l/dia tinha em média 9,2 anos de escolaridade (Diagnóstico..., 2003). Em seu estudo, Oliveira (2000) encontrou que 56,3% dos entrevistados não completaram primeiro grau, 18,8% completaram curso superior. Destes 78% eram proprietários e 22% eram encarregados, sendo que 65,6% moravam na propriedade visitada. Já Ferrão (2000) relatou que 56,25% de seus entrevistados cursaram 1º grau incompleto, 18,75% tem curso superior, 15,63% 2º grau completo e 9,37% completaram 1º grau. Amaral (2008) encontrou valores próximos, onde 59,1% dos indivíduos de sua pesquisa tinham 1º grau, 20,4% o 2º grau, 12,9% completaram nível superior e 7,5% afirmaram saber ler. Em seus resultados, Rocha (1995) encontrou 61% de sua amostra tinham 1º grau e 7% superior. Ribeiro et al. (2003) e Rocha (2006) encontraram resultados mais animadores quanto ao grau de escolaridade, onde 18,8% não tinham instrução formal, 47,7% cursaram até o segundo grau e 33,5% tinham curso superior incompleto e completo e seus proprietários tinham escolaridade acima de ensino médio (78%). Wirbiski et al. (2009) em seu trabalho no Paraná, e Zoccal et al. (2004) na Zona da Mata Mineira demonstraram que a grande parte dos produtores rurais não terminaram o ensino fundamental. Pode-se perceber que, apesar dos resultados mostrados se referirem à regiões diferentes, as pessoas envolvidas diretamente com o sistema produtivo de leite, em sua maioria, têm um tempo escolarização formal muito curto. Além disso, relatos pessoais informam que na região pesquisada neste trabalho há uma precariedade histórica quanto ao ensino recebido, onde, além do despreparo técnico por parte dos professores, há uma falta recorrente destes nas escolas públicas.

Estes dados, por si, levam a reflexão sobre o impacto social e econômico no desenvolvimento dos sistemas leiteiro resultante desta falta de uma educação formal de melhor qualidade. Já que, no mundo contemporâneo, até mesmo o produtor, que vive a quilômetros de distância dos centros urbanos, sofre as exigências quanto à qualidade e competitividade de seu produto em um mundo globalizado, conforme Gomes (1999). Portanto, a capacidade não só de ler, como de interpretar bulas de produtos veterinários, a disciplina de manter escrituras financeiras, zootécnicas e sanitárias para controle de seu rebanho, dentre outras, torna-se cada vez mais determinante para a manutenção futura deste produtor na cadeia de leite.

Essa auto-expressão, bem como as qualidades que ela implica e representa, tem como uma de suas bases a maior conscientização, por parte do produtor, do cenário em que ele vive, quando ele se torna capaz de elaborar por si próprio as contingências e possibilidades de superação das condições em que se encontra, em diálogo com os agentes sociais externos (Costa, 2004).

Um interessante contraponto é quanto à vacinação de febre aftosa, já que, a forma de controle que se exige é apenas o recibo de compra da vacina, entretanto, se constata que o produtor muitas vezes opta em descartá-la sem aplicá-la. Frascos fechados de vacinas foram encontrados boiando no rio próximo a uma das propriedades por membros da equipe de pesquisa. Houve também, relatos de produtores que os enterravam sem utilizá-los. Segundo Ferrão (2000), todos os produtores em sua pesquisa, afirmaram vacinar seu rebanho contra febre aftosa, 96,9% contra brucelose, 66,5% contra manqueira e, 59,4% contra raiva.

Em ambos os grupos, os esquemas vacinais encontrados foram semelhantes (Tab.2). Talvez isto se deva, em grande medida, pela presença de Cooperativas que pagam ao produtor de leite, valor proporcional a qualidade de seu produto,

inclusive no que diz respeito a sanidade do rebanho. Outro importante papel que vem sendo cumprido pelas cooperativas locais é o controle de resíduos químicos no leite – como antibióticos e ivermectina. Foi possível observar a preocupação dos produtores quanto à utilização de medicamentos:

“Ivomec! Ivomec, se você aplicar esse remédio de carrapato desse do lombo, você deve saber disso, esse do lombo, esse não tem importância não na Cooperativa. Se a Cooperativa sabê que ta botando isso, eles condena o leite” (EC3).

As cooperativas, entretanto, dispunham de assistência veterinária apenas de cunho clínico, não havendo proposta de assistência de ação preventiva.

Tabela 2. Esquema de vacinação das propriedades

Tipo	Resultado	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Aftosa	2 (100)	8 (100)
Brucelose	2 (100)	7 (87,5)
Carbúnculo	2 (100)	8 (100)
Raiva	2 (100)	6 (75)
Leptospirose	2 (100)	0 (0)
Vírus Sincicial Respiratório bovino	1 (50)	0 (0)
Outras	0 (0)	0 (0)
Nenhuma	0 (0)	0 (0)

Como demonstrado nas tabelas a seguir (Tab. 3, 4 e 5) poucos indivíduos do GC afirmam fazer anotações de qualquer escrituração a respeito da produção. Observa-se um cuidado maior quanto às anotações reprodutivas, mas muito pouco quanto às informações de produtividade. Este dado, mesmo, que atue indiretamente no processo produtivo da propriedade, é um demonstrativo da baixa associação deste grupo a um aprimoramento de técnica pecuária. Ao contrário do achado deste trabalho, Amaral (2008) encontrou em seus resultados uma ocorrência de 40,6%

indivíduos que não faziam anotação; 59,4% que faziam algum tipo de registro da atividade leiteira, sendo 45,4% sobre nascimentos e reprodução. Segundo dados de Rocha (1995), 37,1% não fazem qualquer tipo de anotação.

Os dados do presente estudo apontam para a atividade leiteira como fonte única ou prioritária dos entrevistados. Foi possível, durante nossa observação a campo, acompanhar uma redução na produção de outras atividades agrícolas em função da escassez de mão-de-obra e como reflexo da sobrecarga de funções de trabalho do setor leiteiro (Tab. 6). Contrariamente, para Ribeiro et al. (2003) a maioria de seus entrevistados, 82,4%, reside na área urbana de Ilhéus ou em outros municípios próximos e 50,6% têm outra atividade como fonte prioritária à atividade rural, 48,3% vivem da produção rural, e a atividade leiteira está associada a outras atividades agrícolas como a exploração do cacau, café, seringa, banana, coco da Bahia, pimenta, cravo e dendê. Oliveira (2000), em Pedro Leopoldo, encontrou característica semelhante, onde 40% dos produtores tinham como única renda o leite e 60% tinham sua produção como fonte de renda secundária, já que, 47,4 recebiam aposentadoria. Ferrão (2000), do mesmo modo, encontra 65,61% de seus entrevistados tendo o leite como fonte renda secundária, 18,75% como principal fonte de renda e 15,62% têm o leite como única fonte de renda. Para Rocha (1995), 61% têm a produção leiteira como fonte única de renda, 6% como fonte principal de renda e 33% têm a produção leiteira como fonte secundária de renda. Esta diversificação de atividades no passado, além da produção para subsistência, era também geradora de renda secundária.

Tabela 3. Escriturações zootécnicas dos sistemas de produção

Tipo	Resultado	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Parição	4 (100)	7 (70)
Cobertura	4 (100)	6 (60)
Controle leiteiro	4 (100)	2 (20)
Controle de peso	3 (75)	2 (20)
Nenhuma	-	3 (30)

Tabela 4. Escriturações econômicas dos sistemas de produção

Tipo	Resultado	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Despesas	1 (25)	4 (40)
Receitas	1 (25)	4 (40)
Custo de produção	2 (50)	4 (40)
Leite vendido	2 (50)	4 (40)
Nenhuma	2 (50)	6 (60)

Tabela 5. Escriturações sanitárias dos sistemas de produção

Tipo	Resultado	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Controle de carrapatos	3 (75)	3 (30)
Controle de vermes	3 (75)	3 (30)
Vacinação	3 (75)	4 (40)
Tratamentos	2 (50)	1 (10)
Outras	-	-
Nenhuma	1 (25)	4 (40)

Tabela 6. Fonte de renda dos entrevistados

Importância	Resultado	
	Pecuária de leite como fonte de renda	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Única	1 (25)	6 (60)
Principal	3 (75)	3 (30)
Secundária	-	1 (10)

Os resultados da presente pesquisa constatarem ser a ordenha manual prevalente (Tab.7). Como em Amaral (2008), Oliveira (2000) e Rocha (1995),

onde o tipo de ordenha feita era manual em 89%, 90,6% e 82% nas respectivas propriedades pesquisadas, Isto se deve, não só ao fato do alto custo de implantação de ordenhadeiras mecânicas, como, também, por estas não se justificarem em termos de custo-benefício para sistemas de baixa produtividade.

Tabela 7. Manejo de ordenha nas propriedades

Tipo	Resultado	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Manual com bezerro	-	6 (75)
Manual sem bezerro	1 (50)	-
Mecânica com bezerro	-	2 (25)
Mecânica sem bezerro	1 (50)	-

O presente estudo possibilitou observar que, o nível tecnológico empregado dentro das propriedades do GC diferiu bastante do grupo GE, já que, este não só estabeleceu o programa de controle estratégico integrado, como também incorporou a escrituração de todos os dados relevantes do sistema produtivo. Entretanto, apesar das visitas mensais dos pesquisadores às propriedades, por várias circunstâncias, observou-se certa dificuldade em manter uma constância nestes registros.

As tabelas 7 e 8 servem como indiretamente como demonstrativos da observação global feita durante as entrevistas com intuito de compreender as capacitações e inovações tecnológicas aplicadas nas propriedades as quais os entrevistados trabalhavam. Como se pode verificar opções técnicas atualmente já superadas como e considerada simples como inseminação artificial tem baixa adesão.

O processo de inovação tecnológica apenas pode ser considerado completo com a internalização, pelos agentes produtores, das novas tecnologias. (Costa, 2004)

Muito dessa resistência a mudança é explicada por Costa (2004) ao afirmar que a mudança de atitude (uma nova tomada de posição) deve ser construída de forma a somar com todo o aparato subjetivo daquilo que o produtor reconhece como promotor de sua vida e de seu bem-estar, donde se pode dizer que a inovação tecnológica, para ser aceita, deve ser capaz de estar em harmonia com todos esses critérios. (...) Cada vez mais percebemos o quanto as novas tecnologias devem ser oferecidas em harmonia com o mundo de vivência do produtor.

Tabela 8. Manejo reprodutivo do rebanho bovino nas propriedades

Tipo	Resultado	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Monta natural	0 (0)	6 (75)
Monta controlada	1 (50)	2 (25)
Inseminação artificial	1 (50)	0 (0)
Transferência de embriões	0 (0)	(0)

5.2. Representações sociais dos trabalhadores sobre o controle de parasitos em bovinos e eqüinos

5.2.1. *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* e *Amblyomma cajennense*

Todos os entrevistados do GE disseram saber que o carrapato do boi - *R. (B.) microplus* - e o carrapato do corpo do cavalo - *A. cajennense* - são diferentes, no entanto, não souberam caracterizar as principais particularidades de cada espécie, embora tenham sido treinados e acompanhados pela equipe técnica ao longo de todo o experimento. Veja as seguintes menções:

“... eu sempre vejo dois tipos de carrapato, mas eu não sei quem é quem” (EE1).

EE2: “Ô P tem diferença, mas se você me perguntar agora eu não vou saber. (...). Mas que tem diferença do carrapato do boi pro do animal, tem sim”.

Já dentre os 10 entrevistados do GC, três disseram desconhecer de diferenças entre estas duas espécies de carrapatos, e mesmo os que disseram saber que são espécies diferentes, restringem-se apenas a algumas características morfológicas e desconhecem, sobre aspectos básicos do ciclo de vida destas espécies. Pôde-se evidenciar que na prática ocorre uma confusão na identificação destes carrapatos, como por exemplo, define a fase de ninfa de *A. cajennense* “carrapato estrela” como carrapato do cavalo e fêmea adulta ingurgitada como carrapato do boi, independente da espécie. Em outras situações as respostas retratam um entendimento incorreto de que cada fase (larva, ninfa e adulto) dos carrapatos correspondem a diferentes carrapatos. Leia:

“Tem um miúdo né... é mais do cavalo, né... o do boi já é mais grande” (EC5).

“É o carrapato estrela no caso, é o mesmo né, que costuma pegar no animal também, no boi e no cavalo. Mas tem um carrapato menor do cavalo que parece que é um carrapato mais brilhoso, ele estora com mais facilidade, cê já notou” (EC10).

Desta descrição pode-se presumir que o entrevistado trata a fase de ninfa e a fase de larva ingurgitada de *A. cajennense* como espécies diferentes. No texto acima transcrito verifica-se uma particularidade, onde a palavra “animal” é uma designação regional específica de eqüídeo. O mesmo ocorreu com o termo “tratar”, que para o entrevistador significava tratar o parasito e na região significa arração, dar ração no cocho. Então, aqui se concretiza a necessidade do entendimento cultural do grupo ao qual está inserida a pesquisa referida anteriormente.

Neste sentido, avaliou-se como positiva a experiência de treinamento sobre controle estratégico integrado de endo e ectoparasitos de bovinos e eqüinos aplicado ao longo do presente estudo, já que observou-se um grau de reconhecimento maior por parte do entrevistados do GE em relação ao GC.

5.2.2. Caracterização do problema

Todos os entrevistados demonstraram reconhecer os sinais de animal com infestação extrema por carrapato, citaram: a tristeza, inapetência, aniquilado, perda de peso, desinquieto, vaca quebra muito o leite.

Veja o que expressaram os indivíduos do GE:

“...ele num se alimenta bem, ele num tem assim uma paz, num tem um sossego, né, fica desinquieto” (EE1).

“O animal sente muito né (...) vaca que tá dando leite até quebra o leite” (EE2).

“...o carrapato acho que transmite aquela doença da tristeza (...) o bezerro dá uma recaída muito grande (...) o animal de pequeno porte o carrapato maltrata muito” (EE3).

“Ah, cê logo vê que ele fica triste. (...) Aquela tristeza, fica andando devagar, não come, perde a fome” (EE4).

Na seqüência o que relataram alguns indivíduos do GC:

“Dá até pra ver, principalmente as vaca holandesa, (...) arrepia o corpo e emagrece” (EC6).

“É como eu tô falando, o animal fica assim triste, aquela doença, ...anaplasiose né que fala”? (EC10).

“(...) principalmente a vaca né, quebra muito o leite, (...) o gado num enche barriga, sente fica com pêlo arrupado, é brabo...” (EC9).

O saber quanto às conseqüências de altas infestações por carrapatos foram expressas pela totalidade dos entrevistados. Pode se inferir que se deva a facilidade de se visualizar elevadas cargas parasitárias. Esta homogeneidade das respostas pode também estar relacionada, como veremos adiante, aos carrapatos serem considerados

o maior problema encontrado na produção de leite.

Todos entrevistados foram capazes de descrever como observam um animal com muita verminose. Dentre os aspectos citados estão: animal arrepiado, barrigudo, magro, triste, peludo, “arrupiado”, “varado”, com “ringir” de dente.

“...elas começam a emagrecer, umas para de comer, começa a dá diarreia” (EE1).

“...o animal com verme começa a tossir (...) fica sempre varado né. (...) Ou às vezes fica até muito barrigudo, porque os vermes são de vários tipos” (EE3).

“...eu percebo que eles fica assim meio triste, roendo o dente, né. Então, que... aí caio em cima de remédio (EC3).

“...é um animal desse tá com verme, tá doente, cê faz um tratamento nele você que logo logo ele começa a mudar...” (EC10).

“...ele fica meio aguado né, sente um muncado também.” (EC5).

Todos afirmaram ser a faixa de bezerro, mamando e/ou desmamados a faixa de idade mais suscetível à verminose.

“Geralmente é as bezerra mais nova, na faixa do desmame, quando tá desmamando é que aparece mais problema” (EE1).

“...o que sofre mais é bezerro né, mais novo. (...) começa a emagrecer...” (EE4).

“A fase mais perseguida em verme é o bezerro, depois que de três meses, aí começa, cê vê logo que ele começa a sentir, cê pode ficar em cima de remédio porque é verme” (EC3).

“...sempre da seca que o bezerro aniquila... entrada da seca que o bezerro começa a aniquilar” (EC3).

“É, nos bezerras novos..., o verme quando tão rigendo os dentes, são

novinhos, aí quando panha seis meses, eles já vão pastar, não tem mais problema” (EC4).

“...esse negócio de bezerro é muito difícil né, pega muito carrapato, verme...” (EC6).

Com relação à época do ano todos os entrevistados disseram que as parasitoses determinam maiores problemas no período seco do ano, inclusive o carrapato do boi *R. (B.) microplus*. Tal constatação, de fato, corresponde à dinâmica populacional dos parasitos na região estudada, e também, devido ao fato desta época ser a entressafra da produção de forragem, consequentemente os animais têm uma maior exposição aos parasitos em uma condição de maior susceptibilidade. Entretanto, com relação ao berne, mosca-dos-chifres e o carrapato *A. cajennense*, descrevem que estes se apresentam em maior quantidade nos meses quentes e chuvosos do ano. Ressalta-se a pouca citação quanto ao berne e mosca-dos-chifres. A maior preocupação dos entrevistados do GC mostrou ser as infestações por carrapatos e as verminoses, enquanto no GE o que mais preocupava eram as infestações por carrapatos e o complexo tristeza parasitária bovina (Tab. 9). De fato, esta preocupação constatou-se como realidade neste grupo de propriedades, pois, com o desenrolar do programa de controle estratégico integrado, a carga de infestação de parasitos diminuiu e com isso houve uma redução na transmissão e do desafio dos hemoparasitos, como consequência houve um aumento dos quadros clínicos do complexo da tristeza parasitária, chegando a causar o óbito de alguns bezerras.

Como afirmam Vieira et al. (2003), qualquer estratégia de controle usada para esse carrapato, deve preservar ou manter a estabilidade enzoótica para a babesiose através de exposição natural ao vetor, ou, se necessário, através da implantação de programas de imunização.

Tabela 9. Percepção dos trabalhadores sobre o maior problema parasitário na propriedade

Tipo	Resultado	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Berne	0 (0)	3 (30)
Diarréia	0 (0)	2 (20)
Tristeza parasitária	3 (75)	0 (0)
Verme	0 (0)	3 (30)
Carrapato	3 (75)	7 (70)
Moscas	0 (0)	1 (10)
Outros	0 (0)	0 (0)
Nenhum	0 (0)	0 (0)

Os entrevistados também relacionaram a sensibilidade aos parasitos com o padrão racial dos bovinos, principalmente as infestações por carrapatos. Esta observação, de fato comprova-se por publicações científicas as quais demonstram a correlação entre raças com a resistência dos parasitos. As raças européias tendem a ter uma maior suscetibilidade às parasitoses do que as raças zebuínas (Nuñez et al., 1982; Veríssimo et al., 1997a e b; Miyata, 2006).

“É... tem mais nessas mais irraçadas né. (...) ...mais irraçada é que dá mais, é que dá bastante carrapato” (EC5).

“Olha, tem animal que praticamente num pega carrapato, não sei se é a cruza...” (EC8).

5.2.3. Controle de endo e ectoparasitos de bovinos e eqüinos

Com relação às formas de controle, conforme veremos, os indivíduos do GC relataram realizar ações empíricas e sem nenhum modelo de gestão, e na maioria das vezes não obtém respostas satisfatórias; utilizavam métodos e produtos inadequadamente de forma indiscriminada, sem considerar critérios imprescindíveis ao uso racional de antiparasitários, tais como: a categoria animal e a época do ano recomendadas. Os relatos quanto aos números de tratamentos anuais contra

carrapato variaram principalmente entre uma e duas vezes anuais em todo rebanho bovino. Na prática, de fato, se observou uma frequência maior de banhos.

Os indivíduos do GE não absorveram na totalidade a tecnologia, ou seja, a tecnologia não foi transferida em todos os seus aspectos. Porém tais entrevistados conseguiram resgatar alguns pontos básicos sobre epidemiologia e controle a eles apresentados ao longo do experimento. Constatou-se que ainda se lembravam de informações, mas de modo isolado, não conseguiram associar a execução do programa com a epidemiologia dos parasitos e com o objetivo do sistema de produção, de forma que não houve o entendimento e a apreensão do conteúdo exposto.

Tem diferença mas num... sei explica assim...(EE4)

Eles são diferentes né P, eu já vi muitas vezes você fazer pegando aqui olhando as coisas. Sei que é diferente mas não sei lhe explicar como é que é. (EE2)

Olha P, a gente tem pouco estudo na verdade né, mas ele, a diferença, a gente pega um pelo outro a gente vê a diferença nele, entendeu? O carrapato do cavalo ele é um carrapato mais chatim, mais comprido... e o do boi é um carrapato mais arredondado mais cheio. (EE3)

Mesmo reconhecendo haver diferença entre as duas espécies de carrapato, um dos entrevistados do GE disse não saber se as ações de controle seriam diferentes para cada espécie. Trata-se do EE2, fato estranho, pois tal indivíduo era tido como funcionário exemplar nas avaliações de desempenho feitas pelos técnicos. Aprofundando-se na questão, destaca-se que na situação particular desta propriedade, a estrutura funcional compunha-se de um gerente (EE1) e dois funcionários (EE2 e EE3), isto é, as três pessoas envolvidas no programa de controle, o proprietário não residia na fazenda e a visitava quinzenalmente. Dito isto, relata-se um fato importante, o EE2 e o

EE3 ao longo do estudo e na entrevista deixaram transparecer que a imposição do EE1 os limitara em suas ações, determinando uma situação de submissão, na qual os EE2 e EE3 mostraram-se como simples executores das tarefas e não como um partícipes do sistema, embora os três tenham sido igualmente treinados e orientados. Confirmam na seqüência.

P: “Você tem alguma sugestão para melhorar esse programa de controle...?”

EE2: “P sugestão eu não tenho, por que eu num... sei pouco disso, mas a sugestão que vocês tiver, se o EE1 tiver, aí eu tô pronto pra ajudar...”

EE3: “Olha eu acho que tá bom, é um sistema muito bem montado, eu acho a única coisa que poderia melhorar no caso seria somente o modo de movimentar né, porque se é preciso movimentar uma criação hoje, aí de repente num pode ser hoje, tem que passar para três, quatro dia, aí quer dizer um animal que ocê precisa mexê com ele hoje ele passa aí três, quatro, cinco dia sem mexê aí cresce a quantidade de carrapato, aí cresce tudo.”

P: “Mas qual é essa dificuldade de movimentar que ocê fala?”

EE3: “É essa dificuldade é porque as vezes de repente eu preciso mexê com uma criação hoje e a gente não tem liberdade de mexê hoje, no memento que a gente que né, tem que mexê depois que...”

Quando das ações de controle de *R. (B.) microplus*, um dos entrevistados do GE demonstrou uma melhor assimilação.

Ah, a gente observa assim quando ele, antes de ele encher já começa a dar o... aí tem que reparar quando ele começa a querer encher, ele apareceu (...) logo tem que dar banho para não deixar encher no animal, (...)”A gente já repara, ...quem tá tirando leite ali vê, o carrapatinho começa a crescer a gente fala: tem que dar banho” (EE4).

Resta registrar que nesta situação o indivíduo é um dos proprietários e reside na fazenda, diferentemente da situação anterior.

O autor da fala a seguir do GC, apesar de ter reconhecido agir incorretamente, ainda executava a ação, como no caso:

“Nas vacas só o ivermec e o óleo queimado. É uma coisa que faz e não pode, né?” (EC3).

P: “O Sr. Trata todo o gado?”

EC5: **“Todo o gado. Eu só não aplico muito no touro...”**.

P: “E vaca de leite, o Sr. Aplica?”

EC5: **“... vaca de leite eu aplico, mas as veis quando ela já tá adiantada... eu num aplico Ivermec não, sempre depois que ganha bezerro né, ...pariu o bezerro e eu apliquei depois. (...) ...aplico mais quando tá mais sentido né”**.

Neste caso, diferente do receio a presença de resíduos, esta fala demonstrou preocupação quanto a aplicação de ivermectina causar abortamentos. Esta crença foi observada pelos pesquisadores desde o início da implantação do projeto, ou seja, estava já assimilada culturalmente pelo grupo de trabalho. Esta crença, para a qual não se encontrou razão científica (Medeiros et al., 2008), supôs-se ter surgido em decorrência de se manejar vacas prenhes em troncos de contenção para dosificações do antiparasitário, a falta de hábito de tal ação gere traumas e estresse, e estes, sim, seriam os responsáveis por abortamentos.

No GC, nenhum dos entrevistados adquiria os produtos antiparasitários mediante indicação de Veterinário e, muito menos, realizam teste de sensibilidade para a escolha da base terapêutica mais adequada. Assumem sim, que a escolha é feita em função do preço, por conselho de vizinhos e pela indicação do balconista,

mesmo estando ciente dos riscos a que estão sujeitos. É o que disse:

...que você sente aí chegava lá preciso dum remédio (...) as vezes algum que você num sabia bem, lá o balconista é (...) E o cara ta lidando com aquilo toda hora, ele sabe, né. Se bem que ele também pode... ter uma comissão de algum vendedor e as vezes até... empurrar um produto que não vai fazer bom efeito... (EC10).

P: “E como é que você escolhia esse produto?”

“Eu ia e comprava (...) Eu vi, gostei e...” (EC1).

“O mais barato” (EC7).

“Eu num sei não, eu só sei que o mais barato que tiver ele compra...” (EC6).

“Ah, de acordo com o que tem na loja disponível né, porque às vezes você tá querendo um produto que não tem...” (EC8).

Ressalta-se um detalhe interessante, seis indivíduos do GC em 50% das propriedades visitadas disseram utilizar produto homeopático para combater de *R. (B.) microplus* relataram sucesso no controle, no entanto, mencionaram também que, quando a situação agrava recorriam ao tratamento com carrapaticidas convencionais em caráter emergencial e curativo. Durante as entrevistas foi possível compreender dois diferenciais que levavam a escolha deste produto apesar de seu custo elevado em relação ao produto alopático. A primeira circunstância interessante, é o acompanhamento mensal feito pelos representantes da empresa. A praticidade de seu uso também pareceu ser um fator de escolha, já que o produto ofertado em pó, exige apenas ser espalhado no cocho de sal.

“...com essa homeopatia que eu tenho usado eu notando que tá diminuindo a necessidade de botar o pour on

entendeu, agora eu não sei te dizer é a frequência disso aí...” (EC8).

Quanto ao controle de vermes nos bovinos os entrevistados destacam-se as seguintes falas:

“Ah, damo de três em três meses”(...) Ah, conforme vão ficando doente né (...) é nessa época agora, abril, já fizemos em abril, fizemos em julho agora né (EE4).

“Vermífugo, é todos. Só num dá assim diária as vacas em lactação né. (...) Um mês antes de ela entrar no leite. (...) Quando tiver no leite pra num...” (EE4).

“É mar..., é maio, julho e setembro, né?” (EE1).

Os entrevistados do GE não conseguiram associar as ações descritas ao programa de controle estratégico integrado, mas lembraram-se do calendário do proposto, com o manejo preventivo de resíduo antiparasitário no leite, o que poderia ser considerado como um aspecto positivo.

Apenas um entrevistado do grupo que utiliza controle estratégico integrado soube descrever o programa de tratamento contra verminose que vem sendo aplicado, no gado. Entretanto, nenhum soube descrever o programa utilizado para o controle da verminose dos eqüinos. Este ponto se torna compreensível, pois na maior parte das vezes, a dosificação dos eqüinos foi feita pelos próprios pesquisadores para liberar a mão-de-obra das propriedades para outros serviços.

No GC, para os eqüinos, os tratamentos eram aleatórios, relacionados à presença das teleóginas, com produtos inadequados. Expressaram pouca importância quanto ao controle parasitário (carrapatos e verminose) dos eqüinos, apesar todas as propriedades possuírem eqüinos.

“...era um cavalinho solto pro pasto, eu num cuidava muito dele não. (...) No gado eu botava fio de lombo... todo mês”. (EC1).

“Nem sei como é esse negócio de cavalo com verme... aí eu dô esse pó ali no carrapato”. (EC4).

P: “...no cavalo o Sr. faz tratamento de verme?”

“Não, cavalo uma coisa que nunca fiz, eu nunca apliquei uma injeção num cavalo”. (EC3).

O próximo depoimento é emblemático e muito rico em detalhes.

“...tem uns lá que tão usando esse remédio de tomate. (...). ...já ouviu falar no remédio de tomate? ...uns usa injetável, outros usa botando no lombo, mas eles tão querendo parar de mexê com isso..., todo mundo tá reclamando que num tá resolvendo. (...) É, uns tava botando com óleo de cozinha” (EC6).

O indivíduo da fala acima, logo em seguida da entrevista, pediu demissão de seu cargo de gerência, o qual foi assumido por um indivíduo recém-formado em curso de Técnico Agropecuário. Este último aplicou a mistura de óleo de cozinha e herbicida nos animais, ocorrendo a intoxicação e morte de três vacas. Como justificativa o Técnico argumentou que fez a semelhança dos vizinhos mencionados pelo EC3. A referida propriedade não empregava programa de controle estratégico, mas tinha assistência veterinária e orientação de uso de antiparasitários. Este episódio foi relatado pelo veterinário que prestava assistência à propriedade que também informou que incorreções desta natureza não estavam sendo incomuns. Trata-se uma propriedade razoavelmente tecnificada quando comparada às avaliadas no presente estudo, e apesar de seu gerente ter formação técnica, o uso desastroso de produtos inapropriados ao controle parasitário se deu pela influência de vizinhos. Mas se refletirmos sobre a dinâmica dos sistemas produtores de leite o que comumente se observou foi que produtores, na maioria das vezes, priorizam instalações mais sofisticadas e melhores animais, porém com menor atenção à produção de forragem e ao manejo

tecnificado. Com pouca importância a qualificação dos executores deste sistema. Algumas vezes os pesquisadores depararam-se com propriedades possuindo equipamentos sofisticados sem que os funcionários soubessem operá-los corretamente. Enfim, para que a mais simples das tecnologias atinja seu objetivo, é necessário planejamento, mas fundamentalmente que, quem a execute esteja apto e envolvido com a proposta. No presente estudo, foi unânime entre os entrevistados a carência de mão-de-obra qualificada para a atividade leiteira e as decorrentes dificuldades para manutenção da produção.

“Num achei nada difícil, o que eu acho difícil é a falta de gente, falta de... companheiro para ajudar” (EE1).

“Naquele tempo era muito fácil (...) campeão eu tinha uns bons, hoje...” (EC3).

O saber sobre a caracterização e o reconhecimento das parasitoses ficou demonstrado através da fala de todos, ou seja, eles reconhecem o problema. Entretanto, não conseguem estabelecer umnexo entre causa e prevenção e o que fazem são ações meramente curativas e emergenciais.

Os tratamentos explicitados quase sempre eram tardios, o que resulta em prejuízos ao sistema de produção. E o uso dos produtos se dava empiricamente, podendo muitas vezes comprometer a qualidade dos produtos fim, leite e carne.

Como contraponto a este saber, o conhecimento epidemiológico fundamenta o estabelecimento de programas de controle, minimizando o impacto das doenças sobre a produção animal e reduzindo resíduos de drogas utilizadas no ambiente e nos animais. Outro importante ponto deste tipo de programa é a otimização da mão-de-obra e a eficiência dos produtos veterinários.

A tabela a seguir apresenta as respostas apresentadas aos formulários e corrobora

nas ações dos entrevistados uma maior preocupação quanto ao controle dos carrapatos em comparação aos tratamentos das verminoses (Tab.10).

Tabela 10. Utilização de produtos antiparasitários nas propriedades

Tipo	Resultado	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Vermífugos	2 (100)	7 (87,5)
Carrapaticidas	2 (100)	8 (100)
Outros	2 (100)	5 (62,5)

5.2.4. Rede de informação

Ao contrário do GE, os entrevistados do GC, em sua grande maioria não recebiam qualquer assistência técnica e os que informaram receber as tem de modo não sistemático, ou seja, sem uma frequência regular, o que provavelmente pode afetar a continuidade de qualquer controle zootécnico-sanitário (Tab. 11).

Tabela 11. Frequência de assistência técnica nas propriedades

Frequência	Resultado	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Mensal	2 (100)	1 (12,5)
Acima de 1 mês	0 (0)	3 (37,5)
Não recebe	0 (0)	4 (50)

Quanto à obtenção de informações sobre os parasitos e formas de controle (Tab.12), todos os entrevistados do GE disseram obtê-las com a assistência veterinária, o que é fato. Referiram-se à assistência técnica implantada juntamente com o programa de controle estratégico integrado, contudo, esta fonte de informação não era uma busca voluntária. Estes relataram também reuniões e palestras como meios de atualização. No GC tal rede de informação mostrou-se menos formal e mais diversificada.

Tabela 12. Fonte de informação dos entrevistados

Fonte	Resultado	
	Estratégico (%)	Não estratégico (%)
Reunião	2 (50)	-
Vizinho	-	1 (10)
Veterinário	4 (100)	3 (30)
Balconista	-	2 (20)
Palestra	1 (25)	3 (30)
Jornal	-	-
Rádio	-	-
Televisão	-	1 (10)
Material impresso	-	-
Outro	-	2 (20)
Nenhum	-	1 (10)

Fato interessante é que de todos os formulários e entrevistas analisados, apenas um indivíduo do GC assumiu obter informações de vizinhos, mas vários informaram que fornecem informações aos vizinhos. Sugere-se então que, esta troca deva ocorrer. Do total, dois indivíduos do GC reconheceram verbalmente ter como fonte de informação o balconista.

Disto, poderia-se inferir algumas questões: foi que os indivíduos do GE reconheceram apenas as fontes formais de informações por estarem a elas submetidos e omitiram as outras fontes? Poder-se-ia dizer que sim, justificadamente ao detalharmos fatos como o seguinte: o indivíduo EE1 não mencionou em seu relato, na entrevista ao término do experimento, obter informações de vizinhos ou balconistas, mas ao resgatar as observações registradas no decorrer do experimento viu-se que ele havia feito, sem nenhuma recomendação técnica, uma formulação caseira, contra indicada, e aplicou nos bovinos na tentativa de combater carrapatos. Quando indagado sobre tal fato, naquele momento, disse que aprendeu com o vizinho. O mesmo indivíduo em outra ocasião administrou uma associação contra indicada de antibióticos por uma via contra indicada. Quando então indagado, justificou ter sido orientado pelo balconista de loja de produtos veterinários.

No caso supracitado, o indivíduo dispunha de assistência técnica presencial uma vez por mês, a qual poderia recorrer a qualquer momento, dispunha também de todo o instrumental necessário para as operações do sistema de controle. Estas atitudes poderiam estar relacionadas a uma busca por aceitação e prestígio frente ao ciclo social pelo qual está sendo visto e julgado. O indivíduo, tem a uma concepção própria, e a representa de acordo com as circunstâncias que o meio impõe, na busca da auto-estima e do reconhecimento.

“...muita gente tem procurado a gente aí pra saber, leva a gente na propriedade dele pra gente vê” (EE3).

“...às vezes dou alguma idéia algum vizinho, que eles vem falar que o bezerro deles tá com algum problema aí eu pergunto...” (EE1).

“É, amigo que conversa comigo aqui é... é meu genro (...) conversa muito aí sobre remédio de carrapato, ele de vez em quando traz para mim” (EC3).

“...vem gente que qué sabê como é que faço, às vêis, porque a gente, por causa da idade, as gente vêm a saber como é que eu faço, aí eu explico o que eu faço...” (EC3).

Nenhum dos entrevistados relacionou a tomada de informação por material escrito. Este dado deve ser levado em consideração pelas instituições e por seus agentes de difusão e transferência de tecnologias a campo já que a baixa escolaridade encontrada neste trabalho possa estar relacionada a este fato, pela dificuldade da leitura de um material técnico escrito.

5.2.5. Operacionalidade

Quando perguntados, sobre as dificuldades na execução das operações de controle de parasitos em bovinos e eqüinos, as respostas foram sempre desconsiderando ou subestimando qualquer empecilho para a realização das tarefas, como por exemplo:

“...acho que... pra gente fazer nenhum desses foi difícil, pra ajudar aqui não” (EE2).

“Não, ham ham” (EC1).

“Não, não porque é uma coisa que... tira um dia para fazer isso num traz atrapalho nenhum”. (EC8).

Mas, ao observar mais detalhadamente as falas das entrevistas:

“Mudou bastante, mudou bastante porque é um compromisso a mais né” (EE1).

“Não de fazer não é ruim não. Só o banho de carrapato que você tem que tá em cima né” (EE4).

“...eu tenho que sair de lá pra vir curar o gado aqui” (EC6).

Em qualquer atividade extra a programação de rotina necessita de ao menos um reajuste de cronograma. Além disso, rebanhos de aproximadamente 80 e 140 cabeças (Tab.13), como vistos respectivamente, nos grupos GC e GE, e considerando somente os bovinos. Neste contexto qualquer manejo sanitário, que extrapolasse a rotina de produção representaria um acréscimo na rotina dos trabalhadores. Porém, no presente estudo, identificou-se certa resistência destes em explicitar a interferência que estas tarefas exerciam em sua rotina. O+ trabalho físico considerado pesado, como capinar sob Sol forte representava as pessoas destes grupos estudados um valor importante para sua identidade de trabalhadores da “roça”, como foi possível compreender durante conversas informais. Portanto, seria um “fracasso” admitir tal entrega.

Tabela 13. Números médios dos rebanhos bovinos, por categoria

Categoria	Resultado	
	Estratégico	Não estratégico
Vacas	66,47	34,14
Novilhas	27,83	15,75
Bezerros (as)	42,75	23,62
Garrotes	-	3,88
Touros	1,5	1,5

Entretanto, ao longo dos anos de acompanhamento da pesquisa, constatou-se que, muitas vezes, o manejo sanitário é deixado de lado em função de outras atividades consideradas como prioritárias.

“É que, aí empata tempo né, que aí a gente deixa de cuidar de outra coisa ou às vezes deixa até de cuidar do gado, eu não posso passar remédio hoje, hoje eu tenho fazer isso aquilo outro. (...)” Aí quando cê vê, vai passando o tempo e chega uma hora que você tem que parar alguma coisa e fazer aquilo também né”. (EC10).

A seguir, outra frase colhida das entrevistas deve ser analisada:

“...a gente já tá acostumado, é o dia-a-dia da gente” (EE4).

Este indivíduo integrou o GE e ao longo do estudo foi responsável por rebanho aproximado de 140 bovinos de leite e seis eqüinos. Inicialmente contava com dois ajudantes, que ao principio do experimento pediram demissão. Ficando este trabalhador sobrecarregado em algumas funções se viu impossibilitado de executar outras. Deve-se registrar que na referida propriedade não foi possível implantar o controle estratégico de carrapatos nos eqüinos, pois o programa demandava banhos semanais e não havia mão-de-obra disponível. Como a atividade principal da fazenda era a produção de leite, a prioridade foi direcionada aos bovinos. Avaliando este histórico e o conteúdo da fala em análise, percebe-se que o indivíduo procurou demonstrar domínio da situação. Esta constatação foi possível pelo longo tempo de acompanhamento, como consequência da soma da experiência compartilhada e pelo percurso particular de cada pessoa com a qual percorremos os longos anos de trabalho.

Uma menção importante deve ser feita quanto ao equipamento e métodos de aplicação de produtos químicos, fatores que estão diretamente relacionados ao sucesso do controle de parasitos nos rebanhos, mas ainda pouco considerado nos programas de controle propostos.

“...eu vou instalar uma bomba, para parar de botar na costas, é muito difícil, é muito ruim botar bomba nas costas pra dar banho em boi, tá doido, aquilo pesa, é uma desgrama”. (EC9).

“Quando tem um tronco bem organizado..., tronco mais imprensado, o boi num volta. (...) Mas... nesse tronco mesmo costuma até machucar o boi, antão... eu gosto mais da corda. (...) Marro tudo na corda”. (EC3).

A presença de infra-estrutura para contenção e tratamento dos animais no GE foi fundamental para a manutenção do programa proposto. Garantindo uma aplicação mais eficiente e segura de antiparasitários. Observou-se não só pelas falas, mas também durante as visitas, a ausência nas propriedades do GC de estruturas adequadas a um manejo sanitário.

Segundo Teixeira e Silva (2007) o número de subdivisões da propriedade tem grande influência no manejo da propriedade, assim como o estado do centro de manejo que viabiliza em termos sanitários o trabalho com os animais. O número de banhos nas propriedades que dispunham de condições adequadas foi reduzido e teve influência também da época de controle de carrapatos. Propriedades com áreas menores, menor número de subdivisões e centro de manejo deficitário apresentaram maior número de banhos distribuídos ao longo de todo o ano.

Ainda quanto aos aspectos operacionais observou-se ser de grande importância estabelecer uma estrutura de gerenciamento do sistema de produção hierarquizada, identificando o responsável por cada setor do sistema produtivo. O manejo sanitário associado e a gestão de pessoal devem ser considerados como fatores de produção e produtividade, com ferramentas, metas e objetivos específicos, a exemplo de índices zootécnicos e econômicos, do contrário, as ações de controle de parasitos nos rebanhos ficaram sempre em segundo plano dentro do sistema.

Tal questão fica patente na fala a seguir:

“Olha... num tem nada difícil... o problema... é somente chegar no tempo certo pra fazer, ter aquela liberdade de fazer, ocê percebeu aquilo dali, e tá precisando disso aqui, e ocê chegar vamos fazer e pegar e fazer” (EE3).

Na gestão da propriedade em questão, este entrevistado era responsável pela execução do programa de controle parasitário, atividade para a qual demonstrou muito empenho ao longo do estudo. Entretanto, este era subordinado ao gerente geral da fazenda que tinha o foco na atividade fim, a produção de leite. Ao longo dos anos de trabalho foi possível observar que atritos e divergências pessoais entre os trabalhadores interferiam diretamente na operacionalidade e, consequentemente nos resultados finais do investimento. A gestão do agronegócio produção de leite quer seja de cunho familiar, ou não, é um gargalo importante para crescimento deste setor. Em um contexto de produção, tudo o que estivesse envolvido na cadeia deveria ser gerido como fator de produção, onde produtos antiparasitários e programas de controle e prevenção seriam considerados como insumos de produção, e não como remédios curativos. Dados do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Saúde Animal – SINDAN ratificam a importância do comércio de produtos antiparasitários, pois esta é a classe terapêutica que ocupa maior fatia no mercado de produtos veterinários (Classe..., 2010).

5.2.6. Equipamento de Proteção Individual (EPI)

A necessidade de investigação deste tema surgiu diante da observação feita pelos pesquisadores ao longo do período de trabalho que na maior parte das vezes o EPI não era utilizado durante a aplicação dos banhos carrapaticidas onde a dispersão de aerossóis pode comprometer a saúde dos aplicadores. Foi possível inclusive coletar relatos de alguns indivíduos que de modo contraditório a sua atitude, sentiam efeito colateral quando da aplicação dos produtos

carrapaticidas. Todos os indivíduos entrevistados, de ambos os grupos, sabiam da importância do uso de equipamento de segurança ao aplicar produtos químicos. Entretanto, disseram não utilizar este tipo de equipamento, justificando calor, falta de hábito, falta de praticidade dentro da rotina do trabalho.

Corroborando com os presentes achados, Dobrovolski et al. (2008) em levantamentos em empresas, constataram que 90% dos funcionários concordam plenamente com o uso dos equipamentos, no entanto apenas 76% consideraram importante a sua utilização. Entretanto, diferente do levantado em nossas entrevistas, observaram que alguns funcionários não consideraram importante o uso do EPI em todos os momentos de realização de suas atividades e alguns acham desnecessário o seu uso. Klockner et al., 2000, em seu estudo sobre a resistência quanto ao uso do EPI, encontraram 97,4% dos entrevistados respondendo acreditar na importância do uso de EPI.

Tipple et al. (2007) estudando risco biológico em hospitais, discutem a complexidade dos fatores envolvidos com a não adesão dos EPI reunindo as justificativas em três grupos causais (influenciado por vários fatores): relacionados ao próprio indivíduo, a falta de estrutura física e recursos materiais e a estrutura organizacional. Sendo os fatores de cunho individual predominam e com influência de inúmeras variáveis cuja análise merece melhor aprofundamento; entretanto, evidenciam a carência quanto a educação permanente a respeito dos riscos envolvidos no reprocessamento. Do mesmo modo, as informações levantadas a partir das observações de campo e as falas dos entrevistados neste estudo nos encaminham para mesma compreensão dos fatos.

Klockner et al. (2000) afirmam sobre a necessidade dos usuários de equipamentos de proteção individual terem consciência de sua finalidade, da maneira correta de utilizá-los e de como conservá-los em condições de uso.

Dobrovolski et al. (2008) analisaram também o aspecto de desconforto ao utilizar os EPI, onde observou-se que um número significativo de funcionários sentem desconforto quando utilizam os equipamentos. Sendo apontados como principais motivos de desconforto o incômodo durante a sua utilização, dores de ouvido e coceira, o que indica despreparo, falta de costume por parte dos funcionários ou inadequação do próprio EPI.

No GE, três dos entrevistados disseram utilizar apenas a máscara de proteção e um afirmou utilizar o equipamento completo (roupa, boné, máscara, luvas e botas), disse que no início foi difícil, mas que com o passar do tempo se acostumou com o uso de EPI. A compreensão do trabalhador quanto à necessidade foi maior que adesão. Para Tipple et al. (2007) as justificativas para não-adesão, são predominantemente, não gostar calor; indisponibilidade; incomodo; esquecimento; falta de habito; acreditar que não é necessário que o material não esteja contaminado.

Na seqüência relatos de entrevistados do GC quanto à importância e o uso de EPI:

“Às vezes a pessoa já apanhava aquilo material lá no curral, bomba já tava passando ele nem lembrava de panhar, uma máscara um negócio” (EC10).

“...as veis quando tá ventano, o vento tá puxano a gente vira pro lado aí joga...” (EC5).

Apesar de reconhecerem o risco do veneno os entrevistados tentam justificar sua estratégia de proteção sem a utilização de EPI.

P: “**Ocê costumava usar luva de proteção?**” EC1: “**Eu nada**”. P: *Mas ocê sabia da importância de usar?* EC1: “**Eu sei. Eu tenho até um primo... que trouxe todos os materiais pra mim usar e eu dei pros outro aquilo**”. P: *Mas... o quê ocê achava ruim de usar?* EC1: “**Isso aí é... sei lá, isso aí é descuido da gente mesmo**”.

P: “**...ocê sabe da importância de usar equipamento de proteção?**” EC7: “**..eu sei que o médico falou que tem que usar uma blusa comprida, luva, óculos, por causa de entrar nos poros da pele e do cabelo**”. P: “**...e qual é dificuldade maior...de usar esse equipamento?**” EC7: “**Ah, porque a pessoa sente mais calor e incomoda né, mas tem que usar e tem que proteger a gente né**”.

A seguir o relato do indivíduo do GE que informou utilizar o equipamento de proteção corretamente:

P: “**...cê acha que dificuldade de usar o equipamento?**”

EE4: No começo a gente tinha, mas agora acostumamos. (...) Eu mesmo tinha uma alergia no nariz e depois que acostumei a usar acabou aquela alergia”.

Relatos de indivíduos do GE que não utilizavam o EPI como recomendado:

P: “**E aqui o pessoal tem usado equipamento de proteção individual?**” EE1: “Uns dia, agora num tá usando não. (...) É aquele roupão todo mundo acha aquilo muito quente. (...) Pra mim, eu num vejo problema nenhum, o pessoal aí, os ajudantes é que não gostam de usar...”.

“...a gente usa mais a máscara mesmo pra proteger o nariz. (...) ...me ataca muito a cabeça, me dá dor de cabeça”.

Vendrame (2001) afirma da necessidade de saber que o EPI interfere no rendimento do trabalho e no conforto do trabalhador; deve-se tentar a substituição do EPI quando o usuário se queixa de que o mesmo é incômodo; preconizando que o EPI deve ter aceitação pelo trabalhador, pois caso contrário, a resistência foi natural. Como representado pela fala dos entrevistados quanto ao incomodo uso do EPI, de fato, a própria experiência dos pesquisadores na aplicação de banhos carrapaticidas, em épocas quentes, e principalmente por se tratar de região tropical com alta umidade, a dissipação do calor corpóreo dentro do

equipamento se torna muito difícil, aliado a movimentação constante, em local sem cobertura para proteção da incidência direta de radiação solar, torna o manejo dos banhos bastante cansativo. O desgaste causado por este aumento de temperatura corpórea pode ser mais bem compreendido quando confrontado com dados de Morioka et al. (2006), Nag et al. (2007) e Park et al. (2009) que avaliaram as conseqüências de altas incidências térmicas e alta umidade em trabalhadores de ambientes externos como de regiões tropicais, no desenvolvimento de patologias agudas e crônicas.

Apesar da óbvia importância do EPI e do conhecimento que o uso correto e uma boa higiene pessoal podem reduzir a exposição ocupacional de pesticidas, a utilização do EPI ainda não é amplamente realizada. Fatores do clima, tais como alta umidade e temperatura tornam o uso de EPI muito desconfortável, especialmente respiradores máscaras, rosto e macacões, sendo a combinação destes fatores que afetam a atitude e o comportamento dos trabalhadores agrícolas na recusa do uso de EPI (Nag et al., 2007).

Uma das prerrogativas para o estabelecimento do controle estratégico no período do inverno está relacionada aos fatores climáticos. Esta estação do ano além de ter índices pluviométricos menores, o que interferiria na frequência dos banhos carrapaticidas, também registra temperaturas mais amenas, reduzindo o risco de rações a aplicação destes banhos em animais mais sensíveis. Seguindo este raciocínio, este período de clima mais fresco facilitaria a adesão ao uso do EPI.

Embora a baixa escolaridade e renda sejam fatores contribuintes para o uso limitado do EPI, a percepção dos trabalhadores dos riscos de saúde e uma educação continuada sobre o tema devem ser destacadas. Deve-se, também ressaltar o conflito existente entre estes fatores climáticos adversos e o uso do EPI, porém deve haver esforços concretos para redução de problemas de saúde em trabalhadores

agrícolas (Morioka et al., 2006; Nag et al., 2007; Bunn et al., 2009; Park et al., 2009).

5.2.7. Opinião sobre a tecnologia de controle estratégico integrado de endo e ectoparasitos de bovinos e eqüinos

Neste tópico foram abordadas apenas informações referentes aos entrevistados do GE, pois foi o grupo submetido formalmente a uma proposta tecnológica.

Os entrevistados deste grupo relataram ter observado melhora dos problemas parasitários do rebanho a partir da implantação das estratégias de controle, além disso, registraram acréscimos em produtividade.

“Eu creio que melhorou muito sim..., a gente tocava um animal aqui a gente via na bosta dele verme...” (EE2).

“...eu acho que melhorou, só o fato da gente trabalhar com o gado limpo é bom demais. (...) ...aumentou o leite” (EE1).

EE4: “O primeiro dia que ocê dá o banho parece que a vaca sente um pouco né, não sei se é pelo cheiro do veneno. (...) Aí ela dá uma quebrada no leite, mas no outro dia elas aumenta, porque quando ela tá com carrapato sempre diminui né, o leite, mas aumenta”. P: “Dá diferença?” EE4: “Dá diferença sim aumenta”.

“...a gente tem que procurar fazer porque isso vai ser bom pra gente, que se ocê dé o banho direitinho, depois cê vai dá menos banho” (EE4).

“...modificou pra uma maneira de ficar melhor né, ajudou muito a gente... e cada dia que vai passando a gente vai pegando a prática e vai aprendendo... uma coisa que a gente gosta de fazer...” (EE3).

Nestes dois últimos depoimentos, os indivíduos expressam um engajamento pela questão do controle parasitário.

Os entrevistados do GE relataram ter observado a melhora dos problemas parasitários do rebanho desde o início do programa. Entretanto, aprofundando a análise destes relatos, deve-se levar em conta que estas respostas foram dadas ao pesquisador que participou da implantação e execução do programa de controle estratégico ao longo dos anos. Portanto, deve-se também atentar para haver nestas falas a intenção de agradar e corresponder às expectativas do entrevistador. Contudo, o contraponto a esta escuta pode ser feito através dos resultados preliminares do programa de controle estratégico integrado, como a redução progressiva do número de banhos, que serão detalhados em trabalho paralelo.

5.2.8. Aspectos gerais

Entrevistados do GC, que utilizavam o tratamento homeopático, afirmaram que houve redução dos problemas parasitários a partir da oferta deste produto associado diariamente ao sal mineral, apesar de todos manterem o uso de produtos químicos quando há um aumento de infestação. Este grupo também diferia do restante dos entrevistados do GC, por receber a visita técnica de veterinários mensalmente, enquanto os outros não tinham assistência técnica.

Apesar dos componentes do GE, não terem executados rigorosamente as operações da proposta de controle estratégico, e também não saberem descrevê-las com muita precisão, pôde-se observar a incorporação de novas atitudes frente ao manejo sanitário, em uma perspectiva inserida no sistema de produção,

Um fato importante a ser registrado ocorreu em uma das propriedades do GE, onde havia uma estrutura hierárquica de gerenciamento, a qual centralizava as decisões sobre o manejo do sistema, observou-se que, durante a entrevista com um dos atores, que por inexperiência do entrevistador foi feita no curral onde estes se encontravam trabalhando, a presença do gerente nos arredores gerou evidente

constrangimento nas respostas. Pois, como afirma Duarte (2002), entrevistas realizadas em locais de trabalho geralmente trazem problemas difíceis de solucionar: situações externas freqüentemente as interrompem, fazendo com que o entrevistado perca o "fio da meada". Em ambiente doméstico, privado, parece haver mais liberdade para expressão das idéias e menos preocupação com o tempo. A opção de entrevistá-los em seus ambientes de trabalho se deu por além da jornada diária de trabalho ser muito longa, o que poderia interferir na disposição emocional em responder as diversas questões elaboradas, como também possibilitou a observação mais próxima de todas as instalações das propriedades visitadas.

Apesar do que afirma Duarte (2002), que certo nível de ansiedade por parte do entrevistado, no que diz respeito ao tempo, deve ser considerado. No presente estudo não se observou uma ansiedade diretamente relacionada ao tempo de aplicação das entrevistas, que duraram 30 minutos em média. Porém, foi possível perceber certa preocupação de alguns atores em estar dando a resposta esperada como certa. O conhecimento prévio com os entrevistados decorrentes dos anos de convivência na região facilitou na aproximação, o que foi percebido pelos pesquisadores é que a proximidade possibilitou uma redução na desconfiança inicial por parte dos indivíduos.

Deve-se reconhecer, também, que todos os entrevistados, além de terem sido criados e a maioria ter trabalhado unicamente dentro do sistema produtivo de leite, têm em suas famílias um histórico de trabalho na produção leiteira, histórico este que, como observado em algumas falas, tem grande valor social.

“É... a pessoa que lida desde criança nasci me criei no meio de boi aí lidando né a gente é... no caso vocês estudado tem a teoria tem o conhecimento, e a gente é na prática, né” (EC10).

6. CONCLUSÕES

Este trabalho permitiu concluir que, o sucesso na implantação do controle estratégico em propriedades comerciais está diretamente relacionado com a dinâmica das relações humanas, que acabam por gerar pontos de estrangulamento durante a implantação de novas tecnologias a campo, que é detectado somente quando se busca a compreensão valores sócio-econômicos e culturais imbricados no sistema produtivo, os quais necessitam de uma investigação mais aprofundada para serem mais bem identificados.

O acesso às informações, a gestão técnico administrativa, a qualificação da mão-de-obra, seu grau de escolaridade, a operacionalidade e características psicossociais, econômicas e culturais, interferem no processo transferência e implantação de novas tecnologias em propriedades rurais.

Apesar do pouco de conhecimento técnico dos produtores sobre parasitoses, por vermes e carrapatos, principalmente do gado bovino, são consideradas pelos produtores como os maiores problemas sanitário do sistema produtivo de leite.

Foi também possível concluir que o processo de transferência do controle estratégico integrado foi parcialmente assimilado pelos atores envolvidos no projeto. Entretanto, há a necessidade de um constante acompanhamento técnico, já que, mesmo durante o período de atividades de assistência nas propriedades, interferências frequentes e variadas comprometiam as operações do programa.

Por fim, a baixa escolaridade que aparece como constante no campo pecuário leva a uma reflexão quanto ao alcance técnico possível, diante das dificuldades de leitura e escrita, exigências precípuas para o estabelecimento das escriturações e acesso a textos informativos. Este inclusive é um dado a ser melhor avaliado pelos agentes de difusão e transferência de informação e tecnologias da área agrária, pois observa-se

grande parte do material produzido como textos muitas vezes complexos. Diante da migração cada vez maior de contingente de mão-de-obra reduzindo a capacidade produtiva, com a necessidade premente da tecnificação da pecuária para a manutenção do produtor no campo, a educação formal reforçando a identidade e relacionada a realidade dos poucos jovens que ainda permanecem trabalhando na propriedade rural aparece como instrumento fundamental.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, A. P. A.; ALMEIDA, B. H. P. J. F. Elaboração de projetos para sistema de produção de leite a pasto – uma abordagem empresarial. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RAÇAS ZEBUÍNAS, Uberaba. **Anais...** Uberaba: ABCZ, 1998. p.246-293.

ALEXANDRE, M. Representação Social: uma genealogia do conceito. **Comum**, v.10, n. 23, p. 122-138, 2004.

ALMEIDA, J. A. **Pesquisa em extensão rural: um manual de metodologia**. Brasília: MEC/ABEAS, 1989. 182p.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. Representações sociais: aspectos teóricos e aplicações à educação. **Revista Múltiplas Leituras**, v.1, n. 1, p. 18-43, 2008.

ANUALPEC: anuário da pecuária brasileira. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio:, Editora Argos,1990-1999. Anual.

AMARAL, M. A. Z. **Aplicação e uso por produtores do Controle Estratégico do carrapato bovino adotado pela Embrapa Gado de Leite**. 2008. 69f. Tese (Doutorado em Ciência Veterinária) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica. 2008.

ARAGÃO, H. B. Ixodidas brasileiros e de alguns países limítrofes. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.31, n.4, p.759-843, 1936.

BELLO, A. C. P. P.; CUNHA, A. P.; LEITE, R. C.; OLIVEIRA, P. R.; RIBEIRO, A. C. L.; DOMINGUES, L. N.; BASTIANETTO, E.; DALLA ROSA, R. C. . Controle de *Anocentor nitens* (NEUMANN, 1897) (ACARI: IXODIDAE) em eqüinos. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, p. 59-63, 2008

BENEDETTI, E. Reflexos da validação tecnológica em sistemas de produção de leite de pequenos produtores. In: BERNARDO, W. F. **Tecnologias de produção de leite a baixo custo para Minas Gerais**. Juiz de Fora: EMBRAPA CNPGL, 2006. 136p.

BIANCHIN, I.; HONER, M. R.; NUNES, S. G.; NASCIMENTO, Y. A.; CURVO, J. B. E.; COSTA, F. P. **Epidemiologia dos nematódeos gastrintestinais em bovinos de corte nos cerrados e o controle estratégico no Brasil**. Campo Grande: EMBRAPA CNPGL, 1996. 120p. (Circular Técnica n.24).

BIANCHIN, I.; HONER, M. R.; CURVO, J. B. E. **Produção de ovos de nematódeos gastrintestinais em vacas Nelore, durante o período periparto**. Campo Grande: EMBRAPA CNPGL, 1985. 3p. (Comunicado Técnico, 27).

BITTENCOURT, V. R. E.; MASSARD, C. L.; GRISI, L. Atividade *in vitro* de alguns piretróides sintéticos no carrapato *Amblyomma cajennense* (FABRICIUS, 1797). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.24, n.10, p.1193-1199, 1989.

BORGES, L. M. F.; OLIVEIRA, P. R.; RIBEIRO, M. F. B. Seasonal dynamics of the free-living phase of *Anocentor nitens* at Pedro Leopoldo, Minas Gerais, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.87, n.1, p.73-81, 1999.

BORGES, L. M. F.; LEITE, R. C. Aspectos biológicos do *Dermacentor nitens* (Neumann, 1897) em condições de laboratório. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.45, n.6, p.586-591, 1993.

BORGES, L. M. F.; LEITE, R. C. Fauna Ixodológica do pavilhão auricular de eqüinos em municípios de Minas Gerais e da Bahia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.50, n.1, p.87-89, 1998.

BORGES, L.M.F.; OLIVEIRA, P.R.; RIBEIRO, M.F.B. Seasonal dynamics of *Anocentor nitens* on horses in Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.89, n.1, p.165-171, 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Plano Nacional de Controle de Resíduos em Produtos de Origem Animal - Programas de Controle de Resíduos em Carne - PNCR/PCRC, Mel – PCRM, Leite – PCRL e Pescado – PCRP. Instrução Normativa, n. 42 de 20 de dez. 1999. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 dez. 1999, Seção 1, p. 213.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Aprova os Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Instrução Normativa, n. 51 de 18 de set. 2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 de set. 2002, Seção 1, p. 13.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Aprova os Programas de Controle de Resíduos e Contaminantes em Carnes (Bovina, Aves, Suína e Eqüina), Leite, Mel, Ovos e Pescado do exercício de 2008. Instrução Normativa, n. 10 de 14 de abril 2008. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 de abril 2008, Seção 1, p. 29.

BUNN, T. L.; LIU, Y.; LEE, K.; ROBERTSON, M.; YU, L. Farmer exposure to organic solvents during the maintenance and repair of farm machinery: a pilot study. **American Journal of Industrial Medicine**, v.52, n.12, p.973-981, 2009.

CARNEVALLI, J. A.; CAUCHICK, P. A. Desenvolvimento da pesquisa de campo, amostra e questionário para realização de um estudo tipo Survey sobre a aplicação do QFD no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 21 e INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL ENGINEERING AND OPERATIONS MANAGEMENT, 7, 2001, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SONOPRESS, 2001. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGE P2001_TR21_0672.pdf>. Acesso em: nov 2007.

CARVALHO, C. **Para compreender Saussure**. 12 ed. Petrópolis: Vozes, 2003. 151p.

CARVALHO, L. A.; NOVAES, L. P.; MARTINS, C. E.; ZOCCAL, R.; MOREIRA, P.; RIBEIRO, A. C. C. L.; LIMA, V. M. B. (Org.). Sistema de produção de leite para a região dos Cerrados. Ed. 1. Juiz de Fora: EMBRAPA CNPGL, 2003. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/index.html>>. Acesso em: maio 2010

CLASSE terapêutica e espécie animais. [s.l.]: SINDAN, 2010. Disponível em: <<http://www.sindan.org.br/sd/sindan/index.html>>. Acesso em: 13 fev 2010.

CODEX Committee on Pesticide Residues. Codex alimentarius [s.l.]: FAO, 1997. Disponível em: <<http://www.codexalimentarius.net/web/archives.jsp?year=97>>. Acesso em: 31 ago 2008.

CORDOVÉS, C. O. *Carrapato*: controle ou erradicação. 2 ed. Guaíba: Agropecuária, 1997, 176p.

COSTA, A. L. **Bioecologia de *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acarina: Ixodidae) no estado do Rio de Janeiro**: oviposição e sazonalidade; considerações preliminares. 1982. 37f. Dissertação (Mestrado em Parasitologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Seropédica.

COSTA, J. R. P. F. Produtor rural, mundo de vivência e inovação: compreendendo obstáculos à adoção de novas tecnologias. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 52. 2004. Brasília: SOBER. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/130549.pdf>>. Acesso em: maio 2010

CUNHA, A. P.; BELLO, A. C. P. P.; LEITE, R. C.; BASTIANETTO, E.; RIBEIRO, A. C. C. L.; FREITAS, C. M. V.; OLIVEIRA, P. R. Controle Estratégico de *Amblyomma cajennense* (FABRICIUS, 1787) (ACARI: IXODIDAE) em eqüinos, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.16, n.4, p.221-228, 2007a.

CUNHA, A. P.; BELLO, A. C. P. P.; LEITE, R. C.; RIBEIRO, A. C. C. L.; FREITAS, C. M. V.; BASTIANETTO, E.; OLIVEIRA, P. R. Efeito do controle estratégico de *Amblyomma cajennense* (FABRICIUS, 1787) (Acari: Ixodidae) sobre a população de *Anocentor nitens* (NEUMANN, 1897) (ACARI: Ixodidae) em eqüinos. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.16, n.4, p.215-219, 2007b.

DIAGNÓTICO da cadeia produtiva do leite no estado do Rio de Janeiro: relatório de pesquisa. Rio de Janeiro: FAERJ/ SEBRAE-RJ, 2003. 264p.

DOBROVOLSKI, M.; WITKOWSKI, V.; ATAMANCZUK, M. J. Segurança no trabalho: uso de EPI. In: ENCONTRO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA DOS CAMPOS GERAIS. 2008. Disponível em: <http://www.4eetcg.uepg.br/oral/56_2.pdf>. Acesso em: jan 2009.

DOMINGUES, L. N.; CUNHA, A.P.; BELLO, A.C.P.P.; BASTIANETTO, E.; LEITE, R.C. Epidemiologia das principais parasitoses dos animais de produção: parte I: parasitoses dos grandes animais no Brasil Central: importância, aspectos epidemiológicos e de controle. **Revista Veterinária e Zootecnia em Minas**, v.18, n.96, p.36-43, 2008a.

- DOMINGUES, L. N.; CUNHA, A.P.; BELLO, A.C.P.P.; BASTIANETTO, E.; LEITE, R.C. Epidemiologia das principais parasitoses de bovinos do Brasil Central: parte II: Controle estratégico de parasitos. **Revista Veterinária e Zootecnia em Minas**, v.18, n.97, p.27-37, 2008b.
- DRUMOND, R. O.; ERNST, S. E.; TREVINO, J. L.; GLADNEY, W. J.; GRAHAM, O. H. *Boophilus annulatus* and *Boophilus microplus*: laboratory tests for insecticides. **Journal of Economic Entomology**, v. 66, p.30-133, 1973.
- DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**, n.115, p.139-154, 2002.
- FALCE, H. C. Infestações múltiplas por Ixodídeos (Acari: Ixodidae) em bovinos e eqüídeos no primeiro planalto do Estado do Paraná. **Revista do Setor de Ciências Agrárias**, v.5, n.1-2, p.11-13, 1986.
- FERRÃO, I. S. **A produção de leite e o profissional veterinário na percepção de produtores de leite de Pedro Leopoldo – MG. 1999.** 42f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, 2000.
- FIÚZA, A. L. C.; PINTO, N. M. A.; GALINARI, T. N.; BARROS, V. A. M. Difusão de tecnologia e sexismo nas Ciências Agrárias. **Ciência Rural**, v.39, n.9, p.2614-2620, 2009.
- FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa.** 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 312p.
- FREITAS, M. G.; COSTA, H. M. A.; COSTA, J. O.; IIDE, P. **Entomologia e Acarologia Médica e Veterinária.** 6 ed. Belo Horizonte: Precisa, 1984. 251p.
- FURLONG, F. (ed.). **Carrapato: problemas e soluções.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2005. 65p.
- FURLONG, J. Controle estratégico do carrapato em bovinos de leite. **Informe Agropecuário**, v.22, n.211, p.77-81, 2001.
- FURLONG, J. Poder infestante de larvas de *Boophilus microplus* (ACARI: IXODIDAE) em pastagem de *Melinis minutiflora*, *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria mutica*. **Ciência Rural**, v.28, n.4, p.635-640, 1998.
- GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- GOMES, S. T. Efeitos da globalização na produção de leite do Brasil. Lavras: UFLA, 1999. Disponível em: <[http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_180%20-%20CAPITAL%20INVESTIDO%20NA%20PRODU%C7%C3O%20DE%20LEITE%20\(02-02-05\).pdf](http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_180%20-%20CAPITAL%20INVESTIDO%20NA%20PRODU%C7%C3O%20DE%20LEITE%20(02-02-05).pdf)>. Acesso em: jan 2009.
- GONZALES, J. C. **O controle do carrapato do boi.** Porto Alegre: Edição do Autor, 1993. 80p.
- GRISI, L. Controle de helmintos em equinos. In: SIMPÓSIO SOBRE CONTROLE DE PARASITOS, 2., 1997, Colina. **Anais...** Campinas: CGE, 1997. p.25 -32.
- GUANZIROLI, C. H.; CARDIM, S. E. (Coord.). **Novo retrato da agricultura familiar - o Brasil redescoberto.** Brasília: Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO, 2000. 76p.
- GUEDES, E.; LEITE, R.C.; PRATA, M.C.A.; PACHECO, R.C.; WALKER, D.H.; LABRUNA, M.B. Detection of *Rickettsia rickettsii* in the tick *Amblyomma cajennense* in a new Brazilian spotted fever-endemic area in the state of Minas Gerais. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz.** v.100, n.8, p.841-845, 2005.
- GUIMARÃES, M. P. Variação estacional de larvas infestantes de nematóides parasitas de bovinos em pastagem de cerrado de Sete Lagoas MG. **Arquivos da Escola de Veterinária da UFMG**, v. 24, n.1, p. 97-113, 1972.

HONER, M. H., Relatório da I reunião sobre epidemiologia de nematódeos de bovinos no Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.1, p.5-7, 1991.

HONER, M. H.; BIANCHIN, I. Programa de controle estratégico da verminose em gado de corte no Brasil. **Hora Veterinária**, v. 12, n. 71, p. 17-19, 1993.

JANK, M. S.; GALAN, V. B. Competitividade do sistema agroindustrial do leite. 2007. Disponível em: <http://www.fundacaofia.com.br/pensa/pdf/relatorios/ipea/Vol_II_Leite.PDF> Acesso em: nov 2007.

KLOCKNER, W. J; NAKASHIMA, C. H.; NUNES, D. B.; CAMARGO, E. C.; BRASIL, E; TOFANELI, J. H.; HEPP, K; SOARSK, K. K. R.; VEIGA, L. T. S.; MIRANDA, M. R.; PARRO, M. R.; MARIUSSI, N. A.; BAROSSO, O; CARVALHO, R. R.; BARBOSA, S. R. B.; HERNANDES, S.; PERANDRÉ, S. V., LIMA, V; MOURA, V. C.; SONDA, V. Equipamentos de proteção individual (EPI's): por que tanta resistência? **Akropolis**, v.8, n.2, p.114-120, 2000.

LABRUNA, M. B.; KASAI, N.; FERREIRA, F.; FACCINI, J. L. H.; GENNARI, S. M. Seasonal dynamics of ticks (Acari: Ixodidae) on horses in the state of São Paulo, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.105, n.1, p.65-77, 2002.

LABRUNA, M. B.; VERISSÍMO, C. J. Observações sobre a infestação por *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae) em bovinos mantidos em rotação de pastagem, sob alta densidade animal. **Arquivo Instituto Biológico**, v.68, n.2, p. 115-120, 2001.

LEITE, R. C. **Boophilus microplus (Canestrini, 1887) susceptibilidade, uso atual e retrospectivo de carrapaticidas em propriedades das regiões fisiogeográficas da Baixada do Grande Rio e Rio de Janeiro: uma abordagem epidemiológica.** 1988. 151f. Tese (Doutorado em Parasitologia Veterinária) - Escola de Veterinária da Universidade

Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

LEITE, R.C., OLIVEIRA, P.R., LOPES, C.M.L., FREITAS, C.M.V. Alguns aspectos epidemiológicos das infestações por *Amblyomma cajennense*: uma proposta de controle estratégico. In: SIMPÓSIO SOBRE CONTROLE DE PARASITOS, 2, 1997, Colina. **Anais...** Campinas: CGE, 1997. p.9-14.

LIMA, J. D.; LIMA, W. S.; GUIMARÃES, A. M.; LOSS, A. C. S.; MALACCO, M. A. Epidemiology of bovine nematode parasites in southeastern Brazil. In: WORLD BUIATRICS CONGRESS, 16, 1990, LATIN AMERICAN BUIATRICS CONGRESS, 6., 1990, Salvador. **Proc. ...** Salvador: MSD AGVET, 1990. p.49-63.

LIMA, R. A. S.; SHIROTA, R.; BARROS, G. S. C. **Estudo do complexo do agronegócio cavalo.** Brasília: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da ESALQ/Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, 2006. 70p.

LIMA, W. S. Comportamento e sobrevivência dos estádios de vida-livre de helmintos gastrintestinais de bovinos no Vale do Rio Doce - MG. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 6, 1989. São Paulo. **Anais...** São Paulo: CBPV. 1989; p. 20.

MAGALHÃES, F. E. P. **Aspectos biológicos, ecológicos e de controle do *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) no município de Pedro Leopoldo - Minas Gerais - Brasil,** 1989. 117f. Tese (Doutorado em Parasitologia) - Instituto de Biologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

MAGALHÃES, F. E. P.; LIMA, J. D. Controle estratégico do *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acarina: Ixodidae) em bovinos da região de Pedro Leopoldo, Minas Gerais, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 43, n. 5, p.423-31, 1991.

MALHEIRO, D. M. Sobre a ocorrência de *Otocentor nitens* (Neumann, 1897) Cooley, 1938, Acari – Ixodoidea – Ixodidae, em cavalos dos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso, Brasil. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária de São Paulo**, v.4, n.4, p.533-535, 1952.

MANUAL de uso correto de equipamentos de proteção individual. Campinas: ANDEF, 2003. Disponível em: <<http://www.arystalifescience.com.br/globalsite/manuais/EPI.pdf>>. Acesso em: jan 2009.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2 ed.. São Paulo: Atlas. 2009. 264p.

MEDEIROS, J. P.; ESTEVÃO, L. R. M.; BARATELLA-EVÊNCIO, L.; SANTOS, J. M.; SIMÕES, R. S.; SIMÕES, M. J.; EVÊNCIO-NETO, J. Efeito da ivermectina sobre a ciclicidade, gestação e desenvolvimento neonatal em ratos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 45, n. 6, p. 472-480, 2008.

MELO, H. J. H.; BIANCHIN, I *Epidemiologia dos nematóides gastrintestinais em bovinos de corte do Mato Grosso do Sul*. Campo Grande: EMBRAPA CNPGC,1979. 1p. (Comunicado Técnico n.2).

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 3 ed.. São Paulo: Martins Fontes, 2006. 662p.

MIYATA, M. **Mapeamento de QTL para resistência a parasitas e características de crescimento nos cromossomos cinco e sete de uma população experimental F2 de bovinos Gir x Holandês**. 2006. 61f. Dissertação (Mestrado em Genética e Evolução) - Centro de Ciências Biológicas e Saúde da Universidade de São Carlos, 2006.

MORENO, E. C. **Incidência de Ixodídeos em bovinos de leite e prevalência em animais domésticos da região metalúrgica de Minas gerais**. 1984. 105f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1984.

MORIOKA, I.; MIYAI, N.; MIYASHITA, K. Hot environment and health problems of outdoor workers at a construction site. **Industrial Health**, v. 44, n. 3, p.474-480, 2006.

MUZILLI, O.; GENÚ, P. C.; GOEDERT, W.; SANTOS, M. M. Desenvolvimento no enfoque e P&D. **Cadernos de Ciência e Tecnologia. Brasília**, DF. V. 15 n. 2, p. 113-128, 1999.

NAG, P. K.; NAG, A.; ASHTEKAR, S. P. Thermal limits of men in moderate to heavy work in tropical farming. **Industrial Health**, v.45, n.1, p.107-117, 2007.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v.1, n. 3, p.1-5, 1996.

NUÑEZ, J. L.; COBEÑAS, M. E. M.; MOLTEDO, H. L. **Boophilus microplus**: la garrapata comum del ganado vacuno. Buenos Aires: Hemisferio Sur, 1982.184p.

OLIVEIRA, G. P.; COSTA, R. P.; MELO, R. P.; MENEGUELLI, C. A. Estudo ecológico da fase não parasítica do *Boophilus microplus* (Canestrini,1887) (Acarina, Ixodidae) no Estado do Rio de Janeiro. **Arquivos da Universidade. Federal Rural do Rio de Janeiro**, v.4, p.1-10, 1974.

OLIVEIRA, I. C. E. **Representações e práticas de produtores rurais sobre saúde/doença, com ênfase na verminose em bovinos de leite**. 1999. 61f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

OLIVEIRA, M.K. **Vygotsky - aprendizado e desenvolvimento**: um processo sócio-histórico. 4 ed.. São Paulo: Scipione, 2008. 109p.

OLIVEIRA, P. R.; BORGES, L. M. F.; LEITE, R. C.; FREITAS, C. M. V. Seasonal dynamics of the Cayenne tick. *Amblyomma cajennense* on horses in Brazil. **Medical and Veterinary Entomology**, v.17, n.4, p.412-416, 2003.

OLIVEIRA, P.R. **Controle estratégico do *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) em bovinos de propriedades rurais dos municípios de Lavras e Entre Rio de Minas – Minas Gerais. 1993. 97f. Dissertação** (Mestrado em Medicina Veterinária) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1993.

OLIVER Jr., J.H. Biology and systematics of ticks (Acari: Ixodidae). **Annual Review of Ecology and Systematics**, v.20, n.1, p.397-430, 1989.

ORTOLAN, P.E.; FALCATO, M.G.; SOUZA, S.S.; VENTURA, A.F. EPI -- o que são? In: SIMPÓSIO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO, 5, Mostra acadêmica UNIMEP - Educação Brasileira: extinção ou sustentabilidade na universidade, 2007. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/mostracademica/anais/5mostra/4/276.pdf>>. Acesso em: jan 2009.

PARK, E.K.; HANNAFORD-TURNE, R.K.; LEE, H.J. Use of personal protective equipment in agricultural workers under hot and humid conditions. **Industrial Health**, v.47, n.2, p.200-201, 2009.

PINHEIRO, V.R.E.. Avaliação do efeito carrapaticida de alguns piretróides sintéticos sobre o carrapato *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) (Acarina:Ixodidae). **A Hora Veterinária**, v.7, n.40, p.21-25, 1987.

PRODUÇÃO Pecuária Municipal. v.36. Rio de Janeiro: IBGE, 2009, 52p.

RIBEIRO, A.R.P.; LOBATO, F.C.F.; ABREU, V.L.V.; FARIA, E.S.; FERREIRA, A.C.S. Aspectos da bovinocultura leiteira no Município de Ilhéus–BA **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.55, n. 3, p.374-376, 2003.

ROBY, T. O.; ANTHONY, D. W. Transmission of equine piroplasmiasis by *Dermacentor nitens* Neumann. **Journal American Veterinary Medical Association**, v.142, n.2, p.768-769, 1963.

ROCHA, C. M. B. M.; OLIVEIRA, P. R.; LEITE, R. C.; CARDOSO, L. C.; CALIC S. B.; FURLONG, J. Percepção dos produtores de leite do município de Passos, MG, sobre o carrapato *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae), 2001. **Ciência Rural**, v.36, n.4, p.1235-1242, 2006.

ROCHA, C.M.B.M. **Caracterização da percepção dos produtores do município de Divinópolis/MG sobre a importância do carrapato *Boophilus microplus* e fatores determinantes das formas de combate utilizadas.** 1995. 205f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, 1995.

RODRIGO, I. Feminização da agricultura. **Análise Social**, v.22, n.92-93, p.643-652, 1986.

ROHR, C.J. **Estudos sobre Ixodidae do Brasil.** Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, 1909, 200 p.

ROMANIELLO, M. M.; GUIMARÃES, P. T. G. Interação pesquisa-extensão: uma análise da comunicação entre os atores sociais no processo de difusão e transferência de inovações tecnológicas para o agronegócio café. **Revista Interface**, v. 2, p. 43-56, 2009.

SAMPAIO, I. B. M. **Estatística aplicada à experimentação animal.** Belo Horizonte: Fundação de Estudo e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 2002. 265p.

SANAVRIA, A.; PRATA, M. C. A. Ensaio metodológico para estudo do ciclo biológico do *Anocentor nitens* (Neumann, 1897) (Acari: Ixodidae) em equinos experimentalmente infestados. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.5, n.2, p.91-93, 1996.

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

SILVA, S. C.; FARIA, V. P.; CORSI, M. Sistema intensivo de produção de leite em pastagem de capim elefante do Departamento de Zootecnia da ESALQ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GADO LEITEIRO, 2, Piracicaba, 1995. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1996. 270 p. p. 97-122.

SOUSA, C. R. **Representações Sociais da questão ambiental em nível global, setorial e cotidiano: um estudo multicase em laticínios de Lavras/MG**. 2003. 189f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Departamento de Administração e Economia da UFLA.

SOUZA, A. P.; SERRA-FREIRE, N. M. Variação sazonal da fase não parasitária de *Amblyomma cajennense* e *Anocentor nitens* no município de Itaguaí, RJ: Avaliação epidemiológica e metodológica. **Revista da Universidade Rural: Série Ciências da vida**, v.16, n.1-2, p.67-74, 1994.

SOUZA, A. P.; SERRA-FREIRE, N. M. Variação sazonal dos estádios adultos de *Amblyomma cajennense* e *Anocentor nitens*, como parasitas de cavalos no município de Itaguaí, RJ, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.1, n.1, p.31-34, 1992.

SPINK M. J. Desvendando as teorias implícitas: uma metodologia de análise das representações sociais. In: GUARESCHI, P.; JOVCHELOVITCH, S. (org.) **Textos em representação social**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1995. p.117-145.

TEIXEIRA, J. R. F.; SILVA, M. A. Tipologia de sistemas de produção bovina com ênfase na ocorrência de ectoparasitoses. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.6, p.2176-2183, 2007.

TEODORO, R. L.; MARTINEZ, M. L.; SILVA, M. V. B.; MACHADO, M. A.; VERNEQUE, R. S. Resistência bovina ao carrapato *Boophilus microplus*: experiência brasileira. In: SIMPÓSIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 5. Pirasununga, 2004. **Anais...** Pirasununga: SBMA. 2004. Disponível em: <<http://sbmaonline.org.br/anais/v/palestras/pdfs/palest12.pdf>>. Acesso em: jan 2008.

TIPPLE, A. F. V.; AGUILIARI, H. T.; SOUZA A. C. S.; PEREIRA, M. S.; MENDONÇA, A. C. C., SILVEIRA, C. Equipamentos de proteção em centros de material e esterilização: uso e fatores intervenientes à adesão. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v.6, n.4, p.441-448, 2007.

UENO, H.; GONÇALVES, P. C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes**. Tokyo: Japan International Cooperation, 1998, 166p.

VENDRAME, A. C. EPI: Não basta fornecer, tem de cumprir a legislação. [s.l.]: VIASEG. 2001. Disponível em: <<http://www.viaseg.com.br/artigos/epi.htm>>. Acesso em: jan 2009.

VERGARA, S.C. **Métodos de Coleta de Dados no Campo**. São Paulo: Atlas, 2009. 112p.

VERÍSSIMO, C. J.; SILVA, R. G.; OLIVEIRA, A. A. D.; RIBEIRO, W. R.; ROCHA, U. F. Resistência e susceptibilidade de bovinos leiteiros mestiças ao carrapato *Boophilus microplus*. **Boletim da Indústria Animal**, v.54, p.1-10, 1997a.

VERÍSSIMO, C. J.; SILVA, R. G.; OLIVEIRA, A. A. D.; RIBEIRO, W. R.; ROCHA, U. F. Resistência e susceptibilidade de vacas leiteiras mestiças ao carrapato *Boophilus microplus*. **Boletim da Indústria Animal**, v.54, p.11-17, 1997b.

VIANNA, L. F. C. G.; BITTENCOURT, A. J.; BATISTA, K. M. Dinâmica sazonal da fase parasitária de *Boophilus microplus* (acarí: Ixodidae) na Baixada Fluminense, Estado do Rio de Janeiro. **Revista Científica do Centro Universitário de Barra Mansa**, v. 3, n. 6, p. 27-33, 2001.

VIDOTTO, O. Complexo carrapato-tristeza parasitária e outras parasitoses de bovinos. Maringá: NUPEL. 2002. Disponível em: <<http://www.nupel.uem.br/pos-ppz/complexo-08-03.pdf>>. Acesso em: jan 2009.

VIEIRA, M. I. B.; LEITE, R. C.; SACCO, A. M. S.; SILVA, J. G. C. Estratégias de controle do carrapato *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) e influência na estabilidade enzoótica da babesiose bovina. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.12, n.4, p.139-144, 2003.

WIRBISKI, S.; BAZOTTI, A.; NAZARENO, L. R.; SUGAMOSTO, M.; WAVRUK, P. Caracterização socioeconômica da atividade leiteira do Paraná. In: CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47. Porto Alegre, 2009. **Anais...** . Porto Alegre: SOBER, 2009.

ZOCCAL, R.; SOUZA, A. D.; GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B. Produção de leite na agricultura familiar. In: MARTINS, C. E. CÔSER, A.C.; SOUZA, A.D.; FRANCO, P. R. V.; MAGALHÃES, F. A. R.; LEMOS, A.

M.; BERNARDO, W. F.. (Org.). **Tecnologias alternativas para produção de leites e derivados em bases sustentáveis**. Juiz de Fora: EMBRAPA CNPGL, 2004, p. 19-34.

8. ANEXOS

Anexo 1

ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

CARRAPATOS

(Apresentar *Amblyomma* e *Boophilus* para perguntar)

1. Você acha que estes carrapatos são do mesmo tipo?

2. (caso responda não) Qual seriam as diferenças?

Você já tinha visto estas diferenças?

Você poderia falar sobre o ciclo de vida dos carrapatos?

3. Na propriedade em que trabalha há controle de carrapatos?

4. (caso responda que sim) Como é feito (em detalhes) o controle de carrapatos na propriedade?

4.1. Existe diferença no controle de carrapatos dos bois é igual ao do cavalo?

4.2. Quantos banhos carrapaticidas são aplicados por ano?

4.3. Como é feita a escolha do produto para banho?

5. O aplicador dos banhos usa de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)? Qual? Quando? Porquê?

5.1. Qual sua opinião sobre o uso no seu dia-a-dia do EPI. Qual dificuldade e qual importância?

6. Você notou o que acontece com o animal com muitos carrapatos?

7. Você costuma conversar sobre o controle de carrapatos com alguém?

Se sim, quem?

VERMINOSE

1. Na propriedade em que trabalha há controle de verminose?

2. (caso responda que sim) Como é feito (em detalhes) o controle de verminoses na propriedade?

- 2.1. Quantas vezes ao ano?
- 2.2. Existe alguma época do ano específica?
3. Existe diferença no controle da verminose em bovinos e em eqüinos?
4. Como é feita a escolha do produto para o tratamento para verminoses?
5. Há alguma faixa de idade que sofra mais com o problema dos vermes?
6. O que acontece com o animal com verminoses?
7. Você costuma conversar sobre o controle de verminoses com alguém?

OPERACIONALIDADE

1. O que foi mais difícil na implantação dos banhos e do tratamento dos vermes?
 2. A implantação do programa modificou seu dia a dia de trabalho?
 3. É possível perceber alguma diferença na quantidade de carrapato ou de problemas de vermes do início do programa até agora?
 4. Você já percebeu alguma mudança na quantidade de leite retirada após tratamento para carrapato? O programa facilitou ou atrapalhou a sua rotina de trabalho?
- Você recebeu algum tipo de treinamento ou instrução para executar estes tratamentos?
- Você teria alguma sugestão para melhorar o programa?

Anexo 2

FORMULÁRIO

Levantamento sobre controle estratégico de carrapatos e helmintoses no Estado do Rio de Janeiro

No _____

Identificação: _____

Propriedade: _____

Local: _____

Data do preenchimento: ____/____/____

Idade: _____

Residência e Família:

Na propriedade: () sim () não

Número de dependentes: _____

Número de filhos: _____

Escolaridade:

() 1º Grau

() Completo

() 2º Grau

() Incompleto

() 3º Grau

Escolaridade da Família:

	<i>homens</i>	<i>mulheres</i>
analfabeto		
1º grau – menor de 15 anos de idade		
1º grau – maior de 15 anos de idade		
2º grau – maior de 15 anos de idade		
2º grau incompleto		
nível superior		
filhos em idade escolar		

Existe escola na proximidade da propriedade?

() sim distância _____ km

() não

Leite como fonte de renda:

() Única

() Principal

() Secundária

Área de propriedade

Total: _____

Gado de leite: _____

Cultura: _____

Outros: _____

Número de animais:

Vacas: _____

Touros: _____

Novilhas: _____

Garrotes: _____

Bezerros: _____

Eqüídeos:

Cavalos _____

Jumentos _____

Burros _____

Quantos? _____

Pastos separados? _____

Abastecimento de água da casa:

mina

poço comum

poço semi ou artesiano

açude/curso d'água

outro

Participação em Entidades Associativas:

Cooperativa

Sindicato

Associação

Laticínios

Nenhum

Qual melhor forma de receber informações sobre o controle de parasitos internos e externos?(

Reuniões

Vizinhos

Médico Veterinário

Balconistas de lojas de produtos veterinários

Palestras

Jornais

Rádio

Televisão

Material impresso

Nenhum

Outro

Anotações:

Faz Anotações zootécnicas: sim não

parição

cobrição

controle leiteiro a cada _____ dias

pesagem dos animais a cada _____ dias

Faz Anotações econômicas: sim não

despesas

receitas

custo de produção

leite vendido

Faz Anotações sanitárias:

- Nenhuma Vermifugação
 Descarrapatização Tratamentos
 Vacinação

Tipo de cobrição:

- monta natural controlada
 monta natural não controlada
 inseminação artificial

Utilização de pastagens:

- Adubação S N
Rotação S N

Forma de controle de carrapato:

- Estratégico Como? _____
 Tradicional _____

Tipo de Ordenha:

Quantas? _____ Média litro / animal: _____

- Manual Com bezerro
 Mecânica Sem bezerro

Volume diário / mensal: _____

Manejo Reprodutivo:

- Inseminação Artificial
 Monta Natural
 Monta Controlada
 Transferência de Embrião

Utiliza suplemento mineral para os animais: sim não

Aplica vacinas nos animais: sim não

- aftosa
 brucelose
 carbúnculo
 Raiva
 paratifo
 outras, quais? _____
 nenhuma

Faz controle de ecto e endo parasito: sim não

- vermífugos
 carrapaticidas
 outros, quais? _____

Maior problema sanitário (parasitário) na propriedade?(Berne

- Diarréia
 Tristeza-parasitária
 Carrapato
 Verminose
 Nenhum
 Outros

O(A) senhor(a) tem interesse de receber algum tipo de treinamento:

- sim
- não
- se sim, quais? _____

Com que frequência recebeu assistência técnica nos últimos 12 meses: Qual?

- semanal
- mensal
- acima de um mês
- não recebeu

O(A) senhor(a) adota recomendações de assistência técnica: () sim () não

Se não adota, por que o(a) senhor(a) não faz uso de técnicas de produção:

- não se aplica
- desconhece novas tecnologias na atividade que exerce
- falta de recursos para implantar tecnologias modernas
- falta de capacitação de pessoal para utiliza-las
- outros (especificar) _____

Com que frequência é feito o controle das verminoses: () Entrada e saída das águas

- Somente durante época seca
- Entrada e saída das águas e durante a seca
- Somente durante as águas
- Mensalmente
- Não utiliza () Outro Esquema.

Qual? _____

() Somente diante de quadro clínico característico.

Qual? _____

Vermifugo(s) que mais utiliza? _____

Alterna o produto? () sim () não

Em quanto tempo:

- Após um ano () Alterna conforme o preço
- Alterna a cada vermifugação () Esporadicamente
- Não alterna

Animais tratados:

- Bezerros mamando () Não utiliza
- Todos animais após desmame
- somente os com quadro clínico
- Todos bovinos da propriedade
- Vacas em lactação. Em qual período da gestação? _____

Manejo de Bezerros:

- Bezerreiro coletivo
- Abrigo móvel para bezerro
- Piquete de bezerro em pasto alto
- Outro