

SONIA DE OLIVEIRA DUQUE PACIULLI

**ETNOCIÊNCIA DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS E DE PREPARADOS
HOMEOPÁTICOS NA MICRORREGIÃO DA CANASTRA**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2013

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e Classificação da
Biblioteca Central da UFV**

T

P118e
2013 Paciuilli, Sonia de Oliveira Duque, 1967-
Etnociência do uso de plantas medicinais e de preparados
homeopáticos na microrregião da Canastra / Sonia de Oliveira Duque
Paciulli. - Viçosa, MG, 2013.
xii, 167 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Vicente Wagner Dias Casali.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Plantas medicinais. 2. Etnociência. 3. Homeopatia.
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Fitotecnia.
Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia. II. Título.

CDD 22. ed. 581.634

SONIA DE OLIVEIRA DUQUE PACIULLI

**ETNOCIÊNCIA DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS E DE PREPARADOS
HOMEOPÁTICOS NA MICRORREGIÃO DA CANASTRA**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

APROVADA: 10 de julho de 2013.



Máira Christina Marques Fonseca



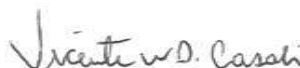
Beatriz Gonçalves Brasileiro



Rosana Gonçalves Rodrigues das Dores



Viviane Modesto Arruda



Vicente Wagner Dias Casali
(Orientador)

Aos meus pais,
José de Oliveira (*in memoriam*) e Jandyra de Oliveira Pinto;
e aos meus amados filhos,
Ian Duque Paciulli, Ana Clara Duque Paciulli e Henry Duque Paciulli.

Dedico

Ao meu esposo, Alberto Schwaiger Paciulli, pela
força, incentivo e constante presença em todos os
momentos.

Ofereço

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, por todas as oportunidades e, sobretudo, pela minha família, pela força, saúde, alegria e paz de espírito.

Aos meus pais, minhas irmãs Dalva, Sílvia e Cilene e meus irmãos Carlos e José Wagner, por estarem sempre ao meu lado, pela paciência e pelo incentivo incondicional. Ao meu marido Alberto, pelo apoio, pelo carinho e paciência. Aos meus queridos filhos, Ian, Ana Clara e Henry, por me darem coragem de continuar e por estarem sempre comigo.

À Universidade Federal de Viçosa (UFV), por meio do Departamento de Fitotecnia, pela oportunidade de realização deste curso.

Ao professor Vicente Wagner Dias Casali, pela orientação, confiança e por todos os ensinamentos, durante a realização deste trabalho.

À banca examinadora, pela atenção e contribuições apresentadas na redação final desta tese.

Aos produtores rurais das regiões de Medeiros, Bambuí e Tapiraí, pelo carinho e confiança, sem os quais esta pesquisa não seria possível.

À Elzi de Melo Ponciano, nossa querida vó, pelo carinho e dedicação. Seu apoio foi fundamental para que tudo desse certo.

À amiga Ana Cardoso, pelo exemplo, profissionalismo, por ter compartilhado seu conhecimento, força e alegria.

Aos técnicos locais da EMATER, pela atenção e profissionalismo. Especialmente ao técnico de Medeiros, Alberto S. Paciulli, pelas orientações e apoio nas entrevistas de campo.

Aos meus queridos alunos, Gian, Joice e Thaís e às Marianas, pela ajuda fundamental na execução do experimento de campo.

Aos meus colegas de Doutorado, Marcos Rogério, Cláudio e Marquinhos, pelo prazeroso convívio e pela amizade.

Aos meus colegas, Rafael Bastos e Erik Dominic, pela boa vontade em ajudar na análise dos dados.

Às minhas amigas, Gaby, Cida, Romilda e aos colegas de pós-graduação de São João Evangelista e Ouro Preto, que de alguma forma participaram desta minha trajetória.

Ao IFMG, pela concessão da liberação ao programa DINTER.

A todos que, direta e indiretamente, contribuíram com o andamento deste estudo.

BIOGRAFIA

SONIA DE OLIVEIRA DUQUE PACIULLI, filha de Jandyra de Oliveira Pinto e José de Oliveira Duque, nasceu em Timóteo, MG, em 21 de fevereiro de 1967.

Em 1993, graduou-se em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Lavras, MG.

Em 1996, concluiu o Programa de Pós-Graduação, em nível de mestrado, em Ciências dos Alimentos, pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Lavras, MG.

Em agosto de 1996, foi aprovada em concurso público federal como professora efetiva do ensino básico, técnico e tecnológico no IFMG-Campus Bambuí, Bambuí, MG.

Em março de 2010, iniciou o curso de Doutorado, em Fitotecnia, na linha de pesquisa “Plantas Medicinais, Aromáticas e Homeopatia” pela Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa, MG, titulando-se “Doctor Scientiae”, em 10 de julho de 2013.

SUMÁRIO

RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	xi
INTRODUÇÃO GERAL.....	1
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	3
2.1. Conceitos básicos.....	3
2.1.1. Etnobotânica e etnofarmacologia.....	4
2.2. A importância das terapêuticas alternativas no tratamento do rebanho bovino....	6
2.2.1. Uso de plantas medicinais no manejo do gado de leite.....	7
2.2.2. Utilização de fitoterápicos na bovinocultura leiteira.....	9
2.2.3. Uso da homeopatia em bovinos de leite.....	10
3. REFERÊNCIAS.....	11
CAPÍTULO 1 - ETNOBOTÂNICA DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS EM BOVINOS DE LEITE PELOS PRODUTORES RURAIS DA MICRORREGIÃO DA CANASTRA, MG.....	17
1. INTRODUÇÃO.....	17
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	18
2.1. Área de estudo.....	18
2.1.1. Bambuí.....	20
2.1.2. Medeiros.....	22
2.1.3. Tapiraí.....	24
2.2. Pesquisa de campo.....	25
2.2.1. Definição dos informantes.....	25
2.2.2. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais usadas no tratamento de bovinos.....	26
2.2.3. Análise dos dados.....	27
2.2.4. Análise estatística.....	28
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
3.1. Caracterização socioeconômica dos informantes.....	29
3.1.1. Gênero.....	29
3.1.2. Idade e grau de conhecimento sobre plantas medicinais.....	30
3.1.3. Escolaridade.....	33
3.2. Perfil das propriedades estudadas.....	34
3.2.1. Estratificação da área das propriedades.....	34

3.2.2. Vínculo do informante com a propriedade.....	36
3.2.3. Relação entre a distância das propriedades até a sede do município e o uso de plantas medicinais	37
3.2.4. Tempo na atividade leiteira	38
3.2.5. Área de pastagem, alimentação do gado	38
3.2.6. Relação entre o número de animais e o uso de plantas medicinais.....	40
3.2.7. Destino do leite produzido	43
3.2.8. Doenças comuns que acometem o gado na região	45
3.2.9. Uso de métodos alternativos no tratamento do gado leiteiro na região	47
3.3. Informações sobre as plantas utilizadas no manejo do gado leiteiro	48
3.4. Levantamento etnobotânico das plantas medicinais utilizadas no manejo do gado leiteiro	55
3.4.1. Identificação botânica das espécies.....	55
3.4.2. Plantas cultivadas e espontâneas	56
3.4.3. Coleta das espécies medicinais	58
3.4.4. Formas de preparo e restrição de uso C	58
3.4.5. Partes vegetais utilizadas e hábito de crescimento	61
3.4.6. Consenso de uso principal corrigido (CUPc).....	62
4. CONCLUSÕES	96
5. REFERÊNCIAS.....	97
CAPÍTULO 2 - ETNOCIÊNCIA DA TERAPÊUTICA HOMEOPÁTICA E FITOTERÁPICA NA QUALIDADE DO LEITE CRU NO MUNICÍPIO DE MEDEIROS, MG.....	103
1. INTRODUÇÃO	103
2. MATERIAIS E MÉTODOS	105
2.1. Área de estudo.....	105
2.2. Caracterização dos informantes	107
2.3. Análise dos dados.....	109
2.3.1. Análises físico-químicas e microbiológicas.....	110
2.3.2. Análises de antibióticos.....	110
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	111
3.1. Caracterização do produtor de leite da região de Medeiros.....	111
3.2. Caracterização da atividade leiteira	126
3.3. Boas práticas de produção.....	129
3.4. Produção, produtividade, análises físico-químicas e microbiológicas do leite.	136
4. CONCLUSÕES	142

5. REFERÊNCIAS.....	143
CONCLUSÕES GERAIS.....	148
ANEXO A - QUESTIONÁRIO	149
ANEXO B - MANEJO DO GADO LEITEIRO.....	154
ANEXO C - PLANILHA PARA COLETA DAS PLANTAS MEDICINAIS USADAS NO MANEJO DO GADO	155
ANEXO D - COORDENADAS GEOGRÁFICAS DAS PROPRIEDADES DE MEDEIROS, BAMBUÍ E TAPIRAÍ.....	156
ANEXO E - MÉDIA, DESVIO PADRÃO, DESVIO PADRÃO E VALORES MÍNIMOS DE MÁXIMOS DOS PARÂMETROS DAS ANÁLISES FÍSICO- QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS DO LEITE COLETADOS NAS 16 PROPRIEDADES QUE USAM HOMEOPATIA E FITOTERÁPICOS E AS QUE USAM APENAS MEDICAMENTOS SINTÉTICOS	163
ANEXO F - MEMÓRIA FOTOGRÁFICA.....	166

RESUMO

PACIULLI, Sonia de Oliveira Duque, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2013. **Etnociência do uso de plantas medicinais e de preparados homeopáticos na microrregião da Canastra.** Orientador: Vicente Wagner Dias Casali. Coorientadores: Tocio Sedyama e Affonso Henrique Lima Zuin.

O objetivo principal deste trabalho foi resgatar o conhecimento das espécies medicinais, dos preparados homeopáticos e fitoterápicos utilizados no tratamento de doenças e parasitoses do gado leiteiro, na microrregião da Canastra, Minas Gerais. Buscou-se citar quais as plantas medicinais usadas tratamento de doenças e parasitoses do gado; a área de ocorrência das plantas; a relação das práticas adotadas no manejo do gado com o uso das terapêuticas fitoterápicas e homeopáticas; avaliar as características físico-químicas e microbiológicas do leite, com o uso dos medicamentos fitoterápicos e preparados homeopáticos. A pesquisa foi realizada na zona rural dos municípios de Medeiros, Bambuí e Tapiraí, em duas etapas. Na primeira etapa, foram entrevistados 162 informantes “*in loco*”, por meio de observação participante e questionário semiestruturado, visando à coleta dos dados sócioeconômicos e etnobotânicos. Na segunda etapa, foram selecionadas 16 propriedades rurais de Medeiros e realizadas entrevistas semiestruturadas, seguidas da coleta de amostras de leite. As amostras de leite foram submetidas às análises de Gordura, Lactose, Proteína, Extrato Seco Total (EST), Extrato Seco Desengordurado (ESD), Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT). Todas as unidades de produção rural na microrregião da Canastra são características da agricultura familiar e semelhantes quanto ao tamanho, às atividades rurais e à organização. Foi observado que, à medida que aumentou a produção de leite, o nível de confiança do produtor em relação ao uso das plantas medicinais utilizadas no tratamento do gado também reduziu. Os resultados mostram que, no tratamento de doenças comuns que acometem o gado, os produtores não consultam profissionais capacitados na compra dos medicamentos. Neste estudo, foram identificadas 215 plantas e 73 famílias botânicas utilizadas no tratamento de 28 doenças do rebanho bovino. A família representativa foi a Asteraceae, com 23 espécies. As doenças e parasitoses mais comumente tratadas com plantas medicinais foram diarreias, feridas, ectoparasitose, retenção de placenta, machucado interno, inchaço do úbere e mastite. Em Medeiros, Bambuí e Tapiraí, ocorre a utilização das espécies

medicinais espontâneas em maior número do que as espécies cultivadas. Na segunda etapa, foi observado que 75% dos medicamentos homeopáticos e 100% dos fitoterápicos são adquiridos comercialmente. Nas propriedades onde ocorre a utilização de homeopáticos associados aos fitoterápicos (HF) no manejo do gado, tiveram tendência a produzir leite com menores índices de CCS e CBT, em relação aos grupos intermediários (I), controle (C) e homeopáticos (H). As médias obtidas nas amostras de leite, relativas aos teores de gordura, proteína e lactose, EST e ESD, foram semelhantes entre os grupos pesquisados. Concluiu-se que os produtores rurais da microrregião recorrem às plantas medicinais no tratamento de doenças do gado de leite. A utilização da terapêutica homeopática associada ao fitoterápico influencia positivamente na qualidade final do leite.

ABSTRACT

PACIULLI, Sonia de Oliveira Duque, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July, 2013. **Ethnoscience on the use of medicinal plants and homeopathic preparations in the Canastra micro-region.** Adviser: Vicente Wagner Dias Casali. Co-advisers: Tocio Sedyama and Affonso Henrique Lima Zuin.

The main objective of this work was to acquire information on the medicinal plant species and homeopathic and phytotherapeutic preparations used in the treatment of dairy cattle diseases and parasitoses in the micro-region of Canastra, Minas Gerais. Thus, this work aimed to: list the medicinal plants used in the treatment of cattle diseases and parasitoses; identify the area of plant occurrence; and define the relation of the practices adopted in cattle management with the use of the phytotherapeutic and homeopathic preparations; and evaluate the physicochemical and microbiological characteristics of milk, following the use of phytotherapeutic medications and homeopathic preparations. This work was carried out in the rural area of the municipalities of Medeiros, Bambuí, and Tapiraí, comprising two phases. At the first phase, 162 participants were interviewed “*in loco*”, by means of participating observation and semi-structured questionnaire, aiming at the collection of social economic and ethno-botanic data. At the second phase, 16 rural properties were selected in Medeiros and semi-structured interviews were carried out, followed by milk sample collection. The milk samples were submitted to analyses of fat, lactose, protein, total dry extract (TDE), de-fattened dry extract (DDE), somatic cell count (SCC), and total bacterial count (TBC). The rural production units in the micro-region of Canastra are typical family farms, similar in size, type of activity, and organization. As milk production increased, the producer’s level of reliability on the medicinal plants used to treat the cattle was also found to reduce. The results showed that, for the treatment of common cattle diseases, the farmers do not seek professional advice. Our study identified 215 plants and 73 botanical families used in the treatment of 28 cattle diseases. The most representative family was Asteraceae, with 23 species. The diseases and parasitoses more commonly treated with medicinal plants were diarrhea, lesions, ectoparasitosis, placenta retention, internal wounds, udder swelling, and mastitis. In Medeiros, Bambuí, and Tapiraí, the number of spontaneous medicinal species used was higher than that of the cultivated species. At the second phase, 75% of the homeopathic medications and 100% of the

phytotherapeutic preparations were commercially purchased. The rural properties using homeopathic remedies in combination with phytotherapeutic remedies (HF) for dairy cattle disease tended to produce milk with lower CCS and CBT indices, compared to the intermediary (I), control (C), and homeopathic (H) groups. The milk sample means for the contents of fat, protein, lactose, EST and ESD were similar between the groups studied. It was concluded that the family farmers in the Canastra rural micro-region make use of medicinal plants to treat dairy cattle disease. The use of homeopathic therapy associated with phytotherapeutic preparations has a positive influence on final milk quality.

INTRODUÇÃO GERAL

1. INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos, as indústrias farmacêuticas veterinárias têm desenvolvido diversos produtos antibióticos e antiparasitários, visando a controlar as doenças dos animais, principalmente do rebanho bovino. Conseqüentemente, a população rural reduziu o uso de recursos naturais, como as plantas medicinais, e aumentou o uso de medicina convencional. Porém, o alto custo dos medicamentos sintéticos, assim como a preocupação com a segurança alimentar no meio rural, tem promovido a crescente demanda pelo uso de fitoterápicos, homeopáticos e de plantas medicinais na atividade leiteira.

O uso indiscriminado dos medicamentos sintéticos, no rebanho bovino, também tem gerado diversos efeitos colaterais indesejáveis nos consumidores, incrementando as taxas de intoxicações, reações alérgicas, desenvolvimento de câncer e óbitos da população humana, além da contaminação do ambiente. Promovendo ainda, o desenvolvimento da resistência aos produtos químicos utilizados, tanto na população humana quanto nos animais (NÓBREGA et al., 2009).

Nas comunidades rurais do país, o uso da medicina convencional e popular sempre coexistiu. Por meio de pesquisas, a Fitoterapia e a Homeopatia na cadeia produtiva de alimentos, como a carne e o leite, têm sido resgatadas, tanto no tratamento de doenças quanto no controle de parasitoses (MITIDIERO, 2002).

Fatores como o aumento do custo de serviços veterinários, a dificuldade na aquisição de drogas sintéticas, o aumento da demanda por produtos orgânicos e a necessidade de alternativas na alimentação animal, entre outros fatores, têm apoiado o desenvolvimento das pesquisas do uso de métodos alternativos no tratamento dos animais, garantindo um campo promissor (CÁRCERES, 2004), principalmente na produção leiteira. Medidas como a Instrução Normativa nº 46 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2011), que permitem o uso de extrato vegetal, preparados homeopáticos e fitoterápicos na produção de alimentos orgânicos, contribuem com o crescimento destas práticas no campo.

Na microrregião da Canastra, em Minas Gerais, a produção do leite e do queijo garante a renda das famílias dependentes desse segmento da agricultura familiar. A vegetação nativa, bem como a flora bacteriana presente no solo e nas pastagens, faz da

microrregião da Canastra o berço da produção do queijo Minas artesanal. A demanda por leite sem resíduos e a legislação vigente incentivam cada vez mais os produtores rurais dessa microrregião a utilizarem métodos alternativos mais eficientes no tratamento de doenças e controle dos parasitas. Tal opção favorece o aumento da oferta deste produto dentro das normas pertinentes ao mercado consumidor.

Documentos escritos por Saint Hilaire, durante sua passagem na região da Canastra, no início do séc. XIX, mostram que nesta região habitavam pessoas simples, ligadas à terra e que havia incrível variedade de plantas no local (SAINT HILAIRE, 2004). De acordo com Dores (2007), os primeiros habitantes da região da Canastra foram os descendentes dos índios Caiapós e Cataguases, além dos quilombos, que foram numerosos por toda a região. Em razão dessa diversidade, esses são fatores que contribuem, de modo que a população desta região tenha conhecimento do uso das plantas medicinais voltadas ao tratamento dos animais.

Na vegetação da microrregião da Canastra há grande diversidade de espécies medicinais características do Cerrado. Contudo, Rosa (2012) relata que a agricultura está transformando o cenário da microrregião da Canastra, mas devastando a riqueza da fauna e da flora. De acordo com Maroni et al. (2006), o Cerrado, de modo geral, vem sofrendo contínua devastação nas últimas décadas, principalmente com o desenvolvimento da agricultura e pecuária extensivas, com consequências gravíssimas relativas à sobrevivência desse bioma e subsistência das populações que nele habitam. Pesquisas realizadas por Klink e Machado (2005) mostram que 50% desse bioma foram convertidos em agropecuária e agricultura, nos últimos 35 anos. E essa destruição continua de forma acelerada, gerando graves consequências ambientais.

Portanto, identificar e registrar espécies medicinais encontradas no Cerrado é importante tarefa da pesquisa científica, nos últimos anos, assim como informações da medicina popular ou tradicional. Há potencialidade de exploração de espécies de forma sustentável, garantindo a conservação do bioma e recursos econômicos adicionais à população residente neste domínio (MARONI et al., 2006).

Em última análise, o estudo e o registro dos conhecimentos das terapias alternativas no tratamento dos animais podem ajudar as comunidades familiares a preservar seus conhecimentos, integrando as práticas selecionadas e testadas em serviços de saúde de animais em áreas rurais (MATHIAS, 2007).

Nesse contexto, o objetivo principal deste trabalho foi o resgate do uso de plantas medicinais, dos fitoterápicos e preparados homeopáticos utilizados no

tratamento de doenças e parasitas do gado leiteiro, na microrregião da Canastra. Dessa forma, buscou-se avaliar e caracterizar as plantas medicinais; a área de ocorrência das plantas usadas; a relação das práticas das famílias agrícolas com o uso da Fitoterapia; avaliar as características físico-químicas e microbiológicas do leite, com o uso da terapêutica homeopática e fitoterápica. Buscou-se, com este trabalho, contribuir com o desenvolvimento da atividade leiteira, dentro do modelo de produção sustentável, buscando promover ações que possibilitem a redução dos impactos ambientais causados pelo uso de produtos convencionais, na cadeia do leite produzido nesta região.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Conceitos básicos

No conceito etimológico, Fitoterapia significa tratamento por meio de plantas. É o método de tratamento de enfermidades que emprega vegetais frescos, drogas vegetais ou ainda extratos vegetais preparados com esses dois tipos de matérias-primas (PAULA, 2003). De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2012), derivado vegetal é: “produto da extração de planta medicinal *in natura* ou da droga vegetal, podendo ocorrer na forma de extrato, tintura, alcoolatura, óleo fixo e volátil, cera, exsudato e outros derivados”. E matéria-prima vegetal: “compreende a planta medicinal, a droga vegetal ou o derivado vegetal”.

Segundo o Regulamento da Diretoria Colegiada (RDC) nº 14, publicada em 05 de abril de 2010, da ANVISA, planta medicinal é a “espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos”. Ainda de acordo com o RDC nº 14,

o fato de uma planta ter, entre seus constituintes, precursores químicos de fármacos, não necessariamente a caracteriza como planta medicinal; ter precursores de síntese não significa que a planta pode ser utilizada na produção de medicamentos, aliás, o mesmo é válido às plantas que contém fitofármacos; muitas vezes a produção industrial de um fármaco originado de planta é feita por síntese química, por razões técnicas e econômicas (ANVISA, 2012).

São considerados fitoterápicos “medicamentos obtidos com emprego exclusivo de matérias-primas ativas vegetais, cuja eficácia e segurança são validadas por meio de levantamentos etnofarmacológicos, de utilização, documentações tecnocientíficas ou evidências clínicas”. De acordo com as definições farmacotécnicas, é considerado medicamento, todo produto farmacêutico com o objetivo de modificar ou explorar

sistemas fisiológicos ou estados patológicos das pessoas, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou de diagnóstico (ALMEIDA, 2011).

Os preparados homeopáticos são dinamizados preparados com base nos fundamentos da Homeopatia, cujos métodos de preparação e controle estejam descritos na Farmacopéia Homeopática Brasileira, outras farmacopéias homeopáticas, ou compêndios oficiais (ANVISA, 2012). Os medicamentos usados em homeopatia têm origem nos diferentes reinos da natureza, assim como nos produtos químico-farmacêuticos, substâncias e, ou, materiais biológicos, patológicos ou não, além de outros agentes de diferente natureza (PIANETI, 2011).

2.1.1. Etnobotânica e etnofarmacologia

As pesquisas etnofarmacológica e etnobotânica, no Brasil, são estudos, considerados por alguns, controvertidos e de “grande desafio”. A flora brasileira e sua biodiversidade, constituída de expressivo número de espécies vegetais, sofre progressiva destruição. Conseqüentemente, perdem-se informações sobre plantas medicinais tropicais, conhecimentos etnofarmacológicos, tão ricos e distintos de origem africana, indígena e europeia (ALMEIDA, 2011). De acordo com Almeida (2011), no Brasil, são consideradas cinco regiões em abundância de espécies medicinais: Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Pantanal Matogrossense, Cerrado e Caatinga. Estima-se que apenas 10% da biodiversidade tenha sido estudada, considerando que alguns desses biomas possuem plantas medicinais indicadas popularmente, nas quais ainda não foram realizados estudos químicos, farmacológicos ou toxicológicos (CALIXTO, 2003).

Etnobotânica é a ciência do conhecimento, das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade e que interage com os recursos vegetais, abrangem o manejo dos recursos vegetais, classificações de grupos sociais e os respectivos usos das plantas, tendo aspecto interdisciplinar (AMOROZO, 2010). É a inter-relação direta entre seres humanos e plantas (DORES et.al., 2010). Jorge e Moraes (2003) complementaram que é caracterizada pelo resgate dos conceitos locais, desenvolvidos com relação às plantas e respectivos usos.

Almassy Júnior et al. (2010) relatam que os estudos etnobotânicos têm auxiliado na conservação e no uso sustentável da biodiversidade. De acordo com Araújo e Ferraz (2010), vem utilizando a amostragem da vegetação visando correlacionar às informações ecológicas qualitativas e quantitativas destes fragmentos com a percepção,

valores, costumes e forma de utilização do recurso pelo homem. Segundo Jorge e Moraes (2003), dois pontos principais norteiam a pesquisa etnobotânica: a coleta das espécies vegetais e as informações etnobotânicas. A coleta da planta objetiva sua identificação e determinação da espécie; as informações permitem verificar o local de origem, as influências interculturais ligadas aos usos práticos e recuperar informações de outras regiões.

Portanto, o estudo etnobotânico é o primeiro passo do trabalho multidisciplinar envolvendo botânicos, engenheiros florestais, agrônomos, antropólogos, entre outros, objetivando estabelecer as espécies vegetais promissoras à população do estudo e às pesquisas agropecuárias e florestais, justificando assim seu uso e sua conservação (RODRIGUES; CARVALHO, 2010).

Por ser ciência que utiliza conhecimentos tradicionais empíricos em prol do melhoramento da qualidade de vida do ser humano e meio ambiente, os estudos etnobotânicos podem ter abordagem qualitativa ou quantitativa (RODRIGUES; CARVALHO, 2010). No estudo das plantas medicinais, a pesquisa etnobotânica deve produzir o registro e a sistematização do conhecimento de tal forma que os detentores do conhecimento possam fazer uso deste instrumento de valorização de seu ambiente natural (RODRIGUES, 2002).

Etnofarmacologia é o ramo da etnobotânica com enfoque nas práticas médicas, especialmente dos remédios usados na medicina tradicional (ELISABETSKY, 1999). Como estratégia do estudo de plantas medicinais, a abordagem etnofarmacológica consiste em combinar informações das comunidades locais com estudos fitoquímicos, farmacológicos, toxicológicos, botânicos e agrônômicos realizados em laboratórios especializados.

De acordo com Almassy Junior et al. (2010), a Etnobotânica e a Etnofarmacologia possibilitam o reconhecimento e a preservação de plantas potencialmente importantes em seus respectivos ecossistemas; documentar o conhecimento tradicional e os sistemas de manejo e conservação dos recursos naturais e servir de base de informações, que orientem programas de recursos naturais dos ecossistemas tropicais.

2.2. A importância das terapêuticas alternativas no tratamento do rebanho bovino

Segundo Pereira et al. (2010), alimentos livres de resíduos são, a cada dia, mais demandados pelos consumidores, tornando os temas segurança e qualidade alimentar mais frequentes no dia-a-dia da população.

Os produtores rurais enfrentam, no manejo diário com o gado, problemas com doenças e parasitas. E percebem que, cada vez mais, as drogas veterinárias e o modo de tratar os animais, ao invés de curá-los, muitas vezes favorecem o aparecimento de mais doenças. De acordo com Boff (2008), quando falamos de animais que produzem alimentos aos humanos, temos ainda o agravante de que quantidades residuais dos tratamentos químicos podem permanecer nos produtos/derivados. Exemplo típico está na cadeia produtiva do leite, onde o tratamento, tanto dos endoparasitas, ectoparasitas e doenças, com uso excessivo de drogas modernas, favorece a resistência aos agentes causais (MARINHO et al., 2007).

Além disso, segundo Pereira et al. (2010) e Molento et al. (2004), a medicina convencional é onerosa, causa contaminações ambientais e problemas de saúde pública, além de causar prejuízos ao produtor, o que constitui fatores limitantes a esses produtos.

Omissões e abusos no uso de antibióticos e antiparasitários causam consequências sanitárias, principalmente intoxicações, óbitos da população rural, além dos danos ecológicos (GODOY et al., 2006; FARIA et al., 2007). Além do mais, ainda há os prejuízos causados na indústria alimentícia, por interferir no processo de fabricação de produtos lácteos (MITIDIERO, 2002).

O uso de medicamentos alternativos na medicina veterinária (AVANCINI; WIEST, 2008) é determinante no manejo do gado de leite, principalmente em relação ao seu custo reduzido e menores efeitos colaterais, quando comparados aos medicamentos sintéticos (MARINHO et al., 2007). No controle convencional da mastite, o uso de antibióticos é recomendado, mas várias drogas têm sido usadas de maneira indiscriminada e inapropriada, com agravamento da doença e causando resistência microbiana (PEREIRA et al., 2010).

A mastite infecciosa é uma enfermidade de grande relevância, devido à redução na produção de leite, perda total ou parcial da capacidade secretora da glândula mamária, alterações na composição do leite, perdas por descarte, mortes de animais e custos em tratamento (PEREIRA et al., 2010). É caracterizada pela inflamação do úbere

e pode ser causada por microrganismos como *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus* e *Mycoplasma bovis* (BRITO; DIAS, 1998).

Segundo Santos e Fonseca (2007), a mastite causa alterações no leite, que são atribuídas a três fatores principais: alterações na permeabilidade vascular devido ao processo inflamatório; lesão do epitélio secretor responsável pela síntese de alguns componentes específicos do leite, ação de enzimas de origem das células somáticas e microorganismos presentes na glândula mamária. Essas alterações, de acordo com Santos e Fonseca (2007), podem ser medidas por técnica eficaz e de fácil execução que é a Contagem de Células Somáticas (CCS). Atualmente, é considerada uma das principais técnicas que permitem o monitoramento da qualidade do leite e da saúde da glândula mamária do rebanho, permitindo a análise de muitas propriedades de forma prática e eficiente. Contagens de CCS acima de 250.000 cel./mL em leite de vaca indicam alto percentual de animais com mastite subclínica no rebanho (SANTOS; FONSECA, 2007).

No meio rural, além da mastite e outras doenças, há falta de saneamento ambiental que facilita a proliferação de outros vetores, como ratos, moscas, mosquitos, endo e ectoparasitos, obrigando os produtores a usarem produtos químicos com os mais variados graus de toxicidade, aumentando a contaminação no ambiente e nos alimentos (GARCIA; LUNARDI, 2012).

Cárceres et al. (2004) citam que o uso abusivo de químicos torna os agricultores familiares dependentes destas tecnologias, aumentando os custos de produção, além de provocar problemas de saúde pública, como doenças infecciosas, degenerativas, cancerígenas, inclusive com casos de distúrbios nervosos.

2.2.1. Uso de plantas medicinais no manejo do gado de leite

O uso de plantas medicinais pelo homem remonta à pré-história, quando passou a extrair da natureza os recursos indispensáveis na sua sobrevivência (MITIDIERO, 2002; ALMASSY JUNIOR et al., 2010). Relacionada ao início da medicina e fundamentada no acúmulo de informações repassadas pelas gerações (LEITE et al., 2009), a Fitoterapia faz parte da rotina da maioria dos povos, mesmo com costumes primitivos ou com grandes avanços tecnológicos (ALMASSY JUNIOR et al., 2010).

A “medicina popular” utiliza basicamente recursos da natureza. Estudos são realizados com intuito de comprovar a ação terapêutica de plantas utilizadas na cultura popular (DORES et al., 2010). Cerca de 80% dos habitantes da Terra dependem da medicina tradicional nos seus cuidados básicos de saúde, e a maior parte das terapias tradicionais envolvem extratos de plantas ou seus princípios ativos (RODRIGUES; CASALI, 2002).

A partir da “medicina popular”, a busca por informações baseada na prática empírica de terapêuticas com novas plantas foi fundamentada na Etnofarmacologia (ACCORSI, 1988). O interesse em medicina etnoveterinária tem crescido consideravelmente, e estudos têm sido publicados (AVANCINI, 2002), entretanto o reconhecimento dessas práticas ainda não foi traduzido pelo aumento de sua aplicação no campo (BOFF, 2008).

Trabalhos desenvolvidos por Pereira et al. (2010) mostram a eficácia do uso do Nim (*Azadirachta indica*) no tratamento de carrapatos bovinos, quando comparados ao tratamento com abamectina. Ainda no controle de carrapatos, Heimerdinger (2005) testou extratos alcoólicos de capim-cidreira, comparando com o Amitraz em rebanhos de vacas holandesas, e observou 97,93% de eficácia no tratamento. Plantas como o alho (*Allium sativum*), jerimum (*Curcubita pepo*), babosa (*Aloe babadensis*), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), camomila (*Matricaria chamomilla*), capim-santo (*Cymbogopon citratus*), entre outras, têm sido testadas no combate a doenças fúngicas, endoparasitoses, no efeito cicatrizante, na ação antiinflamatória, como antisséptico e ectoparasitário, respectivamente (ALBUQUERQUE et al., 2004).

O uso de extratos de plantas tem sido sugerido no tratamento e desinfecção de tetos (SCHUCH, 2007). No caso de mastite bovina, estudos clínicos “in vitro” indicam a ação antimicrobiana de produtos naturais e plantas medicinais sobre microrganismos resistentes a antibióticos convencionais (PEREIRA et al., 2010). Pelo estudo de sensibilidade bacteriana, alguns trabalhos indicam a ação antimicrobiana da própolis sobre microrganismos convencionais (LOUGUERCIO et al., 2006). O extrato da casca de barbatimão demonstra excepcional atividade antimicrobiana contra microrganismos como o *Staphylococcus aureus* e a *Escherichia coli* (BENVINDO, 2010).

Os produtores rurais estão buscando, cada vez mais, utilizar os benefícios da medicina alternativa, na tentativa de substituir antibióticos e outros medicamentos sintéticos que, além do alto custo, causam danos, tanto ao ambiente quanto à saúde pública. Na busca de produtividade, publicações visam validar os saberes tradicionais,

dando enfoque às características culturais, econômicas e sociológicas dos agricultores familiares, aos quais os modernos métodos de produção não consideram (AWANZALA et al., 2005).

Acergo (2005), estudando o uso de plantas medicinais em 60 propriedades de economia familiar, na região de São João da Urtiga, RS, relata que o uso de plantas visa à redução dos custos gerais e dos usos dos agroquímicos. De acordo com o mesmo autor, esse trabalho na propriedade rural objetiva a racionalidade, a capacitação da mão-de-obra ligada à atividade, melhorar a qualidade da vida do produtor e minimizar a penosidade do trabalho. Entretanto, essas práticas devem ser usadas de modo sistemático e adequado, tendo o cuidado com dosagens e formas de tratamento.

É importante ressaltar que tecnologias de ponta não contribuíram com a agricultura familiar, assim como com os hábitos sócio-culturais ou agrônômicos. Modificaram, sim, o modo de viver, não aumentaram rendimentos e muitas vezes levaram aos trabalhos sazonais que complementam a renda familiar (CARVALHO, 2003; CUPERTINO, 2008).

2.2.2. Utilização de fitoterápicos na bovinocultura leiteira

A utilização de fitoterápicos tem aumentado nos últimos anos (KLEIN et al., 2009), o que pode ser explicado em função do uso irracional dos medicamentos alopáticos e de seus custos dispendiosos (TOMAZZONI et al., 2006). O desenvolvimento de fitoterápicos inclui várias etapas e conhecimentos que vão desde a antropologia, botânica, agronomia, ecologia, química, fitoquímica, farmacologia, toxicologia, biotecnologia, química orgânica até a tecnologia farmacêutica (TOLETO et al., 2003).

Informações sobre a bioatividade ou sobre produtos naturais biologicamente ativos das várias plantas da medicina popular são importantes no desenvolvimento dos fitoterápicos (FERNANDES et al., 2009). Estudos clínicos conduzidas na medicina veterinária, testando atividades ectoparasitas (MITIDIERO, 2002; SILVA et al., 2007; OLIVO et al., 2008; COSTA et al., 2008; CASTRO et al., 2010), controle de endoparasitoses (MITIDIERO, 2002; ATHAYDE et al., 2004; CHAGAS et al., 2008) e atividade antibacteriana (SCHUCH, 2007; DANTAS et al., 2009) têm sido realizadas. No entanto, Heimerdinger et al. (2005) relatam que, além das poucas pesquisas sobre fitoterápicos no tratamento de doenças e controle de parasitas de bovinos, a diversidade

de espécies disponíveis, bem como, a falta de clareza em relação às condições de produção (solo e clima), época de colheita, quantidades e partes da planta utilizadas na elaboração dos produtos para o controle do carrapato, freqüentemente têm gerado dúvidas e podem implicar na oscilação dos resultados obtidos.

2.2.3. Uso da homeopatia em bovinos de leite

A Homeopatia iniciou-se no século XVIII pelo médico alemão Samuel Hahnemann (1755-1843). Inicialmente, foi fundamentada em dois princípios: a lei dos semelhantes (*Similia similibus curantur* - Semelhante cura semelhante), e a experimentação do homem saudável (chamada patogênesias). A terceira premissa que sustenta o sistema homeopático foi utilizada por Hahnemann em 1801: o uso de doses mínimas e dinamizadas (SIGOLO, 2003).

O interesse pela Homeopatia é crescente nas diversas áreas, entre outros fatores por ser prática segura, de baixo custo e que propõe entender o binômio doente-doença (TEIXEIRA, 2008).

Após ser empregada na medicina, a Homeopatia passou a ser conhecida em outras áreas, no decorrer do desenvolvimento das ciências. Hahnemann adotou a lei da semelhança e as doses mínimas em animais, após haver curado seu próprio cavalo, acometido de oftalmia periódica, usando *Natrum muriaticum* (HONORATO, 2006).

Atualmente, tanto nos animais domésticos quanto de produção orgânica têm sido tratados com Homeopatia (HONORATO, 2006). A medicina veterinária segue basicamente os mesmos princípios da Homeopatia: considera o animal na totalidade e sustentado pela força vital (ARENALES, 2002).

Apesar do número de trabalhos da Homeopatia aplicada ao meio agrícola ser incipiente, é sabido que os medicamentos homeopáticos têm potencial amplo, possibilitando alimentos saudáveis e sistemas mais equilibrados (ROSSI et al., 2004). As bases da Homeopatia são coerentes com as bases da agricultura orgânica, onde as diversidades, processo e leis naturais são respeitados. A Homeopatia é coerente com a agricultura orgânica em buscar a compreensão dos processos vitais com objetivo de estabelecer o equilíbrio vivo (CASALI et al., 2001).

Segundo Cruz et al. (2006), o interesse pela Homeopatia é crescente pelas restrições impostas ao uso de substâncias farmacologicamente ativas, que podem afetar o consumo humano. Arenales et al. (2006) relatam que o uso da Homeopatia no manejo

dos animais pode reduzir o número de aplicações de quimioterápicos, a pressão de seleção sobre as cepas de carrapato e moscas ainda susceptíveis aos tratamentos convencionais, além do uso permitido na produção orgânica. No caso de doenças como a mastite, que é responsável por grandes prejuízos na pecuária leiteira, são vários os trabalhos científicos que demonstram a eficácia do tratamento homeopático (ALMEIDA et al., 2005; MARTINS et al., 2007; SIGNORETTI et al., 2010).

Entretanto, de acordo com Honorato (2006), o interesse pelo uso de Homeopatia na produção animal, associado não exclusivamente ao interesse pela produção orgânica, confronta com a incipiente experiência, tanto por extensionistas como produtores rurais. Garantir o sucesso da adoção implica conhecer a efetividade e suas limitações. Há que considerar motivações e restrições dos agricultores, no uso, e os efeitos da transição desta forma terapêutica nas relações dos agricultores com os animais e na propriedade como um todo.

3. REFERÊNCIAS

ACCORSI, W. Fitoterapia. In: JORNADA CATARINENSE DE PLANTAS MEDICINAIS, 1, 1998, Tubarão. **Anais...** Tubarão: UNISUL, 1998. p. 38-39.

ACERGO, M.S.C. **Plantas medicinais no controle de doenças no gado leiteiro**. São João da Urtiga, RS: EMATER-RS/ASCAR, 2005. 11 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Medicamentos**. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/medicamentos/homeopaticos/definicao.htm>. Acesso em: 06 out. 2012.

ALBUQUERQUE, H.N. et al. Uso de plantas medicinais no tratamento de répteis em cativeiro: um estudo preliminar. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, João Pessoa, PE, v. 4, n. 1, 2004.

ALMASSY JUNIOR, A.A.; SILVA, A.F.; FONSECA, M.C.M. Conhecimento tradicional do uso medicinal das plantas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 31, n. 255, p. 20-26, 2010.

ALMEIDA, A.C. et al. Eficácia de tratamento homeopático no controle da mastite subclínica em bovinos. **Veterinária Notícias**, v. 11, n. 2, p. 53-59, 2005.

ALMEIDA, M.Z. **Plantas medicinais**. 3.ed. Salvador: EDUFBA, 2011. 221 p.

AMOROZO, M.C.M. **A perspectiva etnobotânica na conservação de biodiversidade**. Rio Claro: UNESP, 2010.

ARENALES, M.C. Homeopatia na produção de leite. In: TEIXEIRA, J.C. et al. **Avanços na produção e manejo de bovinos**. Lavras: UFLA, 2002. 266 p.

ARENALES, M.C.; MORAES, A.; MOARES, F. Evaluatin of the use of homeopathic products for the control of parasites and weight in Indian cattle (nelore), in Brazil. In: WORLD BUIATRICS CONGRESS, 24, 2006, Nice. **Proceedings...** Nice: European College of Bovine Health Management Science, 2006.

ATHAYDE, A.C.R. et al. Difusão do uso de plantas medicinais anti-helmínticas na produção de caprinos do sistema de produção da região de Patos, PB. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2, 2004, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBEU, 2004.

AVANCINI, C.A.M. **Saneamento aplicado em saúde e produção animal**: etnografia, triagem da atividade antibacteriana de plantas nativas no sul do Brasil e avaliação do decocto de *Hypericum caprifoliatum* cham. schlecht – Hypericaceae (Guttiferae) – (“escadinha/sinapismo”) para uso como desinfetante e antisséptico. 2002. 309 p. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

AVANCINI, C.A.M.; WIEST, J.M. Etnomedicina veterinária, etnosotaxia e etnoterapêutica de doenças de pele como referência para seleção e avaliação preliminar da atividade antibacteriana de plantas nativas no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 10, n. 1, p. 21-28, 2008.

AWANZALA, W. et al. Ethnoveterinary medicine: a critical review of its evolution, perception, understanding and the way forward. **Livestock Research for Rural Development**, Cali, v. 17, n. 117, 2005.

BENVINDO, F.S. Avaliação da atividade antimicrobiana in vitro do extrato hidroalcolóico de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville sobre isolados ambulatoriais de *Staphylococcus aureus*. **RBAC**, v. 42, n. 1, p. 27-31, 2010.

BOFF, P. (Coord.). **Agropecuária saudável**: da prevenção de doenças, pragas e parasitas à terapêutica não residual. Lages: Epagri; Udesc, 2008. 80 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa n. 46 de 06 de outubro de 2011**. Estabelece o regulamento técnico para os sistemas orgânicos de produção animal e vegetal, bem como as listas de substâncias permitidas para uso nos sistemas orgânicos de produção animal e vegetal. Disponível em: <http://www.ibd.com.br/Media/arquivo_digital/949e7fda-d8d4-45da-949d-2e923a90f4d2.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2012.

BRITO, J.R.F.; DIAS, J.C. **A qualidade do leite**. São Paulo: TORTUGA, 1998. 88 p.

CALIXTO, J.B. Biodiversidade como fonte de medicamentos. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 37-39, 2003.

CÁRCERES, A. La etnoveterinária como um instrumento para la atención integral de la producción pecuária. In: CONGRESSO ITALO-LATINO AMERICANO DO ETNOMEDICINA, 13, 2004, Roma. **Anales...** Roma: Facolta'di Farmacia, 2004. p. 6-8.

CARVALHO, H.M.O. Oligopólio na produção de sementes e a tendência à padronização da dieta alimentar mundial. In: CARVALHO, H.M. **Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade (subsídios ao debate)**. Expressão Popular, 2003. p. 95-112.

CASALI, V.W.D.; CASTRO, D.M.; ANDRADE, F.M.C. Homeopatia vegetal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HORTICULTURA ORGÂNICA, NATURAL, ECOLÓGICA E BIODINÂMICA, 1, 2001, Piracicaba. **Resumos...** Botucatu: Agroecológica, 2001. p. 235-236.

CASTRO, K.N.C. et al. Prospecção de plantas medicinais para controle de carrapatos bovinos. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, Teresina, PI, n. 95, p. 32, 2010.

CHAGAS, A.C.S.; ATHAYDE, A.C.R.; LOBO, K.M.S. Etnoveterinária: alternativa para o controle de verminose de caprinos e ovinos. In: SIMPÓSIO EM SISTEMAS AGROSILVIPASTORIS NO SEMIÁRIDO, 2008, Campina Grande, PB. **Anais...** Campina Grande: PPGZ/CSTR/UFCG, 2008. 17 p.

COSTA, C.T.C. et al. Eficácia de fitoterápicos em fêmeas ingurgitadas de *Boophilus microplus*, provenientes da mesorregião oeste do Maranhão, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 1, p. 83-86, 2008.

CRUZ, J.F. et al. A Homeopatia como ferramenta de controle de helmintos gastrintestinais em caprinos criados em sistema extensivo. **A Hora Veterinária**, v. 26, n. 154, p. 37-40, 2006.

CUPERTINO, M.C. **O conhecimento e a prática sobre Homeopatia pela família agrícola**. 2008. 116 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

DANTAS, S.A.F. et al. Avaliação de plantas medicinais no combate a mastite bovina. **Holos**, ano 25, n. 4, 2009.

DORES, M.T. **Queijo Minas Artesanal da Canastra maturado à temperatura ambiente e sob refrigeração**. 2007. 148 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

ELISABETSKY, E. Pesquisas em plantas medicinais. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 39, n. 8, p. 697-702, 1999.

FARIA, N.M.X. et al. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ, v. 12, n. 1, p. 25-38, 2007.

FERNANDES, M.Z.L.C.M. et al. Efeito anti-helmíntico dos extratos aquosos e etanólicos da *Annona squamosa* L. (fruta do conde) sobre o nematóide *Ascaridia galli*. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, SP, v. 11, n. 2, p. 124-129, 2009.

GARCIA, J.P.O.; LUNARDI, J.J. **Práticas alternativas de prevenção e controle das doenças dos animais domésticos**. Disponível em: <<http://www.atividaderural.com.br/artigos/4e9f60f96ec6b.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2012.

GODOY, F. et al. Manejo sanitário do rebanho leiteiro na região sudoeste do Paraná. **Synergismus Scyentifica**, UTFPR, Pato Branco, v. 1, n. 1/4, p. 771-778, 2006.

HEIMERDINGER, A. **Extrato alcoólico de capim-cidreira (*Cymbopogon citratus*) no controle do carrapato (*Boophilus microplus*) de bovinos leiteiros**. 2005. 78 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.

HONORATO, L.A. **A interação humano-animal e o uso de Homeopatia em bovinos de leite**. 2006. 120 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

JORGE, S.S.A.; MORAES, R.G. Etnobotânica de plantas medicinais. In: COELHO, M.F.B.; COSTA JÚNIOR, P.; DOMBROSKI, J.L.D. **Diversos olhares em etnobiologia, etnoecologia e plantas medicinais**. Cuiabá: UNICEN, 2003. p. 89-98.

KLEIN, T. et al. Fitoterápicos: um mercado promissor. **Revista de Ciência Farmacêutica Básica Aplicada**, Araraquara, v. 30, n. 3, p. 241-248, 2009.

KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. Conservation of Brazilian Cerrado. **Conservation Biology**, v. 19, p. 707-713, 2005.

LEITE, J.P.V. et al. **Conhecer para preservar: o uso de plantas medicinais na comunidade de Nova Viçosa (Viçosa-MG)**. Ponte Nova: D&M, 2009. 39 p.

LOUGUERCIO, A.P. et al. Atividade in vitro do extrato de própolis contra agentes bacterianos da mastite bovina. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, GO, v. 41, n. 2, p. 347-349, 2006.

MARINHO, M.L. et al. A utilização de plantas medicinais em medicina veterinária: um resgate do saber popular. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, SP, v. 9, n. 3, p. 64-69, 2007.

MARONI, B.C.; DI STASI, L.C.; MACHADO, S.R. **Plantas medicinais do Cerrado de Botucatu: guia ilustrado**. São Paulo: UNESP, 2006. 194 p.

MATHIAS, E. Ethnoveterinary medicine in the era of evidence-based medicine: Mumbo-jumbo or a valuable resource? **The Veterinary Journal**, v. 173, p. 241-242, 2007.

MARTINS, C.R.; VIEIRA, E.C.; GAZIM, Z.C.; MASSAMBANI, C. Tratamento de mastite subclínica por meio de suplementação mineral homeopática da dieta de vacas leiteiras em lactação: estudo de caso. **International Journal of High Dilution Research**, v. 6, n. 19, p. 16-19, 2007.

MARTINEZ, M.R.; POCHETTINO, M.L. The “Farmácia caesura” (household pharmacy): a source of ethnopharmacobotanical information. **Fitoterapia**, v. 63, n. 3, p. 209-216, 1992.

MITIDIERO, A.M.A. **Potencial do uso de Homeopatia, bioterápicos e Fitoterapia como opção na bovinocultura leiteira: avaliação dos aspectos sanitários e de produção.** 2002. 119 p. Dissertação (Mestrado em Agrosistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

MOLENTO, M.B. et al. Método Farmacha como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, Santa Maria, RS, v. 34, n. 4, p. 1129-1145, 2004.

NÓBREGA, D.B. et al. Utilização do composto homeopático no tratamento da mastite bovina. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 76, n. 4, p. 523-537, 2009.

OLIVO, C.J. et al. Óleo de citronela no controle do carrapato de bovinos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 2, p. 406-410, 2008.

PAULA, A.C.C.F.F. **Plantas medicinais: utilização popular e diversidade química para a indústria.** Lavras: UFLA/FAEPE, 2003. 65 p.

PEREIRA, R.A.N. et al. Uso de plantas medicinais na terapêutica animal. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 31, n. 255, p. 101-105, 2010.

PIANETI, A. et al. **Farmacopeia homeopática brasileira.** 3.ed. 2011. 364 p.

RODRIGUES, A.G.; ANDRADE, F.M.C.; COELHO, F.M.F. et al. **Plantas medicinais e aromáticas: etnoecologia e Etnofarmacologia.** Viçosa: UFV, 2002. 320 p.

RODRIGUES, V.E.G.R.; CARVALHO, D.A. Levantamento etnobotânico. **Agrotec.**, Lavras, MG, v. 25, n. 1, p. 102-123, 2010.

RODRIGUES, A.G.; CASALI, V.W.D. Plantas medicinais, conhecimento popular e etnociência. In: RODRIGUES, A.G.; ANDRADE, F.M.C.; COELHO, F.M.F. et al. **Plantas medicinais e aromáticas: etnoecologia e etnofarmacologia.** Viçosa: UFV, 2002. p. 25-76.

ROSA, M. **Canastra, Araxá e Salitre**: trilhas do queijo de leite cru. Belo Horizonte: Ed. do Autor, 2012. 336 p.

ROSSI, F. et al. **Cultura Homeopática**. São Paulo, SP, v. 3, n. 7, p. 12-15, 2004.

SAINT-HILAIRE, A. **Viagem às nascentes do rio São Francisco**. 2.ed. São Paulo: Itatiaia, 2004. 190 p.

SANTOS, V.S.; FONSECA, L.F.L. **Estratégias para controle da mastite e melhoria da qualidade do leite**. Barueri, SP: Ed. dos Autores, 2007. 175 p.

SCHUCH, L.F.D. **Plantas medicinais em atenção primária veterinária**: atividade antimicrobiana frente a bactérias relacionadas com mastite bovina e com dermatófitos. 2007. 256 p. Tese (Doutorado Ciências Veterinárias) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

SIGNORETTI, R.D. et al. Aspectos produtivos e sanitários de vacas leiteiras tratadas com produtos homeopáticos. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 77, n. 4, p. 625-633, 2010.

SIGOLO, R.P. **Pensamento médico e história**: um breve ensaio. Disponível em: <http://www.opas.org.br/promocao/UploadArq/Homeopatia_p.doc>. Acesso em: 05 out. 2012.

SILVA, W.W. et al. Efeitos de neem (*Azadirachta indica* A. Juss) e o capim santo (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf) sobre os parâmetros reprodutivos de fêmeas ingurgitadas de *Boophilus microplus* e *Rhipicephalus sanguineos* (Acari: Ixodidae) no seminário paraibano. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, SP, v. 9, n. 3, p. 1-5, 2007.

TEIXEIRA, M.Z. Tratamento homeopático dos distúrbios emocionais e comportamentais da infância e da adolescência. **Pediatria**, São Paulo, SP, v. 29, n. 4, p. 286-296, 2008.

TOLETO, A.C.O. et al. Fitoterápicos: uma abordagem farmacotécnica. **Revista Lecta**, Bragança Paulista, SP, v. 21, n. 1/2, p. 7-13, 2003.

TOMAZZONI, M.I.; NEGRELLE, R.R.B.; CENTA, M.L. Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica. **Texto & Contexto Enferm.**, Florianópolis, SC, v. 15, n. 1, p. 115-121, 2006.

CAPÍTULO 1

ETNOBOTÂNICA DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS EM BOVINOS DE LEITE PELOS PRODUTORES RURAIS DA MICRORREGIÃO DA CANASTRA, MG

1. INTRODUÇÃO

A produção de leite na microrregião da Canastra está em torno de 104 milhões de litros/ano e 50% desta é transformada em queijo. São mais de 1.795 pequenos produtores rurais que produzem cerca de 4.470 toneladas/ano de Queijo Minas Artesanal Canastra, abastecendo os mercados locais, regionais e os estados vizinhos (ALMEIDA; FERNANDES, 2004).

O mercado consumidor e a legislação vigente têm exigido, cada vez mais, este queijo dentro dos padrões de qualidade. Com isso, o modo de produção de leite e o “fazer” deste queijo tem modificado gradativamente. O produtor passou a buscar práticas de manejo, controle de parasitas e tratamento de doenças do gado mais eficientes e menos onerosas.

Assim, o resgate do uso de plantas medicinais nos tratamentos de doenças e controle de parasitoses pode constituir importante alternativa nesta cadeia de qualidade do leite e queijo produzidos nesta região. Somando a este fator, atualmente, vários segmentos da agropecuária estão modificando seus sistemas de produção, passando a trabalhar com produção orgânica, objetivando a sustentabilidade dos recursos naturais, com segurança alimentar, valorização dos produtos locais, geração de emprego e renda (NOGUEIRA et al., 2009).

As plantas medicinais têm importante função socioeconômica, na vida das populações rurais e urbanas. As espécies medicinais, na maioria das vezes nativas da região, ou cultivadas no quintal, podem reduzir os gastos com medicamentos sintéticos. Nas famílias brasileiras que geralmente têm em casa crianças e idosos, os medicamentos sintéticos pesam no orçamento doméstico (CALIXTO; RIBEIRO, 2004) e em função disso e da facilidade de aquisição, principalmente no meio rural, de acordo com Araújo et al. (2009), cada vez mais pessoas usam as plantas medicinais.

Cupertino (2008) cita que os agricultores familiares são pesquisadores rurais, pois diariamente, na sua lida com a terra e com os animais, enfrentam situações

impostas pela política agrária do país direcionada às grandes tecnologias. De acordo com Cupertino (2008), a agricultura familiar tem o pacote tecnológico convencional, os manejos tradicionais, novas propostas e melhores procedimentos. De modo geral, produtores rurais e profissionais da área animal (veterinários, zootecnistas, entre outros) têm utilizado espécies medicinais na área de produção animal e têm sido beneficiados pelo menor custo, poucas contraindicações e menores efeitos colaterais. Andrade e Casali (2002) afirmam que a família agrícola tem o perfil adequado ao cultivo de plantas medicinais, orgânico na sua essência, em pequena escala, demandando o policultivo como forma de harmonizar as espécies de enfermidades e pragas.

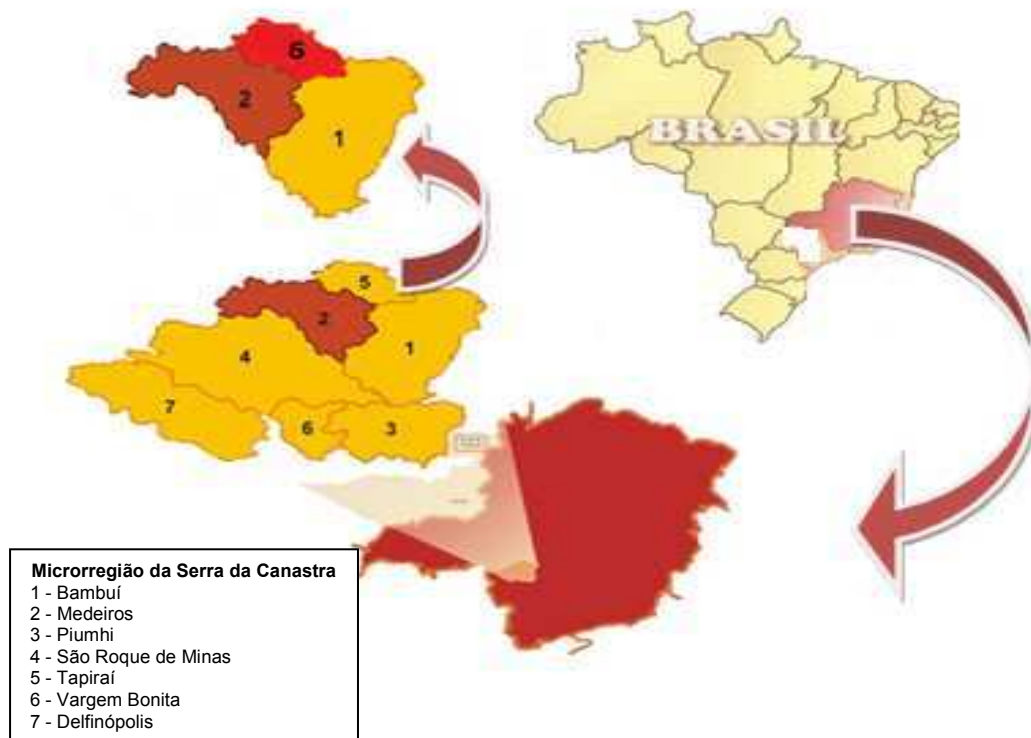
Segundo Akerreta et al. (2010), a agricultura e a pecuária são atividades relevantes, nos países em desenvolvimento, e o uso de plantas medicinais tem altos índices, mas muito pouco deste conhecimento tem sido documentado. Neste contexto, esta pesquisa teve como objetivo contribuir com o conhecimento etnobotânico das espécies medicinais utilizadas no manejo do gado de leite pelos produtores na microrregião da Canastra.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Área de estudo

Canastra é o nome da região da Serra da Canastra e do mais conhecido queijo de Minas Gerais. Está localizada no Centro-Oeste do Estado e na microrregião de Piumhi (IBGE, 2010), com suas coordenadas 47°30' de longitude Oeste, 45°30' de longitude Leste e 19°45' a 20°34' de latitude Sul (IGA, 2012).

A microrregião da Canastra foi determinada pela portaria nº 694, de dezembro de 2004 (IMA, 2004), sendo composta pelos municípios de Bambuí, Delfinópolis, Medeiros, Piumhi, São Roque de Minas, Tapiraí e Vargem Bonita (Figura 1). Abrange a área total de 6.453 km² (ALMEIDA; FERNANDES, 2004).



Fonte: EMATER-MG (2012).

Figura 1 - Mapa dos municípios que compõem a microrregião da Canastra, MG.

O gado produtor de leite, nos municípios de Bambuí, Medeiros e Tapiraí, gira em torno de 136.194 cabeças, sendo que a produção do leite e a fabricação do queijo na região são mescladas com a história dos povoados locais (ALMEIDA; FERNANDES, 2004). Esses dados demonstram como é marcante o envolvimento na atividade leiteira na microrregião da Canastra e de significativa importância sócioeconômica a grande parte das famílias rurais.

A região é privilegiada pela localização próxima aos grandes centros consumidores, pela grande quantidade de água e pelo clima ameno. Tem na agropecuária e no queijo duas das suas principais fontes de renda (ALMEIDA; FERNANDES, 2004). Doris (2007) cita que o queijo artesanal constitui o principal produto da região, produzido em mais de duas mil propriedades rurais, em vários municípios que limitam com o Parque Nacional da Serra da Canastra (Figura 2). Este queijo é considerado único, característico das condições do lugar, como pasto e gado (ROSA, 2012).



Fonte: Matos et al. (2011).

Figura 2 - Mapa das microrregiões tradicionais que fazem parte do circuito da produção do queijo Minas Artesanal do Estado de Minas Gerais.

A vegetação original desta região é característica de campos e cerrados, onde a vegetação do tipo florestal, mais exuberante e densa, é encontrada somente junto aos cursos d'água e solos mais ricos e profundos (SILVA, 2011).

A vegetação do Cerrado da região é marcada por espécies como a lobeira (*Solanum lycocarpum*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), ipês branco, amarelo e roxo (*Tabebuia sp.*), quaresmeira (*Tibouchina sp.*), angico (*Parapiptadenia rígida*), marmelada (*Alibertia sessilis*), samambaia (*Pteridium aquilinum*), alecrim (*Holocalyx sp.*), assa-peixe (*Vernonia sp.*), além de mangaba, gabioba, dentre outras (ALMEIDA; FERNANDES, 2004).

Inseridos nesta microrregião, os municípios de Medeiros, Bambuí e Tapiraí foram delimitados, no presente estudo, em função da semelhança de suas características históricas e regionais. De acordo com Silva (2011), o nascimento histórico destas regiões é comum e ali habitavam os índios caiapós e negros aquilombados.

2.1.1. Bambuí

Situado no centro-oeste mineiro, o município de Bambuí tem latitude de 20°00'21" ao sul do Equador e longitude de 45°58'37" a oeste de Greenwich e fica a

270 km de distância de Belo Horizonte, próximo à Serra da Canastra (IBGE, 2010; IGA, 2012). É limitado ao norte pelos municípios de Tapiraí, Córrego D'Anta e Luz; ao sul por São Roque de Minas; a leste por Iguatama e Doresópolis e a oeste por Medeiros (SOARES et al., 2008). Segundo IBGE (2010), a população do município é 22.734 habitantes, com área total de 1456 km².

O nome Bambuí possui, entre outros significados, rio dos bambus, rio de águas sujas, rio de gravetos torcidos (SILVA, 2011). A cobertura vegetal original da região era constituída por Cerrado denso, campo sujo e “floresta”. A vegetação original das áreas de Cerrado foi intensamente modificada pela pecuária extensiva (SOARES et al., 2008) e pelo plantio da cana-de-açúcar.

Neste estudo, o município foi dividido em 28 comunidades rurais, agrupadas em 14 povoados (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição das comunidades da região de Bambuí, MG, com os respectivos povoados

Povoado	Comunidades
Arraial Novo	Carapuças, Arraial Novo e São Vicente
Pedra Branca	Pedra Branca, Sertãozinho, Turvo e Retiro
Gorduras	Gordura e Posses
Manso	Manso e Olhos D'Água
Pau-Ferro	Pau Ferro e Araras
Pastinho	Pastinho e Glória
Abacaxis	Abacaxis, Coqueiros, Franco Sampaio e Lagoa Seca
Sapé	Sapé, Almeida e Ingazeiro
Campos	Capoeirão, Caatinga e Perdição
Capão dos Óculos	Capão dos Óculos e Brejinho
Ponte Alta	Ponte Alta e Chapadão
São Leão	São Leão, Açudinhos (Boa Vista, Tabatinga e Mata das Ajudas)
Campo Alegre	Campo Alegre, Paineiras e Cajangá
Guariba	Guariba

Durante as entrevistas com os informantes, foram realizadas medições de altitude e as coordenadas geográficas das propriedades rurais no município de Bambuí (Anexo D), obtidas por meio de GPSMAP 76 CX portátil, da marca Garmin (Figura 3).

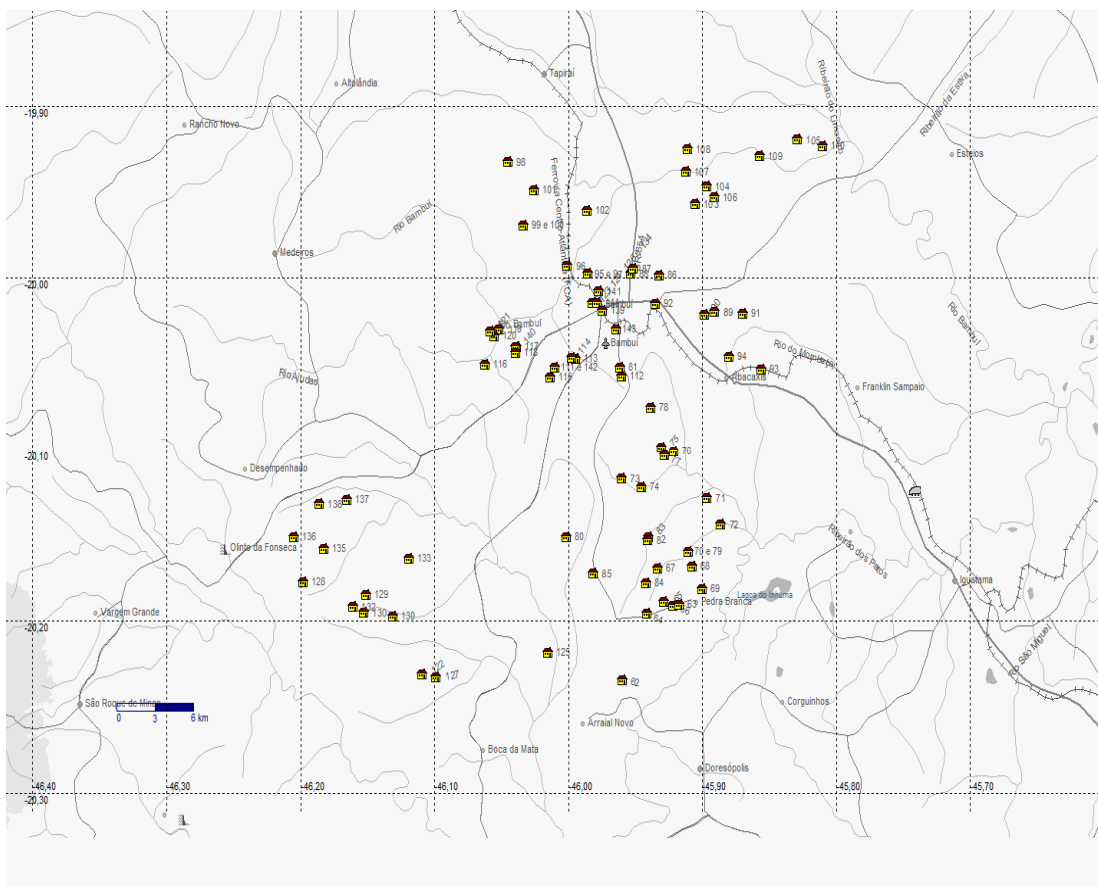


Figura 3 - Distribuição dos pontos geográficos das propriedades rurais pesquisadas no município de Bambuí, 2011-2012.

2.1.2. Medeiros

Medeiros pertence à microrregião da Canastra, está no centro-oeste do Estado de Minas Gerais. Desde os primeiros habitantes da região, índios Caiapós e Araxás e também quilombolas, a região foi o caminho entre o Centro/Sul de Minas e as regiões do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba/Goiás. Trânsito das boiadas, vindas do triângulo Mineiro, com destino a oeste e sul de Minas, cujos condutores faziam ponto de almoço ou pousada na fazenda dos irmãos Medeiros, que deram origem ao nome da região (SOUZA; LEITE, s.d.).

É uma região montanhosa e possui muitas nascentes, córregos e rios. O município é formado pelo distrito da sede (Medeiros) e pelas 22 comunidades rurais que, neste estudo, foram agrupadas em 10 povoados (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição das comunidades da região de Medeiros, MG, com os respectivos povoados

Povoados	Comunidades
Gurita	Gurita/Marcela/Cerrado
Cravo	Matinha/Cravo/Medeiros
Pimenteira	Pimenteira/Prata
Mantíbio	Raiz/Mantíbio/Trole/Lobo/Buriti
Desempenhado	Penas/Desempenhado/Laranjeira/Cafê Capital
Alto do Café	Alto do Café /Córrego das Vacas
Guariba	Guariba/Campo Alegre/Perobas
Campo Alegre	Campo Alegre/Córrego Fundo/Valinhos
Cervo	Lagoa Seca/Cervo
Paio Queimado	Paio Queimado

Na Figura 4, estão as coordenadas geográficas das propriedades rurais pesquisadas no município de Medeiros e, no Anexo D, estão listadas as coordenadas e a altitude de cada local pesquisado.

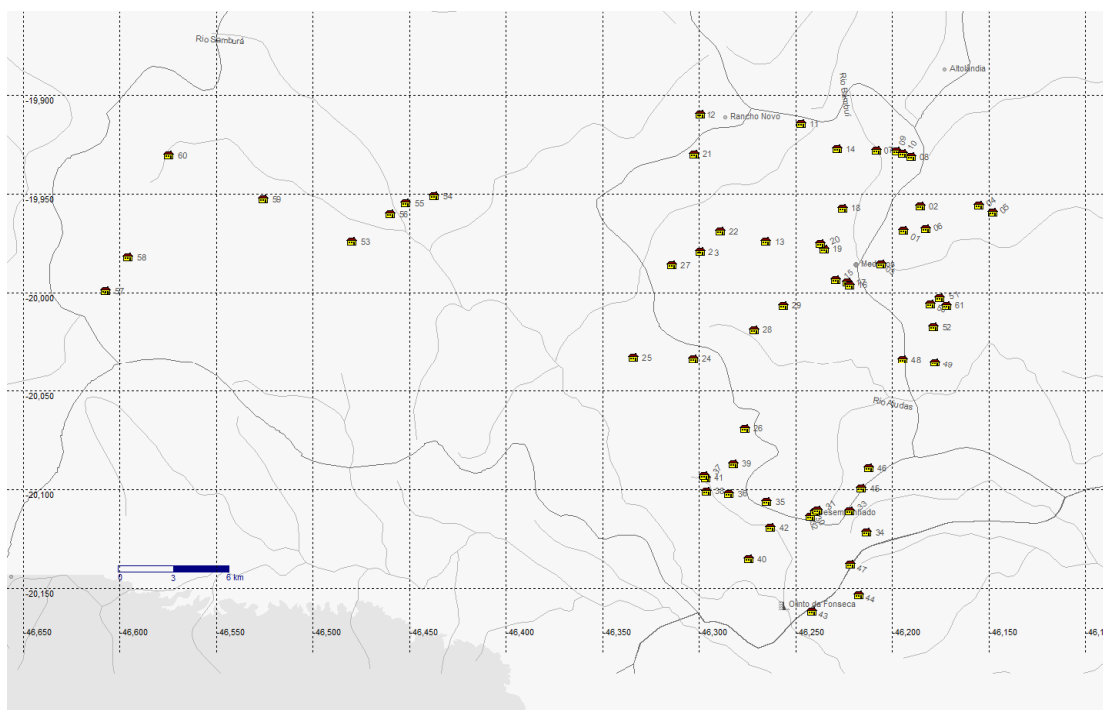


Figura 4 - Distribuição dos pontos geográficos das propriedades rurais pesquisadas no município de Medeiros, 2011-2012.

2.1.3. Tapiraí

Está localizada no centro-oeste mineiro, na latitude 19°53'16" sul e longitude 46°01'13" a oeste e 673 metros de altitude (IBGE, 2010; IGA, 2012). A população é estimada em 1.873 habitantes (IBGE, 2010), contando com a área territorial 1.180,23 km². O nome Tapiraí, tem raízes indígenas, cujo significado é Córrego das Antas (SILVA, 2011) e o município faz parte do Circuito da Canastra.

O município é formado pela sede (Tapiraí), o distrito de Altolândia e pelas 12 comunidades rurais que foram agrupadas em seis povoados (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição dos povoados da região de Tapiraí, MG, com as respectivas comunidades

Povoados	Comunidades
Mata dos Ribeiros	Mata dos Ribeiros/Olho do Sol/Monjolo
Borrachudo	Borrachudo/ Onça/Córrego da Areia
Tapiraí	Tapiraí/Vitor-Tamm/
Altolândia	Boa Vista/Altolândia
Gurita	Gurita
Lemos	Lemos

As medições de altitude e as coordenadas geográficas das propriedades rurais pesquisadas se encontram no Anexo D e a distribuição dos pontos geográficos estão representados na Figura 5.



Figura 5 - Distribuição dos pontos geográficos das propriedades rurais pesquisadas no município de Tapiraí, 2011-2012.

2.2. Pesquisa de campo

O trabalho foi realizado no período de agosto de 2011 a agosto de 2012. A equipe de pesquisa foi composta por um zootecnista, um botânico e os informantes dos municípios. Os procedimentos metodológicos do levantamento de dados etnobotânicos, etnofarmacológicos e sócioeconômicos adotados foram pelo sistema de questionário, com observação participante e entrevistas semiestruturadas, ou seja, considerando o diálogo, compreensão e interatividade.

2.2.1. Definição dos informantes

Foram entrevistados 162 informantes, amostrados por meio da técnica de rede, conhecida como “Network” ou “bola de neve” (BERNARD, 1988). Na amostragem por “bola de neve”, a inclusão progressiva ocorre a partir do primeiro informante escolhido aleatoriamente, e este indica novo entrevistado que, segundo suas concepções, são conhecedores de plantas medicinais, e assim sucessivamente, formando uma rede (ALBUQUERQUE, 2009; BALDIM; MUNHOZ, 2011). A entrevista se iniciou com a apresentação do pesquisador e uma breve explanação sobre os objetivos, a importância

da pesquisa e contando com o consentimento verbal dos informantes que constituíram alvo do trabalho. As respostas foram registradas em planilha individual.

O primeiro contato foi realizado juntamente com os técnicos da Emater-MG de cada município, objetivando a relação de confiança necessária ao desenvolvimento da pesquisa. Valle (2002) cita que o uso de técnicos ligados à assistência técnica agrícola, extensão rural ou assistência social, indivíduos de destaque e conhecedores dos membros da comunidade são importantes durante a coleta de dados, pois permite a localização de membros da comunidade conhecedores da história vinculada à população.

Como os informantes são conhecedores do assunto pesquisado, é mais do que provável estes poderem nomear pessoas que conhecem muito bem, e pessoas que detêm o conhecimento sobre o assunto podem ser, deliberada ou involuntariamente suprimidas e a amostragem pode acabar com um pequeno subgrupo de toda a população (METER, 1990). Como estratégia, buscando corrigir possíveis erros na amostragem, o recrutamento se iniciou com um mapeamento etnográfico da região e da população de interesse (MAGNANI et al., 2005; HECKATHORN, 1997). O objetivo foi delinear fronteiras geográficas que podem facilitar a realização de intervenções e descrever subgrupos da população, bem como suas redes sociais. Todos os municípios foram mapeados (Figuras 3, 4 e 5) e divididos em comunidades, buscando uma melhor distribuição dos informantes dentro da região, conforme as Tabelas 1, 2 e 3.

2.2.2. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais usadas no tratamento de bovinos

Durante as entrevistas, foram utilizados questionários semiestruturados e registros fotográficos das plantas citadas e do ambiente. Este tipo de entrevista permite ao pesquisador relativa flexibilidade, as questões não precisam seguir a ordem prevista no guia (MATTOS, 2005) em geral, tem caráter dinâmico (RODRIGUES et al., 2002). E é muito utilizada quando se deseja delimitar o volume das informações, obtendo assim um direcionamento maior ao tema, intervindo a fim de que os objetivos sejam alcançados (BONI; QUARESMA, 2005).

Os formulários foram previamente elaborados e testados, contendo perguntas abertas e objetivas (Anexos A e C), sobre uso de plantas medicinais, medicamentos fitoterápicos e preparados homeopáticos utilizados em bovinos leiteiros pela

comunidade rural. A checagem da grafia botânica das espécies foi realizada com base nas informações de campo, por comparação dos registros fotográficos com bibliografias especializadas e posteriormente encaminhadas a especialistas, visando à confirmação. Os sites INPI (www.inpi.org) e trópicos (www.tropicos.org) foram consultados buscando a conferência da grafia dos nomes das espécies e abreviatura dos nomes dos autores.

2.2.3. Análise dos dados

Os dados foram coletados e registrados nos questionários de campo. Foram organizados e sistematizados em fichas, por planta indicada pelo produtor rural. Constam na ficha individual todas as informações referentes à planta e aos informantes. Os dados referentes aos informantes foram organizados em tabela onde consta o nome, sexo, idade, profissão, escolaridade e há quanto tempo reside no local.

Com relação à caracterização da propriedade e à atividade leiteira, os dados foram organizados visando às informações do número de animais, raças, doenças mais frequentes no rebanho, tipo de alimentação principal. Os dados etnobotânicos foram organizados na tabela com informações das espécies contendo o nome vernacular, nome científico, parte do vegetal usada, indicação medicinal popular, meio de uso e vias de administração.

Os cálculos da Concordância de Uso Principal Corrigido (CUPc) das plantas medicinais citadas na microrregião da Canastra, quanto ao número de informantes e a concordância dos usos citados, foram baseados na metodologia proposta por Amorozo e Gély (1988). Esse índice permite determinar a porcentagem de concordância quanto aos usos principais de cada espécie (CUP) que foi determinada, da seguinte forma:

$$CUP = \frac{N^{\circ} \text{ de informantes que citaram usos principais}}{N^{\circ} \text{ de informantes que citaram uso da espécie}} \times 100$$

O valor encontrado foi multiplicado pelo fator de correção (FC), que foi obtido pelo número de informantes que mencionou cada espécie, dividido pelo número de informantes que mencionou a espécie mais citada.

$$CUP = \frac{N^{\circ} \text{ de informantes que citaram a espécie}}{N^{\circ} \text{ de informantes que citaram a espécie mais citada}}$$

A concordância quanto ao uso principal (CUP) de cada espécie, multiplicada pelo fator de correção, corresponde ao número de informantes que concordam com relação ao uso principal da espécie (CUPc).

$$CUPc = CUP \times FC$$

Sendo CUPc correspondente à importância relativa das espécies.

Foi calculado também o índice de diversidade de Shannon-Wiener e o de equitabilidade, que foram determinados conforme descrito por Cunha e Bortolotto (2011). Esses índices permitem a comparação da diversidade do conhecimento etnobotânico entre comunidades (BEGOSSI, 1996).

$$H' = - \sum (p_i)(\log p_i) \qquad e = \frac{H'}{\log_2 S}$$

em que S é o número de espécies; $PI = n_i/N$; n_i , o número de citações por espécie; N, o número total de citações; H' , o índice de diversidade; e e , o índice de equitabilidade de Pielou.

2.2.4. Análise estatística

As informações obtidas a campo foram organizadas e tabuladas em planilhas eletrônicas do Microsoft Excel, de modo a obter o conjunto estruturado de dados. A análise estatística usada foi descritiva, usando a frequência relativa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Caracterização socioeconômica dos informantes

3.1.1. Gênero

De acordo com a pesquisa, foi constatado que, nos 162 informantes da microrregião da Canastra, houve predomínio do sexo masculino em relação ao sexo feminino (Figura 6).

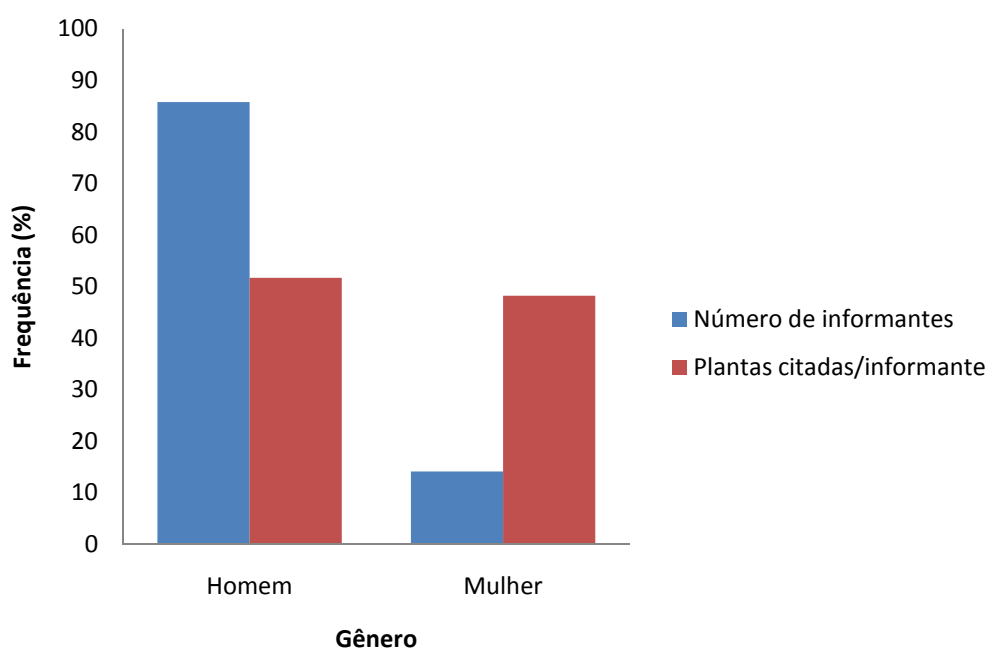


Figura 6 - Frequência relativa à quantidade média de plantas citadas/informante *versus* gênero dos informantes nos municípios da microrregião da Canastra, 2011-2012.

Os dados mostram que 85,81% dos informantes são do sexo masculino e apenas 14,19% do sexo feminino. Estes resultados são semelhantes àqueles encontrados por Oliveira (2005), Rezende e Cocco (2002) e Marinho et al. (2007), que relataram predomínio de homens no meio rural, que entendiam de plantas medicinais, que foram de 96,8%, 54,45% e 72,5%, respectivamente, e divergem dos observados por Viu e Viu (2011), no estudo de plantas medicinais, em Jataí, no tratamento de doenças de animais, onde a maioria dos informantes são mulheres (57%) em relação aos homens (43%).

Pode-se observar que os homens conhecem mais plantas medicinais (51,72%) do que as mulheres (48,28%). De acordo com Giday et al (2009), os homens têm mais conhecimento sobre o uso de plantas medicinais, devido a eles serem naturalmente selecionados, durante a infância, como aprendizes das “práticas etnoveterinárias”. Em função da divisão de trabalho no campo, os homens estão mais ligados a lidar com os animais da fazenda e as mulheres podem ter mais experiência com animais de estimação (MATHIAS, 2007).

Estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos de plantas medicinais têm mostrado que os homens dominam mais o conhecimento das plantas relacionadas à mata, enquanto as mulheres dominam mais aquelas próximas a casa (VIERTLER, 2002; BORBA; MACEDO, 2006; OLIVEIRA, 2008; FAROOQ et al., 2008). De acordo com esses autores, enquanto as mulheres são responsáveis pelas crianças e atividades da casa, o manejo do gado é realizado, na maioria das vezes, pelo homem ou pelo casal.

Oliveira (2008) ressalta que, nos grupos tradicionais, as atividades produtivas são divididas por sexo. Assim, aos homens são direcionados às atividades de produção agrícola e a mulher à coleta de alimentos, criação de pequenos animais e cuidados com a horta. Monteiro et al. (2011), em estudo especificamente com animais, na ilha do Marajó, não detectou diferenças, no conhecimento de plantas, no tratamento do gado por homens e mulheres.

Neste estudo, quando consideramos o casal (14,81% dos informantes), quando tanto o homem quanto a mulher foram participativos durante as entrevistas, ocorreu maior número de plantas medicinais registradas (40,66% de plantas citadas por casal). Foi observado que, enquanto os homens conhecem e identificam as plantas, as mulheres são responsáveis pelo seu preparo e normalmente auxiliam os homens durante o tratamento, daí o maior número de citações de plantas medicinais quando o casal é entrevistado.

3.1.2. Idade e grau de conhecimento sobre plantas medicinais

Os dados relativos à idade e grau de conhecimento foram calculados sobre o total de 162 informantes e 2.467 citações das plantas. A maior frequência relativa à idade e conhecimento sobre as espécies medicinais se concentrou na faixa etária de 51 a 70 anos (Figura 7).

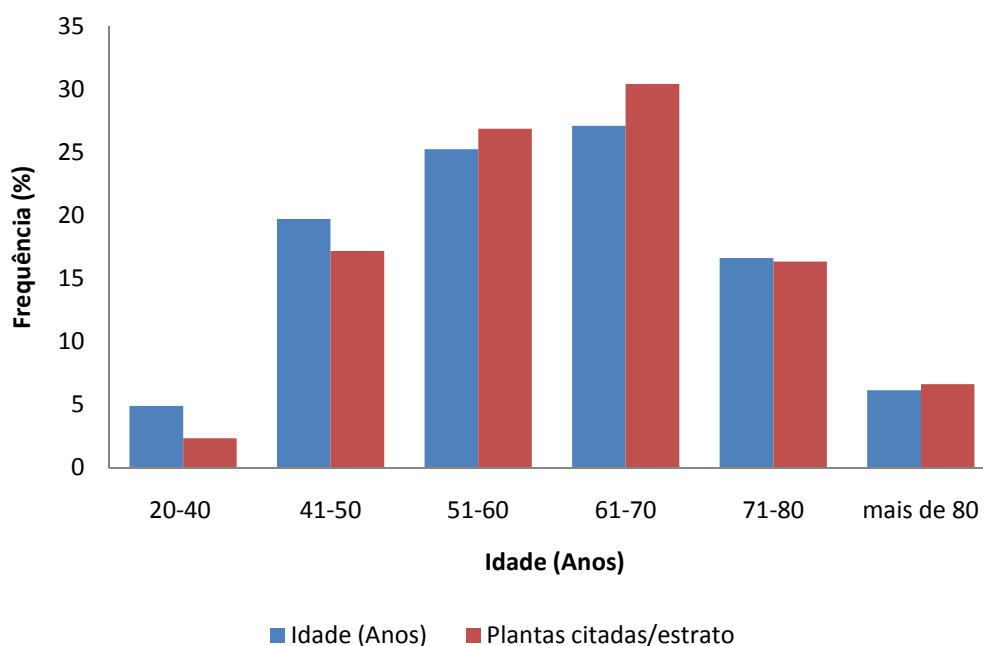


Figura 7 - Frequência relativa à idade dos informantes e número de plantas medicinais citadas nos três municípios da microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

A idade dos informantes variou entre 35 a 90 anos e a idade média foi 60 anos. Viu e Viu (2011) e Córdova et al. (2010) encontram idade média de 61 e 65 anos, respectivamente, em estudos com produtores rurais que possuíam conhecimentos sobre plantas medicinais no tratamento de animais. França (2006), estudando o perfil de produtores em Esmeraldas e Sete Lagoas, relata índices médios de 59 ± 11 anos, variando de 33 a 85 anos. Esse mesmo autor cita a média de 89,6% dos produtores dessa região, com mais de cinquenta anos. Medeiros et al. (2011) constatou que 53% dos produtores de leite do Seridó Potiguar tinham mais de 50 anos.

Em estudos semelhantes na China, Shang et al. (2012) observaram que junto com rápido progresso da urbanização e da industrialização, os medicamentos sintéticos foram amplamente utilizadas e o número de informantes que utilizam aplicações de ervas medicinais, no tratamento dos animais, foi gradualmente diminuindo e os etnoveterinários encontrados atualmente têm mais de 50 anos de idade, e a maioria deles não tem sucessores. Como resultado, a perda de conhecimento sobre as espécies medicinais é inevitável.

O grupo detentor do maior número de citações sobre plantas (57,4%) no tratamento do gado de leite está na faixa etária de 50-70 anos (52,47%). Estudos realizados por Andrade et al. (2007) mostram que esses índices indicam que a utilização

de plantas medicinais é feita por pessoas com com mais experiência, mostrando que transmissão do conhecimento tradicional ocorre das pessoas mais idosas (61-78 anos) para as de meia idade (31-50 anos).

Neste estudo os informantes reconhecem como grupos detentores de conhecimento os mais idosos, negros e índios.

... o pessoal antigo conhece muitas dessas plantas, antigamente usava muito;

... Paulinho que é bom pra essas coisas, ele tem sangue de índio;

... minha avó era negra fugida, usava muito as plantas do campo.

Já a utilização de plantas medicinais pelo grupo de idade entre 20-40 anos foi pouco evidenciada na comunidade estudada, apesar do incentivo dos pais. Foi constatada a frequência relativa do número de entrevistados (4,94%) e citações de plantas medicinais (2,35%) menor que aos demais grupos avaliados. Ficou evidenciado que, embora as informações tenham sido repassadas, os mais jovens não têm interesse pelas plantas medicinais e valorizam mais os medicamentos sintéticos, em função da facilidade de uso e rapidez nos resultados. Segundo Giddens (2002), tal desestruturação da rede de transmissão do conhecimento tradicional é típica da sociedade atual.

... o povo mais novo só quer saber de medicamento comprado, eu não, se o bezerro tá triste, eu dou maneturé e resolvo o problema, não gasto com medicamento, economizo.

De acordo com Kffuri (2008), o conhecimento de plantas medicinais é limitado aos mais velhos, uma vez que os jovens não valorizam o uso de plantas medicinais e, em função desse fator, é mais vulnerável à aculturação. O que é confirmado pela fala do informante:

... às vezes a gente adota ervas no tratamento do gado, mas na maioria das vezes é remédio comprado. As pessoas que conheciam estes ramos no campo, a maioria já morreu. Antigamente, as pessoas encomendavam as plantas para as pessoas mais velhas para o tratamento, elas é que conheciam os ramos...

Neste estudo, apenas 6,17% dos entrevistados possuem idade superior a 80 anos, e embora tenham trabalhado com a pecuária leiteira em grande parte da vida, não estão mais nesta atividade. Entretanto, ainda são responsáveis por disseminar o uso de plantas na região.

Hoje não trabalho mais com gado, roça e carro de boi. Hoje não trabalho mais, mas ainda receito muito as plantas a outros fazendeiros, quando tem problemas, eles vêm me procurar...

3.1.3. Escolaridade

Independente do grau de escolaridade, os informantes da microrregião da Canastra possuíam algum conhecimento sobre uso das plantas medicinais no manejo do gado de leite e 96,3% declaram algum grau de instrução (Figura 8).

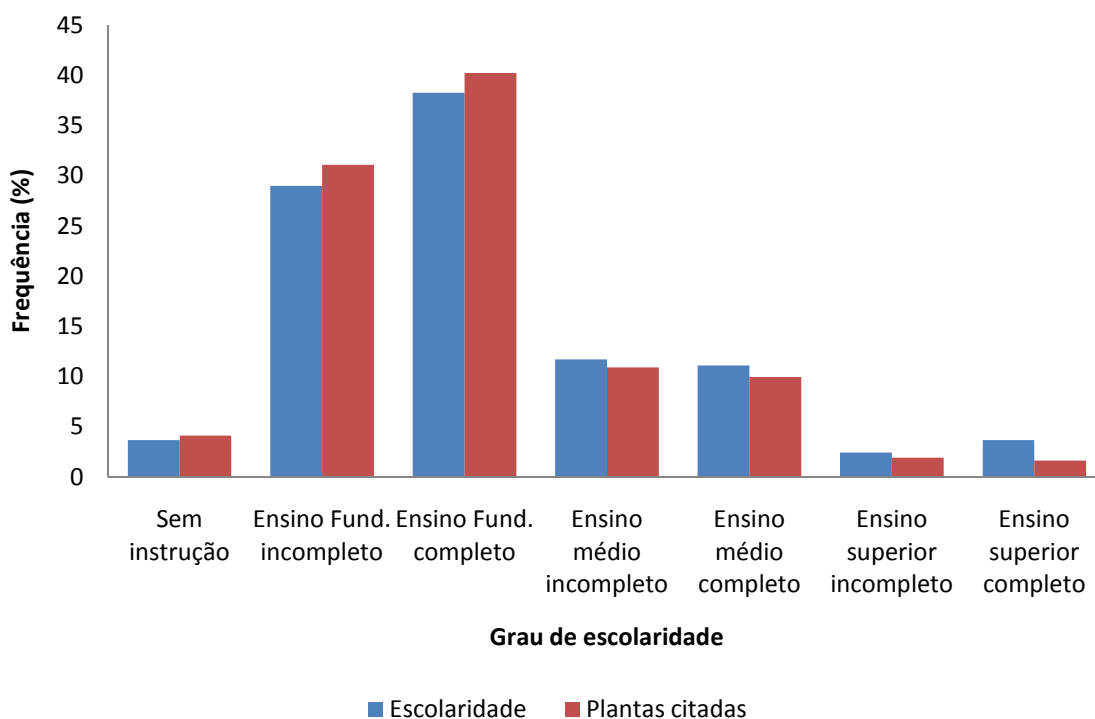


Figura 8 - Frequência relativa ao grau de escolaridade *versus* o número de plantas medicinais citadas pelos produtores rurais entrevistados nos três municípios da microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

Foi observado que 50,43% dos informantes têm o ensino fundamental completo, 13,58% dos produtores entrevistados têm o ensino médio completo e que apenas 3,70% têm curso superior completo.

O grupo de informantes com ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo e sem instrução (70,98%) é responsável por citar 75,47% do número plantas medicinais no tratamento do gado de leite. Estes resultados mostram que na medida em que o grau de escolaridade aumentou houve redução no registro do número de citações das plantas medicinais.

Os dados relativos ao baixo grau de escolaridade no campo podem ser explicados em função das dificuldades encontradas no deslocamento até a escola em

função da distância, das condições das estradas. As atividades diárias no campo por sua vez favorecem maior contato com a terra, com a vegetação existente, que aliadas às dificuldades enfrentadas no dia-a-dia tornam os produtores rurais pesquisadores naturais, explicando o maior conhecimento sobre as espécies medicinais. De acordo com Kffuri (2008), o conhecimento das plantas medicinais na terapêutica tradicional é influenciado pelo grau de escolaridade e, quanto maior o grau de escolaridade, maior é o contato com a medicina moderna e depois com a medicina tradicional.

É importante relatar que todos os informantes que não possuíam instrução, tinham noções de escrita e leitura.

3.2. Perfil das propriedades estudadas

3.2.1. Estratificação da área das propriedades

Os resultados revelaram que, das 162 propriedades pesquisadas na microrregião da Canastra, 81,48% têm área menor que 100 hectares, configurando pequenas propriedades rurais (Figura 9). O restante das propriedades (18,52%) foi classificado como médias (áreas de 101 a 500 hectares). Neste estudo, não foram encontradas propriedades com área acima de 500 hectares, classificadas como grandes propriedades.

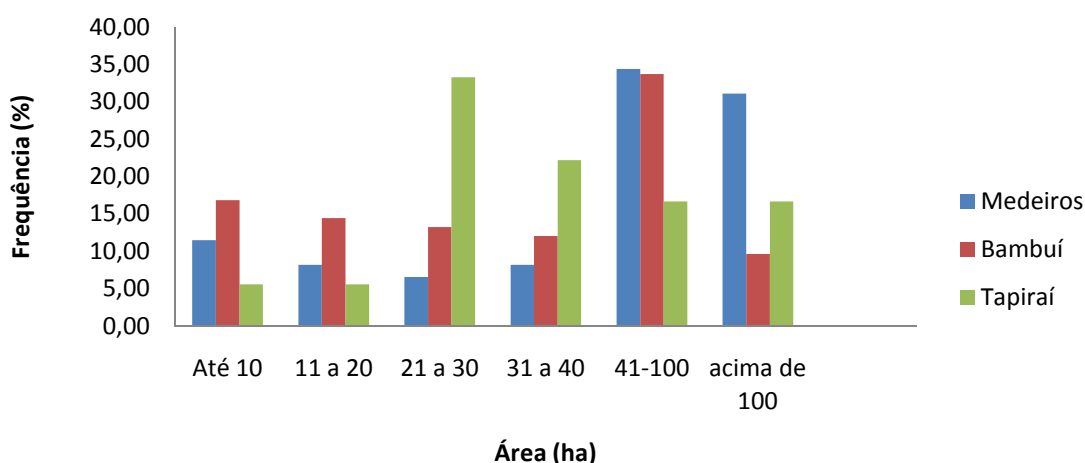


Figura 9 - Frequência relativa às áreas das propriedades rurais (ha) pesquisadas nos municípios da microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

A estratificação das propriedades pesquisadas por município da microrregião da Canastra mostra que 65,57%, 43,37 e 33,34% das propriedades rurais visitadas em Medeiros, Bambuí e Tapiraí, respectivamente, possuem áreas maiores que 40 hectares.

Os resultados mostram que, em Bambuí (44,58%) e em Tapiraí (44,45%), ocorre a maior concentração de propriedades com áreas menores que 30 hectares. Entretanto, em Medeiros, esse percentual é menor (26,24%). Costa (2006), em diagnóstico da pecuária de leite em Gurupi, TO, verificou que quanto menor a área da propriedade, maior é a participação da atividade leiteira; por consequência, maior é a sua importância na formação da renda bruta da propriedade. Estes dados estão coerentes com os observados neste estudo e, como as propriedades menores se encontram em maior número, é correto afirmar que o leite é a atividade principal na maioria das propriedades dos municípios avaliados.

Nos municípios pesquisados, os resultados mostram processos sucessivos de fragmentações da área, em função de heranças, aumentando, assim, a população e, conseqüentemente, as benfeitorias no campo. Segundo Olímpio (2004), a fragmentação das propriedades, aliada às condições de vida e à falta de conscientização sobre a necessidade de conservar os recursos naturais, nas comunidades rurais, são as principais causas e conseqüências dos problemas ambientais mais comuns no Cerrado, tais como a degradação do solo e redução de espécies da fauna e flora.

Os resultados obtidos no presente estudo mostram que, historicamente, a grande maioria das famílias tem raízes na região e que são descendentes dos primeiros moradores dos municípios de Medeiros, Bambuí e Tapiraí. Foi constatado que, em relação à origem, 81% dos informantes nasceram nos municípios pesquisados. Dentre os informantes, 19% não nasceram no município em que vivem e têm seu registro civil nas regiões próximas ou casaram com pessoas nativas do local. Dos informantes, 92% vivem há mais de 10 anos na região e 8% vivem até 10 anos.

O que pode ser observado nos vários relatos durante a pesquisa.

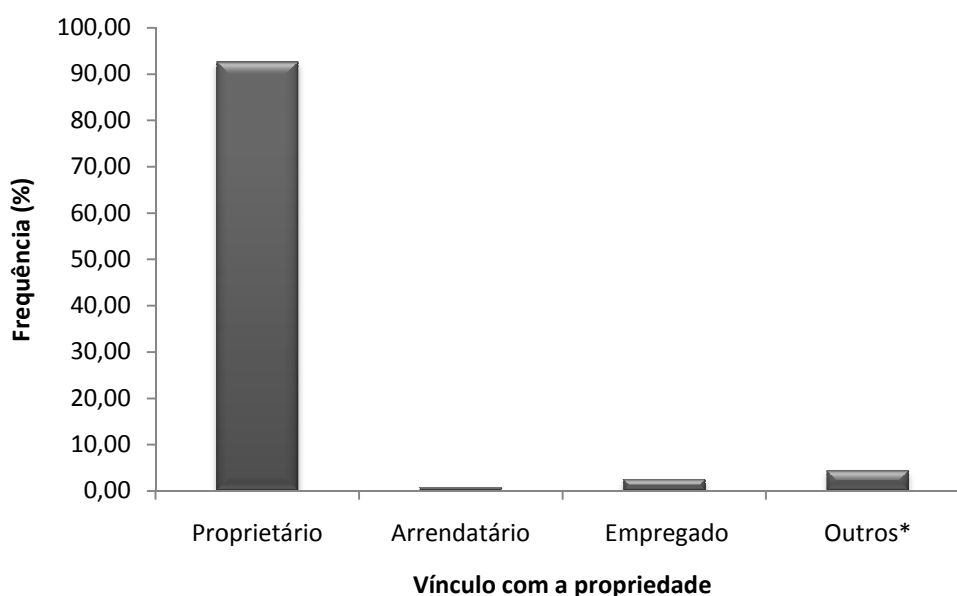
Antigamente aqui nestas bandas, tinha o baiano Marcelino, que era bravo, ele era cobrador de uns turcos. Esse baiano, chegando na fazenda de um fazendeiro que comprou e não pagou as contas, já da porteira chamou: Ó de casa! vim buscar o dinheiro, quero pasto bom pro cavalo, cama boa pra dormir e mata o frango pra janta! E de noite quero bolinho com chá. O fazendeiro então, pediu a mulher para preparar um chá de cuacha. Planta boa pro estômago, mas é uma das mais amarga, tão amarga que dói. Foi no quintal, buscou umas bolas de bosta de boi. Entrou em casa e com um 38 na mão chamou: Ó, baiano, vem cá! Ta aqui seu chá e os bolinhos e tem que comer e beber tudinho.. se não morre! O baiano comeu e bebeu... De noite pegou o burrinho e nunca mais voltou.

Esses dados demonstram que os informantes estão historicamente ligados ao ambiente do Cerrado e com tradição na atividade agropecuária. Segundo Rodrigues (2002), o fato de os informantes viverem grande parte ou toda a vida no local, facilita muito a aprendizagem e o repasse do conhecimento, em virtude da dependência e do uso contínuo das espécies nativas e exóticas.

É importante ressaltar que grande parte dos produtores rurais da região de Bambuí, em função das condições de vida no campo, tem arrendado suas propriedades à indústria canavieira, uma vez que a topografia desta região é favorável ao plantio da cana-de-açúcar. Tapiraí e Medeiros contam com a maior parte das áreas das propriedades com topografia mais acidentadas, e, conseqüentemente, não despertam tanto interesse da indústria canavieira.

3.2.2. Vínculo do informante com a propriedade

Foi constatado, durante a pesquisa, que a maior parte das propriedades na microrregião da Canastra está sob a tutela de seus proprietários e estes constituem a principal mão-de-obra da produção de leite (Figura 10).



* outros, se refere a produtores rurais aposentados.

Figura 10 - Frequência relativa ao vínculo do informante com a propriedade na microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

Os dados revelam que 92,55% dos informantes são os proprietários das fazendas e, frequentemente, são os únicos responsáveis pela produção do leite e queijo na propriedade, contando apenas com ajuda dos filhos ou da esposa, caracterizando a produção familiar. Apenas 3,1% dos entrevistados são arrendatários ou empregados e 4,35% produtores rurais aposentados.

3.2.3. Relação entre a distância das propriedades até a sede do município e o uso de plantas medicinais

A relação entre o conhecimento sobre plantas medicinais e a distância da sede do município das propriedades (Figura 11) mostra que 19,75% dos informantes residem a uma distância de 30 km e detêm 23,88% do conhecimento sobre plantas utilizadas no manejo do gado de leite.

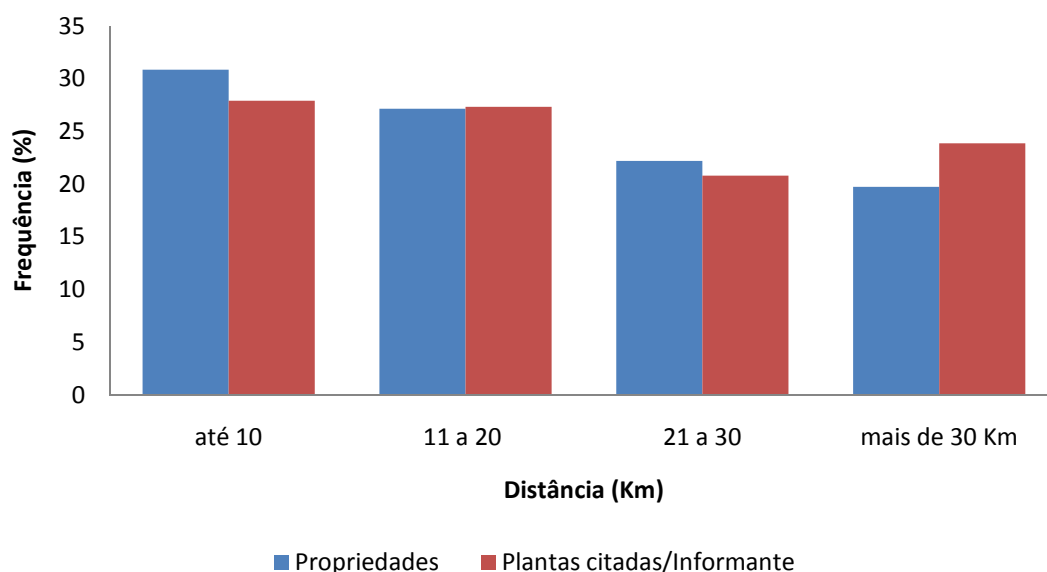


Figura 11 - Frequência relativa ao número de propriedades por distância da sede do município *versus* o número de plantas citadas/informante na microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

Em relação à distância, 30,86% dos informantes residem a até 10 km, 27,16% entre 11 a 20 km e 41,97% a mais de 21 km da sede do município.

As condições das estradas, a dificuldade de acesso à sede do município e o isolamento das propriedades, em função da distância, são fatores que favorecem o contato do homem com o meio ambiente e, conseqüentemente, o uso de plantas

medicinais no tratamento de doenças, tanto humanas como dos animais. Entretanto, neste estudo, os resultados demonstram que a distância entre as propriedades rurais e a sede do município não interferiu no conhecimento dos informantes em relação ao uso das plantas em gado leiteiro. Foi registrado que os informantes que residem a até 20 km são detentores de 55,29% do conhecimento sobre o uso de plantas medicinais no manejo do gado de leite, enquanto os informantes que residem em propriedades acima de 21 km da sede do município detêm um conhecimento de 44,71%.

3.2.4. Tempo na atividade leiteira

Dos 162 informantes, 94% têm experiência na atividade leiteira há mais de 10 anos. Foram registrados que 68% dos produtores rurais estão na atividade há mais de 30 anos, 26% entre 11-30 e apenas 6% com até 10 anos. Amaral (2008), estudando produtores de rurais no estado de Minas Gerais, registrou que 64,1% dos produtores do estado possuíam experiência com mais de 10 anos na atividade leiteira. Os dados superiores obtidos no presente estudo podem ser explicados em função de que a atividade leiteira é uma das principais formas de subsistência da população rural da região.

Os dados mostram que o tempo de experiência dos produtores de leite na atividade faz com que estes tenham métodos de produção de leite consolidados, demonstrando ser esta uma atividade tradicional. Entretanto, segundo Balick (2003), em relação ao uso das plantas medicinais, observa-se, nos produtores rurais com menor tempo na atividade, mais jovens (Figura 7), uma incapacidade de reconhecer os valores no modo tradicional. Surgindo a necessidade da conscientização, no sentido da valorização do conhecimento do uso de plantas medicinais na região e de sua importância na produção de leite com qualidade.

3.2.5. Área de pastagem, alimentação do gado

Nesta pesquisa, foi registrado que 96% das propriedades pesquisadas possuem área de pastagem formada com *Brachiaria* spp (Figura 12).

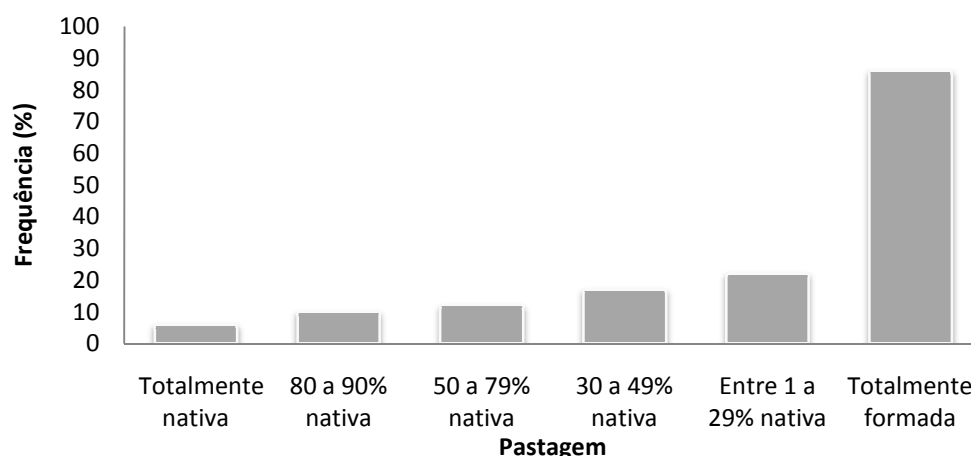


Figura 12 - Frequência relativa à área de formação de pastagem das propriedades rurais da microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

Do total das propriedades visitadas, 56% possuem a área de pastagem completamente formada com *Brachiaria*; 26% conservam de 30 a 90% da pastagem nativa e apenas 4% conservam toda a área nativa. Nos 14% de propriedades rurais que conservam até 29% de pastagem nativa, foi verificado que, nas propriedades estudadas, as áreas nativas correspondem a áreas de preservação. Junior e Vilela (2002) relatam que a *Brachiaria* spp é adaptada aos solos de baixa fertilidade, comuns nas áreas de Cerrado. Além dessa, outras forrageiras como o Mombaça (*Panicum maximum*), capim-gordura (*Melinis minutiflora*) e Andropogon (*Andropogon gayanus*) também estão presentes.

O tipo de pastagem presente na região interfere no sabor característico do queijo Minas artesanal, que é considerado específico da localidade em que foi produzido, sendo o resultado da soma de fatores como clima, solo, pastagens, genética do gado entre outros (IEPHA, 2013). Entretanto, é importante observar que a pastagem também influencia na sobrevivência dos estádios de vida livre dos carrapatos, assim como a relação com o grau de infestação dos bovinos mantidos em pastagens de diferentes espécies (ROCHA, 1997). De acordo com Rocha (1997), estudos mostram contagens mais altas de carrapatos *B. microplus*, em animais em pasto de *Brachiaria decumbens*, do que aqueles que se encontravam em pastos de *Andropogon guayanus*, *Melinis minutiflora* ou pastagens naturais.

A principal alimentação do gado nas unidades produtoras visitadas da microrregião da Canastra constitui-se de *Bracchiaria* spp (96,39%). Destes, 32,62%,

25,66% complementam essa alimentação com silagem e concentrado ou apenas concentrado, respectivamente. Apenas 1,61% dos produtores usam capim-gordura na alimentação do gado.

Nas propriedades deste estudo, ocorrem reduções consideráveis das plantas nativas, em função da formação de pastagens com *Brachiaria* spp e, ou, plantio de culturas.

Dos produtores rurais entrevistados, 64% não praticam nenhuma técnica de conservação das plantas. Não foi constatada a preocupação com os danos causados pela coleta das plantas, embora haja conhecimento da utilidade e da preservação do ambiente. Essas atitudes podem levar ao desaparecimento de algumas espécies medicinais da microrregião da Canastra.

As principais atitudes de conservação foram: a manutenção de área de reserva, a realização de capina seletiva e o plantio (30%). Quando na maioria das vezes os produtores fazem plantio de espécies na horta.

Tenho muita área preservada, não limpo o pasto e para não dar problema com o gado, mando benzer o pasto.

Lá em casa, tem bastante dessas plantas. Hoje não existe essa preocupação de cultivar e zelar. De primeiro o povo zelava porque não tinham alternativas, as plantas tinha utilidade.

Todos os informantes deste estudo citaram que o rebanho estava com controle de vacinação e vermifugação em dia. Além disso, realizam o controle de ectoparasitoses e 97,42% fornece sal mineral ao rebanho.

3.2.6. Relação entre o número de animais e o uso de plantas medicinais

Os dados da pesquisa revelam que a maior frequência de citações de plantas medicinais no tratamento de patologias ocorreu nas propriedades com até 100 animais, nos três municípios (Figura 13).

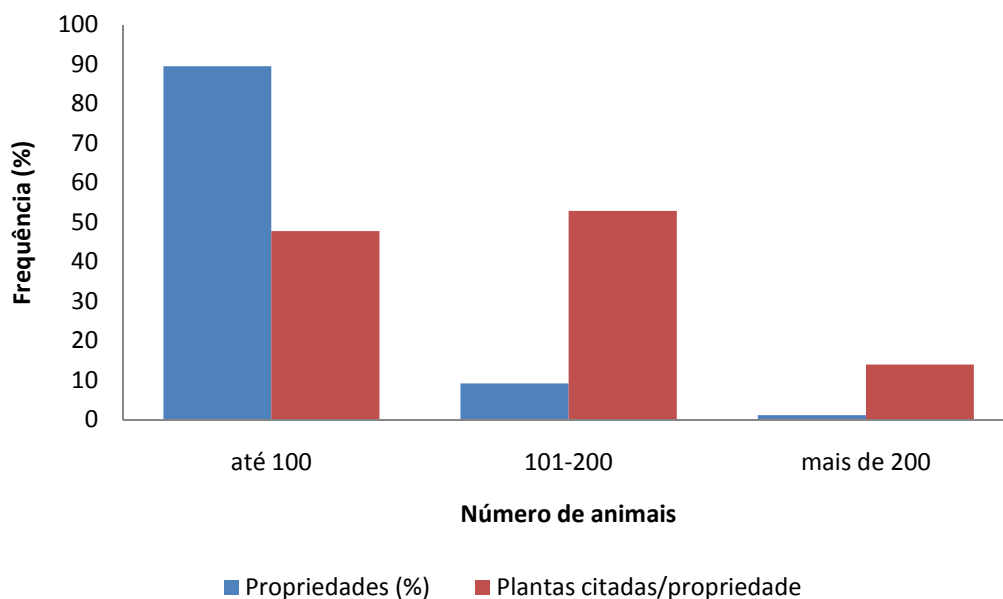


Figura 13 - Frequência relativa às propriedades estratificadas por número de animais *versus* plantas citadas/propriedade na microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

Em Medeiros, foi registrado um número médio de 80 animais/propriedade e nos municípios de Bambuí e Tapiraí, 54 cabeças/propriedade. Os dados obtidos mostram que a maior média de plantas citadas/propriedade (52,95%) foi nas propriedades estratificadas com 101 a 200 animais. Foi registrado que, em Bambuí, nas propriedades com até 100 animais, foram citadas 16,41 plantas, seguido das propriedades com 101 a 200 animais (média de 14,31 plantas). Em Medeiros, as citações médias de 12,38, 13,35 e 14 plantas foram nos estratos de até 100 animais, seguidas das propriedades com 101 a 200 e mais de 200 animais, respectivamente. Esses dados mostram que, à medida que o número de animais aumentou nas propriedades, o número de citações de plantas medicinais reduziu. Foi constatada, nas propriedades com maior número de animais, uma preferência por medicamentos com maior facilidade de aplicação. A operacionalidade do tratamento com plantas medicinais onde é necessário ministrar o remédio via oral é difícil, em função do número e porte dos animais.

Nos municípios de Medeiros, Bambuí e Tapiraí o gado cruzado (48,15%) é predominante, seguido pelo meio sangue holandês (35,19%) e de 16,66% de outras raças (de 5/8 e 3/4 sangue holandês, Jersey e gado holandês). Estes dados estão de acordo com os encontrados por Amaral (2008) que, realizando levantamento das raças leiteiras predominante em Minas Gerais, registrou 59,1% do gado cruzado.

Em Bambuí, foi registrado 60,24%; em Tapiraí, 61,11% de gado é cruzado, sendo maior percentual em relação ao meio sangue que foi de 20,48% (Bambuí) e 33,33% (Tapiraí). No município de Medeiros, o gado meio sangue constitui a maior parte do rebanho (55,74%) e o gado cruzado 27,87% do rebanho. Essas diferenciações nos cruzamentos ocorrem em função da maior resistência do gado e da produção queijo Minas Artesanal na região. De acordo com os produtores rurais da região, o gado mestiço é mais resistente às ectoparasitoses, condições de manejo da região e de terem boa produtividade. Signoretti et al. (2010) citam que os bovinos possuem defesas naturais contra estes parasitas, especialmente os zebuínos (*Bos indicus*) e seus mestiços.

Foi registrado que produtores que lidavam com o gado holandês (puro de origem), ao optarem por usar métodos alternativos como a Homeopatia e Fitoterapia, preferiram trabalhar com o gado mestiço.

quando o gado era puro, produzia muito leite, mas o que produzia ficava lá na casa veterinária, tava sempre no vermelho. Agora, vê lá no quartinho (farmácia da fazenda), quase não tem mais remédio lá, antes sempre tava cheio. Hoje o gado é mais rústico, não tem carrapato, mosca nem se vê, também quase não tem problema com mastite. Tudo com a Homeopatia feita aqui em casa. Saí do vermelho e tô muito satisfeito.

Quanto às formas de obtenção do leite, ocorreu a predominância da ordenha manual (55,55%) sobre a mecânica (44,44%) na região da Canastra. O volume de leite produzido nas propriedades rurais pesquisadas variou de 3 a 257 litros de leite/dia. A produção média nas regiões de Medeiros, Tapiraí e Bambuí foi de 257,92; 141,39 e 135,88 litros de leite/dia, respectivamente. Em Medeiros, Bambuí e Tapiraí, a produtividade média foi de 9,28 litros/vaca/dia, 7,20 litros/vaca/dia e 7,53 litros/vaca/dia, respectivamente. A média produzida nestes dois últimos municípios é equivalente à média encontrada na região do Seridó Potiguar, em Natal, no período chuvoso, que foi 7,3 litros/dia/vaca (MEDEIROS et al., 2011).

Os resultados mostram que, quanto maior a produção de leite, menor foi o uso de plantas medicinais no tratamento das doenças do gado (Tabela 4).

Tabela 4 - Frequência relativa da produção de leite *versus* o número de plantas medicinais citadas na microrregião da Canastra, MG, 2011-2012

Produção (litros/dia)	Medeiros		Bambuú		Tapiraí		A (%)	B (%)
	A*	B**	A*	B**	A*	B**		
Até 100	18	230	47	794	6	140	43,83	47,18
101 a 150	9	161	10	137	2	21	12,96	12,93
151 a 200	5	59	8	158	2	36	9,26	10,26
201 a 300	12	163	7	89	4	67	14,20	12,93
301 a 450	7	70	6	79	1	31	8,64	7,30
451 a 600	6	40	5	89	3	59	8,64	7,62
Mais de 600	4	44	0	0	0	0	2,47	1,78
Total	61	767	83	1346	18	354	100	100

*A = Número de produtores rurais; **B = Número de plantas citadas.

Foi registrado que 43,83% dos produtores rurais que respondem pela produção de até 100 litros de leite/dia, a frequência relativa do número de plantas medicinais citadas foi 47,18%. Dos 2,47% dos produtores rurais que têm produção leiteira maior que 600 litros/dia, a frequência relativa do número de plantas citadas foi 1,78%. Esses dados mostram que, nas propriedades mais produtivas, menor foi o número e plantas citadas no tratamento do gado e menor o nível de confiança do produtor. Esses dados estão de acordo com aqueles registrados na figura 13, que mostra a relação do número de animais/propriedade/número de plantas citadas.

À medida que o produtor de leite se especializou, o uso de plantas medicinais no manejo do gado distanciou do seu “modo de vida”. Além disso, quando se aumenta muito o número de animais, dependendo do tipo de doença e número de animais acometidos, a operacionalidade deste método se torna inviável. É importante destacar que, quando o produtor utiliza plantas no tratamento das patologias do gado, só utiliza aquelas que já foram testadas pelo tempo de uso.

3.2.7. Destino do leite produzido

Quanto ao destino do leite produzido na região, a maioria dos informantes destina o leite à indústria de laticínios, fabricação de queijos e consumo. Houve aqueles informantes que destinam o leite à indústria e à fabricação de queijos (Figura 14).

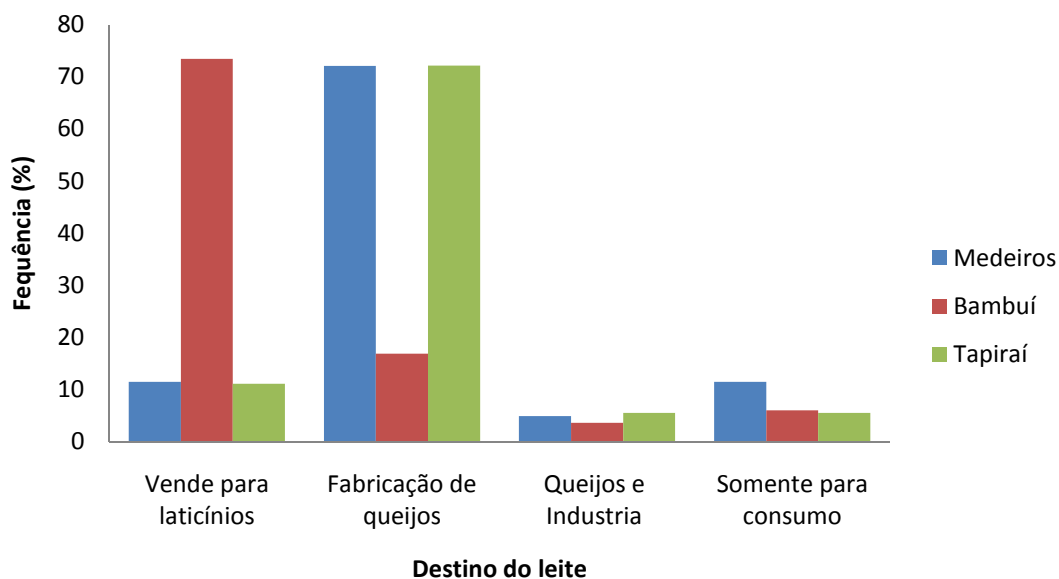


Figura 14 - Frequência relativa ao destino do leite produzido nas propriedades rurais da microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

A frequência relativa do leite destinado à fabricação de queijo foi maior nos municípios de Tapiraí (72,22%) e Medeiros (72,13%) e em Bambuí, que foi de 16,87%. Foi observado que o município de Bambuí produz mais leite destinado à indústria de laticínios (60,24%).

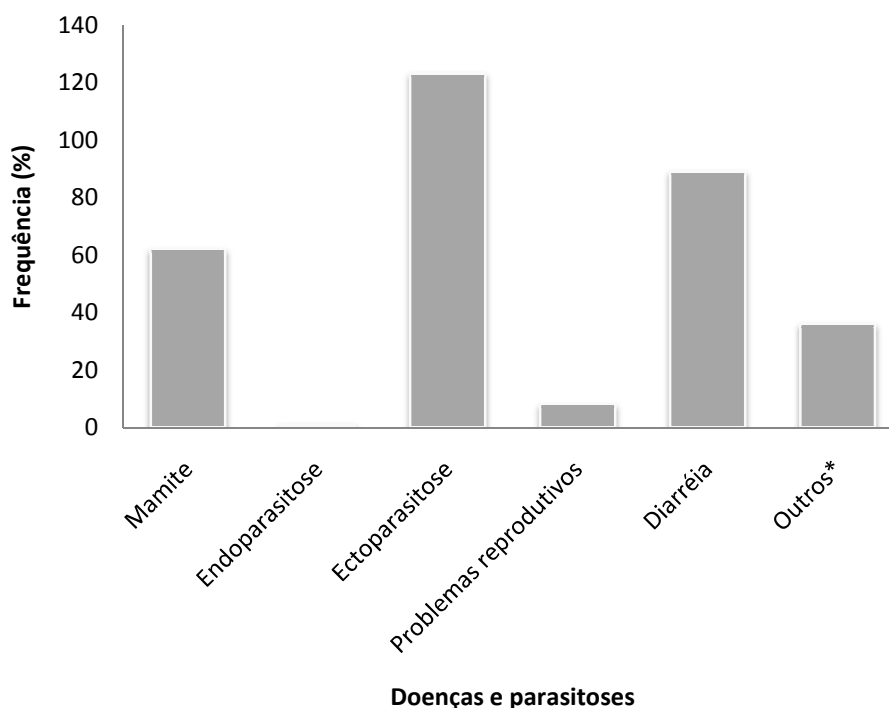
A maioria dos produtores rurais deste estudo pratica agricultura de subsistência, sendo a produção de leite e a sua transformação em queijo a principal fonte de renda obtida por essas famílias. Como o queijo é feito do leite cru, o uso de metodologias alternativas no manejo do gado de leite tem fundamental importância na manutenção da flora bacteriana e na qualidade do queijo Canastra.

... o queijo é vivo, se tiver algum estudo das plantas para usar no gado é bom, pois o que vem das plantas é puro, enquanto o químico não. Vai ajudar a diminuir o gasto e ajudar no queijo...

... o queijo gosta das coisas naturais. Não existe queijeira nenhuma melhor pro queijo do que a de tábua, o queijo não gosta de azulejo, ele gosta do ar livre, ele tem outro sabor.

3.2.8. Doenças comuns que acometem o gado na região

Quando os produtores da microrregião da Canastra foram questionados sobre os problemas mais comuns que acometem o gado leiteiro da região, a ectoparasitose teve prevalência sobre os demais problemas citados (Figura 15).



*outros: relativo a problemas como urina com sangue, botulismo.

Figura 15 - Frequência relativa ao registro das doenças e parasitoses de maior importância que acometem o gado na microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

Em Bambuí, foram registradas 44,37% das citações da ectoparasitose (carrapato e berne) como maior problema relativo à sanidade animal, e nos municípios de Tapiraí e Medeiros citaram o mesmo percentual (33,33%) para esse problema. Os produtores relataram que o controle é realizado com medicamentos convencionais e que estes, após determinado tempo, não têm mais efeito.

... lá o que pinta muito é o carrapato, não uso nada natural, mas o gasto na casa veterinária não tá fácil não, tá pesado.

O tipo de pastagem (Figura 12), o manejo do gado e o excesso de pulverizações de forma incorreta podem ser considerados fatores agravantes para incidência de ectoparasitoses. Oliveira (2000) relatou que o fato dos problemas como ectoparasitoses e diarreias serem mais citados pelos informantes, como mais frequentes, pode estar relacionado ao fato dos produtores darem maior atenção a problemas avaliados visualmente e, portanto, mais perceptíveis. Doenças como tristeza, mastite e diarreia foram relevantes quanto ao número de citações nos três municípios, seguidas de problemas reprodutivos, endoparasitoses e outros (urina com sangue, botulismo etc.).

Em relação à compra dos medicamentos para o tratamento do gado, a maior parte dos produtores rurais compra os medicamentos conforme o conhecimento próprio (Figura 16).

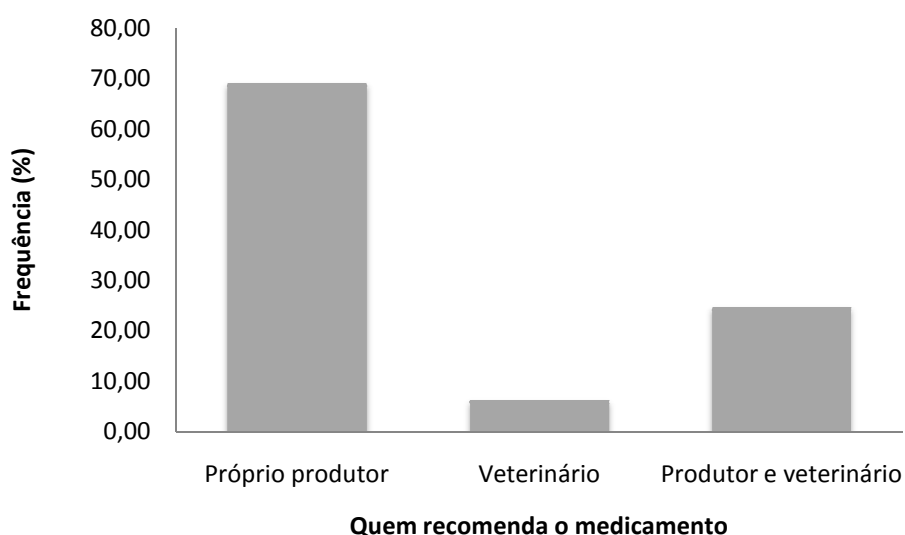


Figura 16 - Frequência relativa aos profissionais a quem os produtores que recorrem para recomendação dos medicamentos utilizados nos tratamentos do gado de leite na microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

Os resultados mostram que apenas 6,17% dos produtores rurais medicam os animais com indicação de médico veterinário, 24,69% consultam o veterinário nas lojas comerciais durante a compra, 69,14% dos informantes admitem estarem aptos a medicar o gado nos tratamentos mais simples e somente procuram o veterinário nos casos mais graves (carbúnculo, raiva, problemas reprodutivos, entre outros). Os produtores afirmam não ser necessário consultar veterinários na compra dos medicamentos rotineiros.

... eu mesmo compro, nós tá meio treinado em comprar esses remédios.

veterinário, não me aconselha não, ele quer que a gente compra, mas eu escolho os remédios que preciso.

3.2.9. Uso de métodos alternativos no tratamento do gado leiteiro na região

Os medicamentos sintéticos são os mais utilizados por 70,99% dos 162 produtores de leite da microrregião da Canastra. E apenas 29,01% dos produtores substituem os medicamentos sintéticos por plantas medicinais, fitoterápicos ou homeopáticos (Figura 17).

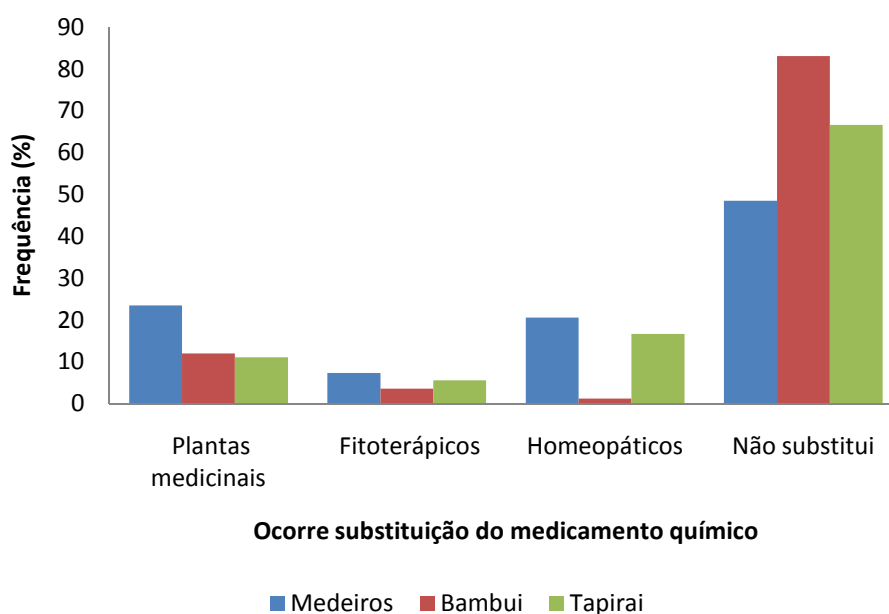


Figura 17 - Frequência relativa à substituição por medicamentos alternativos utilizados no tratamento do gado de leite na microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

Dos 70,99% de produtores rurais entrevistados, em Medeiros (48,5%), Bambuí (83,1%) e Tapiraí (66,7%) utilizam métodos alternativos no tratamento do gado de leite, mas demonstram mais confiança no medicamento sintético, devido à rapidez de ação e facilidade de uso. Em Medeiros, houve maior substituição dos medicamentos sintéticos por homeopáticos (20,6%), fitoterápicos (7,4%) e plantas medicinais (23,5%), em relação aos municípios de Bambuí e Tapiraí.

Monteiro et al. (2011) observaram que, na Ilha do Marajó, os habitantes têm mais confiança na medicina etnoveterinária do que na medicina com uso de medicamentos sintéticos. Esses autores citam que o baixo poder aquisitivo e a falta de serviços veterinários na região são fatores que contribuem com essa escolha.

Embora grande parte dos produtores da microrregião da Canastra reclame constantemente dos efeitos dos medicamentos sintéticos, tanto em relação ao custo quanto ao efeito, ainda não substituem o medicamento sintético pelo alternativo, no manejo diário do gado.

Não é direto não, na hora que a vaca apresenta um problema, e não tem remédio, então faço o caseiro... então compro o medicamento e se ela melhorar, não aplico o remédio comprado.

... o carrapato nós descrentou com ele, nada resolve, os remédios não tá resolvendo nada; primeiro vem bom, depois não resolve mais.

Deve ser destacado o uso de simpatias no tratamento do gado como recurso complementar aos já citados.

tinha uma vaca de peito inflamado na casa de meu irmão. Então eu benzi, e sarou. Benzissão de vaca de peito inflamado é fácil.

Um dia meu filho aplicou um remédio nas vacas... ele fez um efeito que a vaca perdeu o bezerro por aí e pôs a madre para fora. Quando meu filho foi tratar dela, ela fugiu. Ele deixou pra lá... E aí eu rezei para nossa senhora do parto e pedi que abençoasse. No outro dia, meu filho pediu para que eu ajudasse prender a vaca pra ele curar, eu disse que não precisava mais não, Deus curou, ela tava curada. É a fé.

3.3. Informações sobre as plantas utilizadas no manejo do gado leiteiro

3.3.1. Conhecimento e adoção das plantas

O conhecimento sobre plantas medicinais, a presença destas plantas nas propriedades, a crença e adoção da Fitoterapia no manejo do gado de leite tiveram maior frequência relativa de citações positivas (Figura 18).

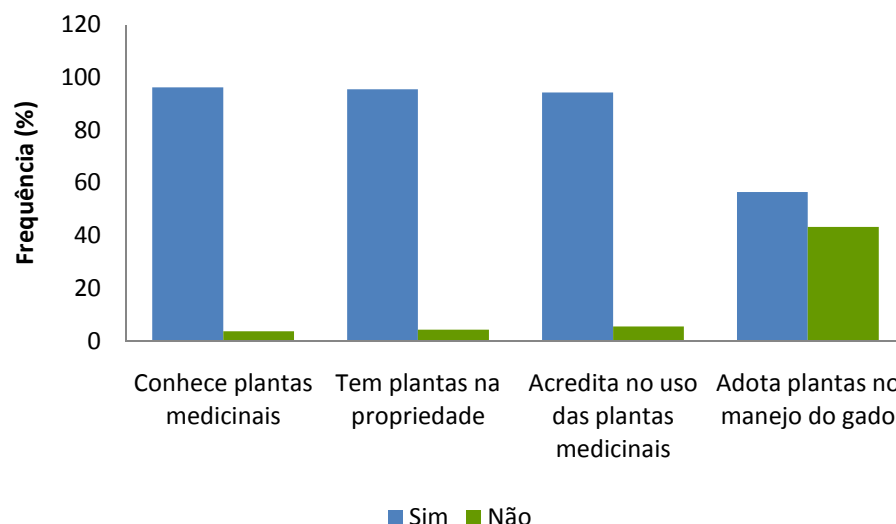


Figura 18 - Frequência relativa ao conhecimento, presença e uso de plantas medicinais pelos produtores rurais entrevistados nos municípios de Medeiros, Bambuí e Tapiraí, MG, 2011-2012.

Os resultados referentes à frequência do conhecimento, se o produtor o tem, se acredita no uso, e se utiliza as plantas medicinais na propriedade foram de 96,27%, 95,57%, 94,41%, e 56,6%, respectivamente.

se a pessoa tem a idéia de voltar com remédio de campo, de horta, é um vantajão. Só que tem que conhecer.

Dos informantes pesquisados, 56,6% afirmaram adotar as plantas medicinais no manejo do gado, 5,59% usam frequentemente, 62,73% quando algum animal aparece doente, às vezes intercalando com medicamentos sintéticos e 31,68% apenas quando falta medicamento. E 43,04% dos moradores da comunidade estudada não utilizam a Fitoterapia no tratamento das doenças que acometem seus animais. Destes, 75,76% explicam que não usam porque os medicamentos são mais fáceis e 8,08% afirmaram a falta de conhecimento suficiente sobre dosagens e identificação das plantas no uso animal. Segundo Barata (1995), esse fato pode estar ligado ao fato de que o homem esqueceu-se da natureza na cura de suas enfermidades por causa dos medicamentos terem efeitos mais rápidos.

A gente quase não usa mais. Hoje pra tudo tem remédio, a maior parte do povo não acredita nessas plantas. Até pela facilidade. A maioria das pessoas prefere comprar o medicamento. E a maioria das pessoas não conhece essas plantas. E uma coisa que ajuda muito a acreditar é a fé.

Hoje, facilitou demais, tem gente que capricha tanto que já tem a farmacinha dentro da propriedade. De primeiro, a gente tinha aquele troço do se virá, hoje facilitou demais

As ervas é o remédio antigo que nós usava hoje tá mais fácil tem muito remédio.

3.3.2. Origem, tempo de uso e repasse do conhecimento

A cura dos animais no meio rural, na microrregião da Canastra, por meio de plantas medicinais, tem grande parte da origem entre os membros da família (Figura 19).

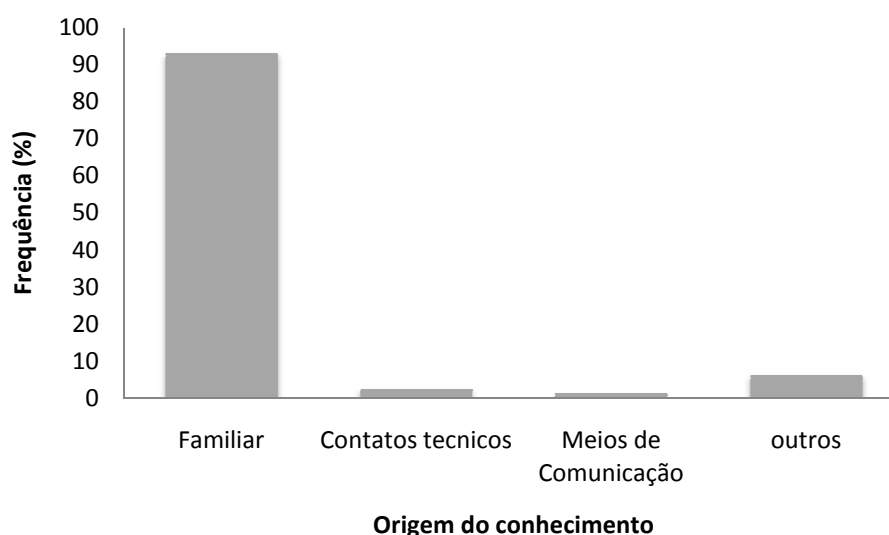


Figura 19 - Frequência relativa à origem de conhecimento sobre plantas utilizadas no gado de leite pelos informantes dos municípios da microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

Dos informantes avaliados neste estudo, 93,09% afirmaram ter aprendido sobre as plantas medicinais com os pais ou avós, 1% que aprendeu por meios de comunicação, 3% por contatos técnicos e 6% por outros meios (amigos, vizinhos, entre outros.). Oliveira Júnior e Conceição (2010), estudando espécies nativas no Cerrado, na comunidade de Brejinho, em Caxias do Maranhão, afirmam que, se o número de pessoas que herdaram o conhecimento da família for maior do que daqueles que não pertencem à família, esse fator é considerado positivo na continuidade do

conhecimento. De acordo com Rodrigues (2002), o aprendizado das atividades dos pais é a forma mais tradicional de transferência das informações, características das sociedades ditas da “tradição”.

Estes resultados foram confirmados pelas falas dos produtores, várias vezes, durante a pesquisa.

... eu uso essas plantas desde quando era menino, fui aprendendo com meu pai e com minha mãe; ... aprendi com meus pais e ensino pros meus filhos.

... desde a idade de mais novo a gente vai sabendo né. Os antigos, pai, avo, vão indicando, a gente vai aprendendo, né?

... o barbatimão, é um colosso. O uso dessa planta vem desde meus pais, avos. É um remédio que toda vida vem sendo testado. Outro dia, comprei uma mula e tava machucada, fiz melado de barbatimão e passei, cicatrizou rapidinho.

Dos informantes, 95,6% têm conhecimento sobre o uso das plantas medicinais utilizadas no manejo do gado de leite, há mais de 10 anos, e ainda se lembram de seus pais e avós utilizando as plantas no tratamento dos animais.

... eu me lembro do café. O avô do meu pai, falava que a raiz do café é um lombrigueiro de primeira, a folha é ótima para banhar local de pancada e o grão de café é bom para ferimento. Quanta utilidade tem a planta do café, né?

... na época, o gado era tratado assim. Meu pai era empregado e ganhava dinheiro catirando, comprava cavalo e gado com pisadura, com ferimento, animal que tinha pouco valor. Animais que o pessoal falava que não tinha recurso, ele comprava e curava com remédio natural, usava muito o barbatimão para feridas e vendia o gado. Então ele comprou umas terrinhas aqui e ali e começou a vida, catirando esses animais. Hoje, minha herança, essas terras vem dessas catiras...

Em relação à transmissão dos conhecimentos sobre o uso de plantas medicinais no gado, 73,13% dos entrevistados ensinam aos vizinhos, familiares ou pessoas da região e 26,88% não repassam seus conhecimentos.

... se alguém perguntar eu explico. O remédio caseiro é mais puro e é uma coisa que fica mais barato. Se você passou uma planta pra pessoa e deu resultado, ela fica mais satisfeita.

... nós indica. Igual eu falei com o farmacêutico. Aqui na beira da serra da canastra, tinha um fazendeiro aí, que rodou os quatro cantos do Brasil e não achou ninguém que curasse uma dor de rins que ele tinha. Ele curou com folha de erva-de-bicho de pau pombo. Tira ela na minguanete e banha o local. Curou ele.

... tem remédio que não dá pra ensinar, é forte, igual a carqueja, a arnica, tem que beber pouquinho, então a gente não ensina.

De acordo com Amorozo (1996), a sociedade humana acumula informações sobre o ambiente, possibilitando interações e praticando a sobrevivência.

3.3.3. Processo de cura das doenças, importância e realização dos cursos

Os produtores estão dispostos a adotar alternativas viáveis, no manejo do gado, e otimistas quanto à realização de cursos na comunidade rural e sobre a importância desses cursos (Figura 20).

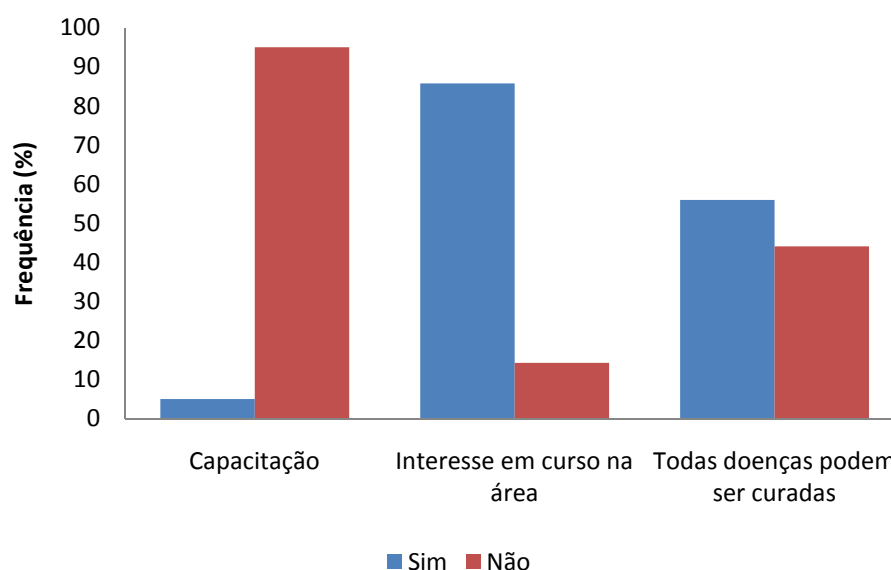


Figura 20 - Frequência relativa à capacitação, interesse e conhecimento sobre as plantas medicinais dos informantes dos três municípios da microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

Dos 162 informantes que têm conhecimento das plantas medicinais, apenas 5% já realizaram algum curso e 85,71% acham importante a realização de cursos na área.

é importante no sentido, porque se o produtor não tiver um recurso próprio, se depender só do veterinário, do remédio comprado, muitas das vezes passa da hora de socorrer o animal.

sim é importante, conforme a hora precisa desse tipo de planta, mas se tem prazo de ir no veterinário, consulta com ele também, hoje tem remédio pra tudo.

Quando questionados se todas as doenças podem ser curadas com uso de plantas medicinais, 55,97% dos informantes responderam que sim e 44,03% que não.

Os informantes que responderam positivamente afirmaram que as plantas podem curar todas as doenças, desde que tratadas no início.

... não existe medicamento sem planta não, os medicamentos são feitos das plantas.

A planta certa cura, mas se usar tem que persistir...

... o remédio depende da fé e de usar. Se usar sempre cura. Nos de primeiro não tinha veterinário, usava essas plantas do campo, era o remédio da criação.

... uso ervas ao longo de mais de 20 anos no gado. Todas as doenças se ministrado a tempo, cura sim. A maioria dos remédios é feito de plantas. Todas as doenças que dá na região dá pra curar com planta... Os mais antigos curava, os mais novos quer é praticidade.

Com relação aos entrevistados que responderam negativamente, as justificativas foram que os animais evoluíram (8,45%); há doenças que não podem ser curadas (60,56%), como o câncer, raiva, entre outras; as plantas estão ultrapassadas (8,45%) e por outros motivos (22,54%).

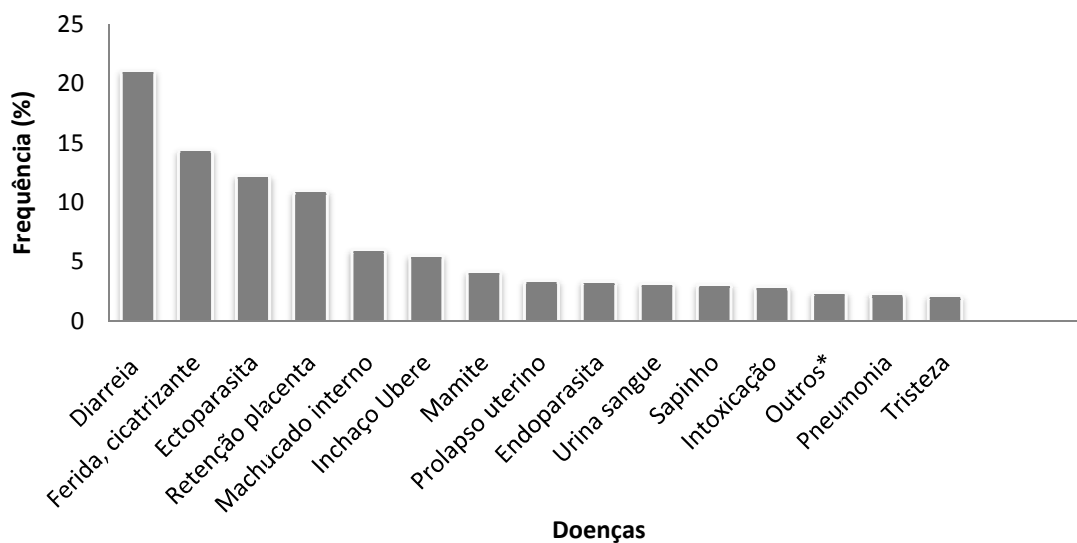
Hoje a medicina tá muito avançada, essas plantas caíram do galho. Hoje é medicamento veterinário.

Hoje não uso mais plantas no gado, mas as que usei não esqueci. Não uso porque com evolução e a utilização dos medicamentos comprados, esqueceu-se da utilização das ervas. Antigamente, era o que a gente tinha, não tinha opção.

A planta tinha efeito, quando não tinha antibiótico. Quanta doença adquiriu resistência, quantas doenças aumentaram com o uso sem controle do medicamento... com o uso indevido do antibiótico mal usado. Outro dia, joguei produto para carrapato no gado, limpou tudo, não tinha um carrapato, dali a um mês tá cheio de carrapato, nem pulverizar tá valendo de mais nada.

3.3.4. Doenças do gado que são tratadas com uso de plantas medicinais

Foram registradas 28 afecções do gado leiteiro tratadas com plantas medicinais e as mais citadas estão representadas na Figura 21.



*Outros se referem à planta usada como alimento, desinfetante e plantas tóxicas ou no tratamento de doenças como olho machucado e picada de cobra.

Figura 21 - Frequência relativa à indicação de tratamento de doenças e parasitoses com uso de plantas medicinais citadas por produtores rurais da microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

As doenças e parasitoses do gado de leite que são frequentemente tratadas com plantas medicinais foram diarreias (21,08%), ferida (14,39%), ectoparasita (12,24%), retenção de placenta (10,92%), machucado interno (5,97%), inchaço do úbere (5,50%), mastite (4,15%), entre outras (Figura 21).

Monteiro et al. (2011), estudando o tratamento de animais com uso de plantas medicinais no Pará, encontraram que o maior número de espécies citadas foi no tratamento da diarreia e da cicatrização de feridas (16 espécies), seguido do uso de um repelente de moscas (10 espécies), anti-helmíntico (9 espécies) e no tratamento de problemas de pele (8 espécies). Estes resultados estão em consonância com os encontrados por Viu e Viu (2011) que, estudando plantas medicinais no tratamento de animais, relata as doenças tratadas com plantas medicinais que mostraram sinais clínicos visíveis e que são mais facilmente diagnosticáveis pelos entrevistados.

Em relação à eficiência do uso das plantas medicinais no tratamento das afecções do gado, 93,17% dos produtores responderam que houve resultados positivos, enquanto 7,41% não constaram bons resultados.

... a vaca tava ruim, pedi a nossa senhora, peguei um punhado de carqueja e dei pra vaca, deu umas quatro horas, ela melhorou, curei ela com carqueja, abaixo de Deus.

... tem umas plantas que é até boa, mas hoje todo mundo usa medicamento é da parte de veterinário lá né. Usava a folha da babosa pra diarreia, era bom né, mas hoje é terramicina.

... quando não tem medicamento, no aperto a gente usa e funciona. É desmazelo. O remédio é mais caro, mas a gente usa mais remédio comprado.

De acordo com Viu e Viu (2011), a indicação das plantas medicinais pelos informantes no tratamento dos animais significa alguma eficácia no tratamento. Marinho et al. (2007) relatam que o uso das plantas medicinais na terapêutica veterinária foi ressaltado como alternativa de tratamento viável, segura, de fácil obtenção e baixo custo.

3.4. Levantamento etnobotânico das plantas medicinais utilizadas no manejo do gado leiteiro

3.4.1. Identificação botânica das espécies

Foram registradas 215 espécies de plantas medicinais utilizadas no manejo do gado, na microrregião da Canastra, distribuídas em 73 famílias botânicas e as famílias com até seis espécies estão representadas na Figura 22.

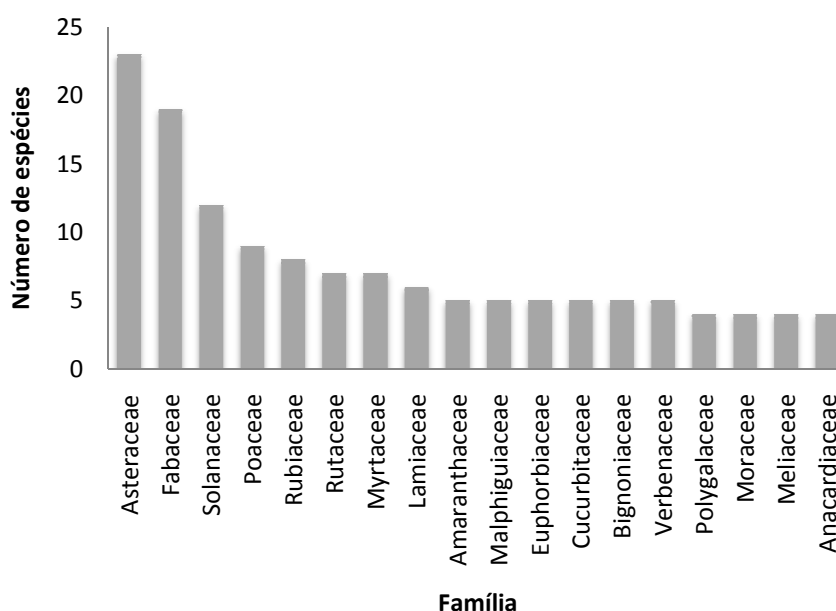


Figura 22 - Número de espécies de uso medicinal citadas por família botânica pelos informantes da microrregião da Canastra, MG, 2011-2012.

A família Asteraceae teve maior número de espécies registradas (23 espécies), provavelmente devido à grande diversidade de espécies na região estudada. Monteiro et al. (2011) e Rodrigues (2006), estudando o uso de plantas medicinais no tratamento de animais, no Amazonas, também registraram a família Asteraceae com o maior número de espécies relatadas. Outras famílias representativas em número de espécies foram a Fabaceae (19 espécies), Solanaceae (12 espécies) e Poaceae (9 espécies), Rubiaceae (8 espécies), Rutaceae (7 espécies), Amaranthaceae, Lamiaceae e Myrtaceae (6 espécies).

A presença destas famílias é comum em trabalhos com plantas medicinais, em áreas de Cerrado (MENDONÇA et al., 1998; RODRIGUES; CARVALHO, 2010; VIU; VIU, 2011). Rodrigues e Carvalho (2010) citam que as famílias Fabaceae e Asteraceae estão entre as mais representativas, na maioria dos levantamentos sobre plantas medicinais. Segundo Mendonça et al. (1998), famílias como a Fabaceae, Asteraceae, Poaceae, Rubiaceae, Myrtaceae e Euphorbiaceae possuem o maior número de espécies em todo o bioma Cerrado, o que explicaria a representatividade neste estudo. Mesfin et al. (2009), estudando o uso de plantas medicinais na medicina veterinária na Etiópia, registraram 33 famílias botânicas, que foram registradas neste estudo. De acordo com Silva e Casali (2000), grande parte das plantas medicinais utilizadas na América Latina pertence às famílias Asteraceae e Lamiaceae, caracterizadas pelo maior número de espécies ricas em princípios ativos.

3.4.2. Plantas cultivadas e espontâneas

Para determinação do índice de diversidade, as plantas foram classificadas em cultivadas e espontâneas (Tabela 5).

Das espécies citadas, 61,92% crescem espontaneamente em ambientes naturais, enquanto 38,07% são cultivadas localmente.

Com base no número de citações por espécie, por município e por origem biogeográfica, foi possível calcular o índice de diversidade de Shanon-Wiener nestas localidades. Os valores dos índices de diversidade estão relativamente uniformes nas três regiões da microrregião Canastra e correspondem a 3,37 (LN) e 3,67 (LN) em Medeiros; 3,42 (LN) e 3,70 (LN) Bambuí; 3,47 (LN) e 3,62 (LN) em Tapiraí, nas espécies cultivadas e espontâneas, respectivamente. A diversidade dos usos das espécies é alta ($H' = 4,42$) e inferior aos valores encontrados por Cunha e Bartolotto (2011), em áreas de Cerrado ($H' = 5,03$).

Tabela 5 - Índice de diversidade das plantas citadas pelos produtores rurais na microrregião da Canastra, MG, 2011-2012

Local/status ecológico	Total de citações	Índice de Shannon-Wiener		Equitabilidade	Riqueza
		Base 10	Base e		
Microrregião Canastra					
Cultivada	951	1,48	3,53	0,80	83
Espontânea	1516	1,68	3,86	0,79	135
Total	2467	1,92	4,42	0,82	218
Medeiros					
Cultivada	323	1,41	3,37	0,83	58
Espontânea	444	1,59	3,67	0,83	84
Total	767	1,85	4,25	0,86	142
Bambuí					
Cultivada	493	1,49	3,42	0,81	68
Espontânea	853	1,61	3,70	0,80	105
Total	1346	1,85	4,21	0,82	173
Tapiraí					
Cultivada	135	1,51	3,47	0,90	47
Espontânea	219	1,57	3,62	0,87	63
Total	354	1,84	4,24	0,90	110

A equitabilidade na amostra total foi mediana (0,80 a 0,90) e o município de Tapiraí, o índice foi maior ($e = 0,90$) em relação aos outros municípios. De acordo com Amorozo (2002) e Cunha e Bartolotto (2011), alta equitabilidade significa que o conhecimento sobre o uso terapêutico de plantas tem distribuição uniforme entre os indivíduos da amostra estudada.

Em Medeiros, Bambuí e Tapiraí, MG, as espécies espontâneas estão com maior equitabilidade. Neste estudo, foram incluídas espécies espontâneas que eram cultivadas pelos moradores. Por meio das informações de campo, foi verificado que grande parte dos produtores rurais da região utiliza espécies nativas encontradas nas áreas de reserva, presentes na roça ou no pasto, além das plantas que nascem espontaneamente ao redor dos estábulos ou casas.

Amorozo (2002) cita que o maior uso de plantas nativas ou espontâneas reflete a riqueza florística total, a disponibilidade de habitat (floresta, Cerrado, vegetação

secundária) e o fato de que as populações demandam, efetivamente, o ambiente, na procura de plantas medicinais.

3.4.3. Coleta das espécies medicinais

Os informantes foram questionados sobre quando coletam as plantas medicinais e 66% informaram coletar a planta durante todo o ano e quando o gado aparece com alguma doença. Os 31% dos informantes que afirmaram coletar as plantas em alguma fase da lua, afirmaram ser a lua nova a melhor época de coleta das folhas. Nesta fase da lua, a planta dá muitos ramos, a força da planta está acima da terra. Na lua minguante, o melhor é colher raízes, pois a força da planta está debaixo da terra.

costumo observar a lua, na lua minguante a planta é melhor, dá menos ramo, mas é bem melhor, na nova dá mais é rama.

Os resultados encontrados no presente estudo foram semelhantes aos encontrados por Rodrigues (2002), em estudo na comunidade de Miguel Rodrigues, em Minas Gerais, onde os informantes indicaram coletar mais as plantas medicinais na lua minguante e apenas um informante indicou a lua nova. Foi relatada também a realização da coleta antes do sol nascer (3%). De acordo com estes informantes, é o melhor período de coleta de algumas plantas, como a Santa-Bárbara (*Melia azedarach* L.), pois neste período há maior eficiência de uso.

Quando questionados sobre o que observam na planta no momento da coleta, todos os informantes responderam conhecer as plantas de horta pelo cheiro ou pelo aspecto (folhas, cor). Entretanto, com relação a plantas do mato, 5% responderam que nessa coleta deve ir alguém que conhece muito, pois como não usam sempre estas plantas, têm dúvidas na coleta. O restante não tem dúvidas, reconhece a planta pelas folhas, tato e aparência geral.

tem muitas plantas que deve ser usada, tem até as do meio do mato e tem que ir com gente que conhece, tem muita planta parecida e tem as plantas venenosas.

3.4.4. Formas de preparo e restrição de uso C

Foram registradas plantas relatadas pelos informantes com restrição de uso (Quadro 1).

Quadro 1 - Espécies medicinais com restrição de uso, de acordo com os informantes da microrregião da Canastra, MG, 2011-2012

Restrição de uso	Planta	Motivo
Animais prenhes	Barbatimão <i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville.	Abortiva
	Carqueja <i>Baccharis trimera</i> (Less) DC.	Em excesso é tóxica; abortiva
	Timbó	Abortivo
Fêmeas leiteiras	Anil <i>Indigofera suffruticosa</i> Mill	Pode causar aborto e esterilidade
	Alho <i>Allium sativum</i> L.	Causa sabor no leite
Bezerros	Alecrim do campo <i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Enfraquece o animal em excesso
	Inhame do sul <i>Joannesia princeps</i>	Provoca diarreia em excesso
Animais em geral	Piteira <i>Agave americana</i> L.	Tóxica em excesso, pode piorar
	Assa peixe <i>Vernonia polyanthes</i> Less.	Ataca o coração.
	Sambaíba <i>Curatella americana</i> L.	Causa esterilidade.

De acordo com o modo de uso das plantas, verificou-se que os métodos utilizados foram classificados em decocção, maceração, pó, suco, melado, aplicação local, pomada, azeite, “in natura” e látex (Quadro 2).

A forma de uso mais utilizada foi o chá por decocção (54,11%), seguida pela maceração (10,48%) e pó (7,56%), entre outros (Figura 23).

Com relação ao uso, o chá foi relatado como método de uso por 56% dos informantes, sendo 90,9% das preparações, utilizando apenas uma única planta. Resultados semelhantes foram registrados por Monteiro et al. (2011) e Rodrigues e Carvalho (2010), em estudo de plantas medicinais encontrando, entre as formas mais utilizadas das plantas, o chá por decocção. De acordo com Kffuri (2008), a forma de preparo é importante na conservação e extração dos princípios ativos das plantas medicinais e, conseqüentemente, sobre sua eficácia terapêutica.

Quanto à administração do preparado, foi recomendado o uso oral (54,64%), banhar ou passar no local (38,46%), pulverização no gado (5,17%) e aplicar diretamente no local (1,73%).

Quadro 2 - Descrição das formas de uso utilizadas na microrregião da Canastra, MG, 2011-2012

Forma de preparo	Descrição
Decocção	Colocar a parte da planta em água fervente. Cobrir e deixar ferver. A seguir coar e dar ao animal.
Maceração	A planta fresca é triturada ou amassada num pilão ou liquidificador. Quando retirar o sumo das partes do vegetal, misturar água e dar ao animal.
Pó	A planta é seca e triturada. Pode ser misturada em preparados, pomada, misturas de plantas ou somente na água.
Suco	Retirar o suco dos frutos e dar ao animal
Melado	Ferver a casca do vegetal até ocorrer a formação do melado.
Pomada	A pomada é preparada com o sumo, pó das partes do vegetal, misturada com gordura animal ou vegetal.
Aplicação local	Aplicação da planta macerada diretamente no local a ser tratado. Também se pode aquecer o fruto ou a folha e colocar no local a ser tratado.
Azeite	É obtido a partir das sementes da planta que contém óleo. Este óleo é extraído e armazenado.
In natura	Passar em um ralador parte do vegetal ou picar.
Tintura	A planta é lavada, seca e colocada em recipiente de vidro. Após, é acrescentado álcool e armazenado por 12 dias, em local escuro.
Látex	Secreção esbranquiçada produzida por algumas plantas quando seus caules são feridos.
Pasta ou creme	Cozinhar o vegetal até derreter. Amassar e passar no local
Infusão	Lavar o vegetal, secar e colocar num recipiente com água fervida.

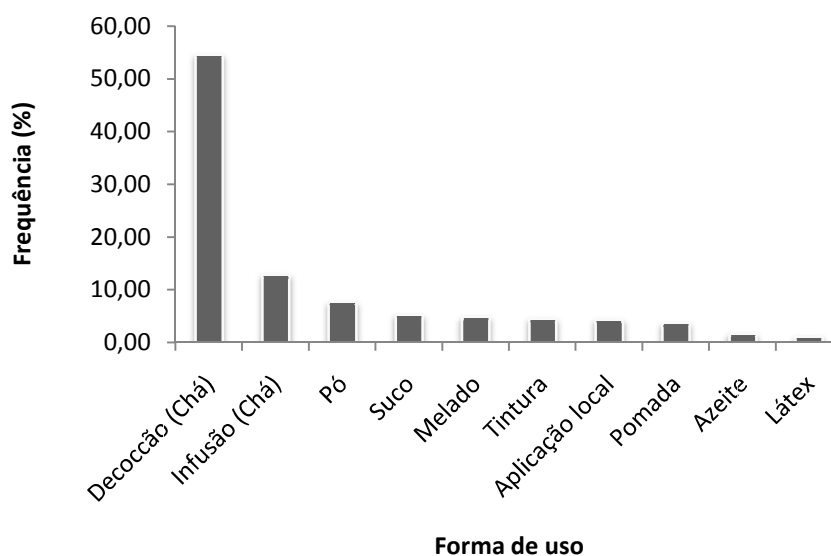


Figura 23 - Frequência percentual relativa à forma de uso das plantas utilizada pelos informantes da microrregião da Canastra, MG, no período de 2011-2012.

Em relação ao armazenamento das plantas, 94,34% dos informantes coletam a planta somente no momento de aplicação e 5,66% armazenam as plantas na forma de “pomada”, “melado” (xarope) ou secas.

Você tendo a planta, você colhe e usa, e se precisar tem mais para colher, agora se não tiver tem que guardar.

3.4.5. Partes vegetais utilizadas e hábito de crescimento

São utilizadas todas as partes da planta: folha, caule, casca, raiz, fruto, semente, látex, inclusive toda a planta, sendo as folhas a parte mais comumente usada (Figura 24).

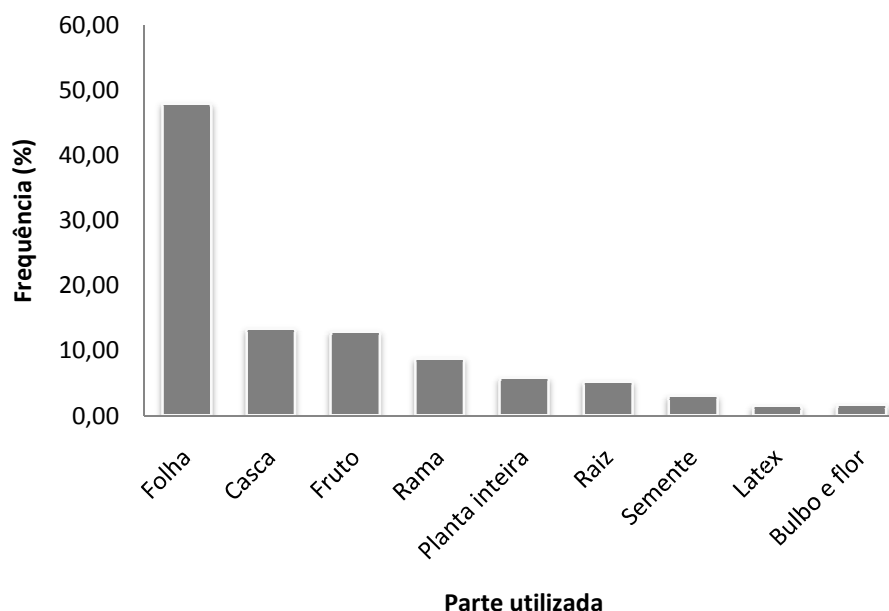


Figura 24 - Frequência percentual relativa às partes das plantas medicinais utilizadas no tratamento das doenças na microrregião da Canastra, MG, no período de 2011-2012.

Das partes das plantas que são empregadas no preparo dos remédios, houve predomínio das folhas (48%), seguido pela utilização da casca (13%), fruto (13%) e rama (9%). Resultados semelhantes foram obtidos por Kffuri (2008) e Monteiro et al. (2011), que citaram que as partes das plantas que foram mais utilizados na preparação

de medicamentos etnoveterinários foram as folhas (47% e 56%) e a casca (6% e 18%), respectivamente. Marodin e Baptista (2001) relatam que o uso de folhas revela o cuidado na conservação do recurso vegetal, pois a retirada, desde que não excessiva, não prejudica a planta.

A participação do vegetal nos preparados variou de acordo com as plantas utilizadas e com o tratamento. Várias partes da planta podem ser utilizadas no mesmo preparado. Os compostos destinados à inibição da atividade antimicrobiana estão em menor concentração nas folhas e sementes das espécies vegetais, e estão em maior quantidade nas cascas de espécies como o *Stryphnodendrum obovatum* - barbatimão (VASCONCELOS et al., 2004).

Em relação ao hábito de crescimento entre as espécies, a maior frequência relativa foi o porte herbáceo (42,66%), seguido do arbóreo (27,06%), arbustivo (18,81%), trepadeira (5,96%) e subarbusativa (5,5%). Estes resultados divergem dos observados por Viu e Viu (2011) no estudo das espécies de uso animal, em Jataí, GO, pois encontrou predominância do hábito arbóreo (44%) e arbustivo (28%).

3.4.6. Consenso de uso principal corrigido (CUPc)

No Quadro 3, constam as 215 espécies de plantas medicinais registradas na microrregião da Canastra, nos municípios de Medeiros, Bambuí e Tapiraí, MG, utilizadas no controle ou tratamento de doenças do gado leiteiro. As espécies estão listadas em ordem alfabética por nome popular, identificação botânica, hábito de crescimento, origem biogeográfica, parte usada, indicação, forma de uso, município e consenso de uso principal.

O consenso de uso principal das espécies (CUPc) foi calculado com base em todas as espécies citadas com mais de duas citações. Os valores do CUPc das 215 espécies medicinais deste estudo variou de 0 a 100. O grupo das espécies pouco utilizadas pela população rural no tratamento do gado (CUPc = 0 a 10) foi o maior grupo, correspondendo a 84,49% das citações deste estudo, 1% das plantas tem uso intermediário (CUPc = 11-45), apenas 5,5% são muito utilizadas pelos informantes (CUPc = 46 a 100).

Plantas com valores de CUPc elevados podem sugerir real efetividade no tratamento da doença (FRIEDMAN et al., 1986). De acordo com Friedman et al (1986), este índice pode facilitar a seleção de espécies com eficiência de uso que,

posteriormente, podem ser destinadas a pesquisas que possam provar eficácia de seus princípios ativos.

As plantas medicinais com maior CUPc, utilizadas pela população rural da microrregião da Canastra, no tratamento do gado leiteiro, em ordem crescente, foram: Arnica (*Lychnophora pinaster* Mart.) = 46,34; Mentrasto (*Ageratum conyzoides* L) = 48,78; Erva Santa Maria (*Chenopodium ambrosioides* L) = 60,16; Goiabeira (*Psidium guajava* L.) = 78,86; Maneturé (*Leonurus sibiricus* L.) = 87,8; Feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) = 91,06; Fumo (*Nicotiana tabacum* L.) = 91,06; Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville) = 97,56; Limão Capeta (*Citrus limonia* (L.) Osbeck) = 97,56; Carqueja (*Baccharis trimera* (Less.) DC.) = 97,56.

Dentre as espécies nativas com maior CUPc, o Barbatimão e a Arnica estão incluídas na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção (IBAMA, 2012), na categoria de rara e vulnerável, respectivamente. Destaca-se a urgência do manejo sustentável na região e do estudo do cultivo de espécies medicinais como a arnica (*Lychnophora ericoides* Mart.). Também através de ações educativas sistemáticas, nas comunidades, é possível redirecionar o foco de interesse da população rural para revalorização dos produtos do cerrado, instigá-los para ficarem atentos à emergência de novos mercados e da necessidade de preservação do meio ambiente.

Quadro 1 - Espécies de uso medicinal citadas pelos produtores rurais dos municípios de Medeiros, Bambuí e Tapiraí, 2011-2012

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Abacate <i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	Arbo	C	Semente Folha	Diarréia Cólica Urina sangue	Ralar e deixar o animal comer. Chá com limão, carqueja, carrapicho beijo boi, cana de macaco e chapéu de couro. Ingestão.	M/B/T	10,57
Abóbora <i>Cucurbita pepo</i> L.	Cucurbitaceae	Herb	C	Semente	Endoparasita Mastite Úbere inchado	Ralar e colocar na ração. Pasta; misturar sal. Passar no local.	M/B/T	7,32
Abobrinha-do-campo <i>Cayaponia tayuya</i> (Vell.) Cogn.	Cucurbitaceae	Trep	E	Fruto	Diarréia Antibiótico	Ralar e colocar na ração.	M	
Açafrão <i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae	Herb	C	Raiz	Ferida Secar quartos Fratura Problemas de casco	Chá com sal e leite; Banhar. Macerar; misturar azeite de mamona. Passar no local. Fritar o açafrão na manteiga e passar no local. Aplicação local.	M/B/T	9,76
Alecrim-da-horta <i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae	Herb	C	Folha	Úbere inchado Machucado interno Prolapso uterino	Tintura. Passar no local.	M/T	2,44

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Alecrim-do-campo <i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Astereaceae	Arb	E	Folha	Fratura Secar quartos Ferida Mastite Úbere inchado Prolapso uterino Retenção de placenta Inapetência alimentar	Chá com sal. Banhar. Chá. Ingestão.	M/B/T	19,51
Alfavaca <i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	Sab	C	Folha	Mastite	Chá. Banhar.	M/B/T	6,50
Algodão <i>Gossypium hirsutum</i> L.	Malvaceae	Sab	C	Folha	Úbere inchado Carbúnculo Prolapso uterino	Chá. Ingestão. Ferver com folha de sangra d'água. Banhar.	B	2,44
Alho <i>Allium sativum</i> L.	Alliaceae	Herb	C	Bulbo	Ectoparasita Carbúnculo Mastite Tristeza	Chá. Ingestão. Macerar, misturar álcool e fumo. Pulverizar. Pó. Colocar no sal mineral. Picar folhas de eucalipto e misturar com alho. Colocar na ração. Infusão. Aplicar intramamário.	M/B/T	13,82
Amarelinho, cabo verde <i>Senna macranthera</i> (Collad.) H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae	Arbo	E	Raiz	Inapetência alimentar	Chá com calunga. Ingestão.	M	

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Amendoim do campo, amarelinho <i>Platypodium elegans</i> Vogel.	Fabaceae	Arbo	E	Raiz	Inapetência alimentar Endoparasita	Picar e colocar na ração.	B	2,44
Amescla; amesca <i>Protium spruceanum</i> Benth.) Engl.	Burseraceae	Arbo	E	Látex	Endoparasita	Ingestão.	B	
Amora branca ou do campo <i>Rubus brasiliensis</i> Mart.	Rosaceae	Herb	E	Fruto	Sapinho Mastite	Macerar. Passar no local. Chá. Aplicar intramamário.	M	2,44
Amoreira <i>Morus nigra</i> L.	Moraceae	Arbo	E	Látex	Ectoparasita	Látex. Passar no local.	B/T	
Anil coreana, anilão <i>Cestrum laevigatum</i> Schldtl.	Solanaceae	Arb	C	Folha	Tóxica	Abortiva.	M/B/T	53,66
Anil da horta; anilzinho <i>Indigofera suffruticosa</i> Mill	Fabaceae	Arb	C	Folha Raiz	Urina sangue Endoparasita Retenção de placenta Tóxica	Chá; pode acrescentar folha de lima. Ingestão.	M/B/T	4,07
Araruta <i>Maranta arundinacea</i>	Marantaceae	Herb	C	Raiz	Diarréia	Pó. Ingestão.	M/B	
Araucária <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Araucariaceae	Arbo	C	Folha	Ectoparasita	Picar as folhas e colocar na ração. Tintura. Diluir na água por 7 dias. Pulverizar.	M/B	

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Arnica <i>Lychnophora pinaster</i> Mart.	Asteraceae	Sab	E	Folha	Mastite Secar quarto Fratura Pneumonia Diarréia Machucado Úbere inchado Prolapso uterino Curar umbigo Retenção de placenta Ectoparasita	Chá; pode acrescentar sal ou fumo; ou eucalipto; ou azeite de mamona. Banhar o local. Tintura com carobinha e carqueja. Passar local. Chá; pode juntar cinza. Ingestão. Chá com cipó de São João. Pulverizar.	M/B/T	46,34
Aroeira <i>Myracrodruom urundeuva</i> (Engler) Fr. Allem	Anacardiaceae	Arbo	E	Flor	Cicatrizante Antiinflamatório	Tintura. Passar no local.	B	
Arroz <i>Oryza sativa</i> L.	Poaceae	Herb	C	Semente	Diarréia	Usar a água de cozimento do arroz. Ingestão.	B	2,44
Arruda <i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Sab	C	Folha	Olho machucado Antiinflamatório Mastite	Macerar ou chá. Passar no local.	M/B/T	10,57
Articunzinho <i>Duguetia furfuracea</i> (A. St. Hil.) Benth. & Hook. f.	Annonaceae	Herb	E	Folha	Anti-hemorrágico	Chá. Ingestão.	B	3,25
Articum cagão <i>Annona cacans</i> Warm.	Annonaceae	Arbo	E	Folha	Diarréia	Chá. Ingestão.	T	

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Assa-peixe <i>Vernonia polyanthes</i> (Spreng.) Less.	Asteraceae	Arb	E	Folha	Tristeza Pneumonia Diarréia Retenção de placenta Machucado interno Endoparasita Antibiótico Anti-hemorragico Ectoparasita Picada cobra Machucado	Chá. Ingestão. Macerar; pode acrescentar maneturé, mentrasto, limão, pó de café; ou sabugo de milho e misturar assa peixe; ou juntar bicarbonato de sódio; ou misturar terramicina. Ingestão. Macerar com sal. Banhar local. Chá com a casca do cedro, suco de limão e cinza do assa peixe. Ingestão.	B/T	32,52
Assa-peixe roxo; assa- peixe preto <i>Vernonia ensifolia</i> Mart	Asteraceae	Arb	E	Rama Raiz	Diarréia Tristeza Picada cobra	Chá. Banhar o local. Chá; pode acrescentar com vassourinha doce; ou casca de goiabeira. Ingestão.	M/B/T	3,25
Babosa <i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Asphodelaceae	Herb	C	Folha	Retenção placenta Cicatrizante	Macerar. Ingestão. Aplicação local.	M/T	4,07
Bálsamo <i>Myroxylon peruiiferum</i> L. f.	Fabaceae	Arbo	Co	Folha	Cicatrizante Diarréia	Macerar; pode misturar sal. Passar no local e ingestão.	M/B	9,76

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Bananeira <i>Musa</i> sp.	Musaceae	Herb	C	Folha	Retenção de placenta Tristeza Intoxicação Prolapso uterino Cicatrizante Diarréia Endoparasita Inapetência alimentar Urina sangue Anti-hermorrágica	Macerar ou picar. Ingestão ou banhar. Chá. Ingestão. Aplicação local.	M/B/T	26,83
Barbaço; bálsamo do mato <i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schltdl	Scrophulariaceae	Arb	E	Folha Rama	Úbere inchado Mastite Retenção de placenta Pneumonia Diarréia Inapetência alimentar Febre Antibiótico Ferida Machucado interno	Chá; pode juntar sal; ou misturar a casca de barbatimão; ou cidra; ou erva Santa Maria; ou casca de barbaço; ou goiabeira, pau terra e embaúba. Banhar. Chá; pode acrescentar carqueja. Ingestão.	M/B/T	28,46
Barbatimão <i>Stryphnodendron barbatimam</i> (Mart.) Coville.	Fabaceae	Arbo	E	Casca	Curar casco Ectoparasita Ferida e cicatrizante Prolapso uterino Úbere inchado Diarréia Retenção de placenta	Melado; pode acrescentar a casca com limão; ou casca com barbaço; ou raiz do pé de perdiz; passar local. Chá; pode acrescentar goiabeira, pau terra e embaúba. Ingestão. Pó. Passar no local.	M/B/T	97,56
Batata Doce (L.) Lam.	Convolvulaceae	Herb	C	Raiz Folha	Ferida Mastite	Pó. Passar no local. Chá. Banhar.	B	2,44

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Batata infalível; jalapa; Taia; batata da itaiá <i>Mirabilis jalapa</i> L.	Nyctaginaceae	Herb	E	Raiz	Inapetência alimentar Endoparasitose Diarréia	Ralar e colocar na ração.	M/B/T	8,13
Beladona <i>Datura suaveolens</i> (Willd.) Bercht. & J. Presl	Solanaceae	Arb	C	Flor Folha	Cicatrizante Mastite Retenção de placenta Úbere inchado Prolapso uterino	Pomada. Ferver com banha de porco, folha fumo, folha eucalipto e pau de ipê. Misturar óleo diesel. Passar no local. Chá; pode acrescentar sal; ou mentrasto; ou goiabeira; ou feijão torrado, beladona carqueja e misturar cinza. Banhar.	M/B/T	21,95
Boldo <i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	Lamiaceae	Herb	C	Folha	Diarréia Tristeza	Macerar. Ingestão. Chá e misturar bicarbonato de sódio. Ingestão.	M/B/T	13,01
Borrão de candeia <i>Stachtarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl.	Verbenaceae	Herb	E	Folha	Mastite Úbere inchado Ferida Problema casco Queda pelo	Chá com sal. Banhar.	B	4,88
Bosta de porco <i>Heteropterys aphrodisiaca</i> Machado	Malpighiaceae	Herb	E	Raiz	Diarréia	Macerar e misturar na água. Ingestão.	B	
Botica inteira, moça bonita, cabão de bugre <i>Bredemeyera floribunda</i> Willd.	Polygalaceae	Arb	E	Raiz	Sarna	Infusão. Banhar local.	B	2,44
Braúna <i>Melanoxylon brauna</i> Schott.	Fabaceae	Arbo	E	Semente	Tóxica Abortiva	ABORTIVA.	B	
Bucha, bucha paulista <i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.	Curcubitaceae	Trep	C	Fruto	Inapetência alimentar Endoparasita	Picar. Ingestão.	M/B/T	2,44

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Bugre do campo <i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	Rubiaceae	Arb	E	Folha	Inapetência alimentar Diarréia	Pó. Misturar folhas da sete sangria, bugre e cinza sabugo. Colocar no sal. Ingestão. Melado. Ingestão.	M/B	
Buriti <i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Arecaceae	Arbo	C	Óleo	Picada de cobra	Óleo. Passar no local.	B	
Cafê <i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	Arb	C	Semente	Diarréia Retenção de placenta Tristeza Pneumonia Intoxicação Ferida Machucado interno	Pó; misturar com ovo e dar ao bezerro; ou colocar bicarbonato de sódio. Ingestão. Chá; misturar maneturé; pode misturar cibalena; ou acrescentar carqueja e sumo de limão. Ingestão. Macerar; misturar com sumo do assa peixe, maneturé, mentrasto, pó café e limão. Ingestão. Pó, colocar no local com ou sem sal.	M/B/T	21,95
Cajuzinho do cerrado <i>Anacardium humile</i> A. St-Hil	Anacardiaceae	Arbo	E	Folha	Úbere inchado	Chá das folhas mais vermelhas. Banhar.	B	
Calunga <i>Simaba ferruginea</i> A. St-Hil.	Simaroubaceae	Arb	E	Raiz	Diarréia Tristeza Retenção de placenta Inapetência alimentar	Chá; pode acrescentar maneturé; ou amarelinho. Ingestão. Infusão. Ingestão.	M/B/T	19,51
Camará-de-espinho <i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae	Herb	E	Folha Rama	Úbere inchado Prolapso uterino Retenção de placenta Diarréia	Chá ou macerar. Ingestão ou banhar local.	M/B/T	11,38

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Camboatá <i>Cupania vernalis</i> Camb.	<i>Sapindaceae</i>	Arbo	E	Folha Casca	Prolapso uterino Secar quarto Picada de cobra Ferida	Chá. Banhar.	M/B/T	6,50
Cana-de-açúcar <i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	Herb	C	Caule	Intoxicação Anti-hermorrágico	Melado; acrescentar manteiga de porco; ou juntar terra de formigueiro; ou erva Santa Maria. Ingestão.	M/B/T	20,33
Cana-de-macaco <i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe var. <i>Spiralis</i>	Zingiberaceae	Herb	C	Folha	Urina sangue	Chá. Ingestão.	M/B/T	7,32
Canela <i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume	Lauraceae	Arbo	C	Folha	Diarréia	Chá e misturar com fubá. Ingestão.	M	
Cânfora, canforinha <i>Artemisia camphorata</i> Vill.	Asteraceae	Herb	C	Folha	Úbere inchado Machucado interno Fratura	Tintura. Banhar.	M	2,44
Capeba <i>Piper umbellatum</i> L.	<i>Piperaceae</i>	Sab	E	Folha	Carbúnculo	Chá. Ingestão.	M	
Capim-gordura <i>Melinis minutiflora</i> Beauv	Poaceae	Herb	E	Folha	Ectoparasita Úbere inchado Mastite Retenção de placenta Ferida	Tintura. Pulverizar. Chá. Ingestão. Chá com coitezinho. Banhar.	M/B/T	7,32
Capim-Mombeca <i>Tristachya chrysothrix</i> Ness.	Poaceae	Herb	E	Folha Raiz	Úbere inchado	Chá. Banhar local.	B	
Capitinga <i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	Poaceae	Herb	E	Rama	Causa tontura		M	
Cara do ar <i>Dioscorea alata</i> L.	Dioscoriaceae	Trep	C	Fruto	Ferida	Aplicação local.	M	

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Carapiá <i>Dorstenia brasiliensis</i> Lam.	Moraceae	Herb	E	Raiz	Diarréia	Chá. Ingestão.	M/T	
Cariru-de-veado <i>Talinum patens</i> (L.) Willd.	Portulacaceae	Herb	E	Folha	Mastite Diarréia Retenção de placenta	Chá. Ingestão.	B/T	2,44
Caruru de porco espinho, cariru da horta <i>Amaranthus viridis</i> L.	Amaranthaceae	Herb	E	Raiz Folha	Mastite Úbere inchado Antiinflamatório Inapetência alimentar	Chá; pode acrescentar sal. Banhar. Picar e dar para animal.	M/B/T	4,88
Carobinha, carobinha-do-campo <i>Jacaranda decurrens</i> Cham.	Bignoniaceae	Arb	E	Folha Raiz	Figueira Antitóxico Ferida Diarréia Inapetência alimentar	Tintura; pode acrescentar arnica e carqueja. Diluir com 50% de água e passar no local. Pó, chá ou infusão. Ingestão.	M/B	8,94

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Carqueja <i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Asteraceae	Herb	E	Partes aéreas Raiz	Intoxicação Retenção de placenta Urina sangue Diarréia Tristeza Antibiótico Ectoparasita Mastite Úbere inchado Ferida Endoparasitose Febre Inapetência alimentar Desinfetante	Chá; pode carqueja ou barbaçu; ou Bicarbonato Sódio; ou feijão torrado, beladona, carqueja e cinza; ou misturar terra formigueiro; ou pó café e sumo de limão; ou com 3 folhas quina, 3 pontas carqueja, Santo Antonio. Misturar cinza e sal. Ingestão. Macerar; pode misturar polvilho; ou erva Santa Maria; ou jurubeba, limão, bicarbonato e sal. Ingestão. Infusão com limão, abacate, carrapicho beijo boi, cana de macaco e chapéu de couro. Ingestão. Chá. Pulverizar. Chá; pode acrescentar arnica e sal. Banhar local. Macerar junto com o picão. Aplicar intramamário. Tintura; pode juntar carobinha e arnica; ou guanchuma, eucalipto e picão preto. Passar local.	M/B/T	95,56
Carrapicho beijo de boi <i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	Fabaceae	Herb	E	Planta inteira Semente	Urina sangue Antibiótico Alimento	Chá com limão, carqueja, abacate, cana de macaco e chapéu de couro; ou Bicarbonato Sódio. Ingestão. Comer a semente.	M/B	4,07

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Catingueira <i>Caesalpinea pyramidalis</i>	Fabaceae	Arb	E	Rama	Inapetência alimentar	Chá. Ingestão.	T	
Cebola <i>Allium cepa</i> L.	Alliaceae	Herb	C	Bulbo	Picada cobra	Aplicação local.	T	
Cedro <i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	Arbo	E	Casca	Retenção de placenta Diarréia Úbere inchado Prolapso uterino Antibiótico	Chá; pode acrescentar cinza e sal torrado; ou de laranja, eucalipto, cinza e sal; ou limão e cinza do assa peixe; ou cinza feijão andu; ou carqueja. Ingestão. Infusão. Ingestão. Chá. Banhar.	M/B	15,45
Chapéu de couro <i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schltdl.) Micheli	Alismataceae	Herb	E	Folha	Urina sangue	Chá com limão, carqueja, carrapicho beijo boi, cana de macaco e abacate. Ingestão.	M/T	12,20
Chorão, muchoco <i>Amaranthus spinosus</i> L.	Amaranthaceae	Herb	E	Casca	Machucado	Chá. Passar no local.	B	
Cicuta <i>Conium maculatum</i>	Apiaceae	Arb	E	Planta	Tóxica	TÓXICA	B	
Cidra <i>Citrus medica</i> L.	Rutaceae	Arbo	C	Folha	Úbere inchado	Chá com fumo e barbaço. Banhar.	B	
Cipó-Baçana, barsana (cheira canela - brejo) <i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	Fabaceae	Trep	E	Caule	Retenção de placenta Úbere inchado	Chá. Ingestão.	T	
Cipó-bordo, cipó-cabloco <i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil.	Dilleniaceae	Trep	E	Folha Casca	Úbere inchado Carbúnculo	Chá. Banhar.	M/B	2,44
Cipó-capivara <i>Apodanthera smilacifolia</i> Cong.	Curcubitaceae	Trep	E	Ramo	Febre Pneumonia	Chá. Ingestão.	M/B/T	5,69

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Cipó-imbé <i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott ex Endll.	Araceae	Arb	E	Banana Folha	Prolapso uterino Brilho no pelo Retenção de placenta	Chá; pode acrescentar camboatá. Banhar. Chá. Ingestão.	B/T	4,88
Cipó-prata <i>Banisteriopsis</i> <i>argyrophylla</i> (A. Juss.) B. Gates	Malpighiaceae	Trep	E	Casca Raiz	Febre	Chá. Ingestão.	M/B	
Cipó-São-João <i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers.	Bignoniaceae	Trep	E	Rama	Endoparasita Ectoparasita	Chá. Ingestão. Chá com arnica. Pulverizar.	B/T	3,25
Citronela <i>Cymbopogon winterianus</i> Jowitt ex Bor	Poaceae	Herb	C	Folha	Ectoparasita	Chá com Santa Bárbara. Pulverizar. Tintura; pode acrescentar raiz de erva cidreira. Pulverizar.	M/B/T	9,76
Coité-do-Cerrado <i>Crescentia cujete</i> L.	Bignoniaceae	Arbo	E	Folha	Mastite	Chá. Banhar.	M	
Coitezinho-do-campo, sambaibinha <i>Davila rugosa</i> Poir	Dilleneaceae	Sab	E	Rama	Machucado interno Prolapso uterino Cicatrizante Mastite Úbere inchado Urina sangue	Chá; ou acrescentar capim gordura e sal. Banhar. Chá. Ingestão.	M/B/T	6,50
Confrei <i>Symphytum officinale</i> L.	Boraginaceae	Herb	C	Folha	Ferida Problemas de casco	Aplicação local. Chá com sal. Banhar.	M/B	2,44
Copaíba, pau-de-óleo <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Fabaceae	Arbo	C	Óleo Látex	Cicatrizante Fratura	Óleo. Passar no local.	M/B/T	10,57
Coração-de-Jesus <i>Mikania cordifolia</i> (L. f.) Willd.	Asteraceae	Trep	E	Folha	Cicatrizante	Chá. Passar no local.	M/B	

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Cordão-de-frade <i>Spermacoce verticillata</i> L.	Rubiaceae	Herb	E	Rama	Antibiótico	Chá. Ingestão.	M	
Cordão-de-frade, Cordão-de-São-Francisco <i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br.	Lamiaceae	Herb	E	Raiz	Diarréia	Chá. Ingestão.	M/B	5,69
Couve <i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	Herb	C	Folha	Intoxicação	Macerar. Ingestão.	M	2,44
Cravo-de-defunto <i>Tagetes erecta</i> L.	Asteraceae	Herb	C	Flor	Ectoparasita	Plantar próximo ao local de infestação.	M/T	2,44
Creme-do-campo <i>Oxalis hirsutissima</i> Mart.	Oxalidaceae	Arb	E	Raiz	Diarréia	Chá. Ingestão.	M/B/T	2,44
Cura-tombo <i>Hebanthe paniculata</i> Mart.	Amaranthaceae	Sub		Raiz	Inchaço úbere	Chá. Banhar.	B	
Didalo <i>Qualea</i> sp	Vochysiaceae	Arbo	E	Casca	Ferida	Chá. Banhar.	B	
Embaúba <i>Cecropia packystachya</i> Trécul.	Urticaceae	Arbo	E	Folha Casca Raiz	Ferida Fratura Diarréia Tristeza	Chá. Banhar. Aplicação local com resina de embaúba. Chá; pode acrescentar barbatimão, pau terra e embaúba. Ingestão.	B/T	10,57
Erva (mata o gado) <i>Palicourea marcgravii</i> A. St.-Hil.	Rubiaceae	Arb	E	Planta	Tóxica	TÓXICA. Folha usada no controle de rato.	M/B/T	85,55

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Erva-cidreira <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Poaceae	Herb	C	Folha Raiz	Ectoparasita Diarréia	Infusão; ou pode acrescentar Santa Bárbara. Pulverizar. Tintura com citronela. Pulverizar. Chá com maneturé e mentrasto. Ingestão.	M/B/T	14,29
Erva-de-bicho <i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	Polygonaceae	Herb	E	Folha	Diarréia Prolapso uterino	Chá. Ingestão. Chá com pimenta e erva passarinho. Banhar.	B/T	2,44
Erva-de-lagarto <i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Arb	E	Rama	Diarréia Tristeza	Macerar com carqueja. E misturar bicarbonato de sódio. Ingestão.	M	
Erva-de-passarinho <i>Struthanthus flexicaulis</i> Mart.	Loranthaceae	Trep	E	Rama	Diarréia Retenção de placenta Machucado Prolapso uterino Mastite	Chá. Ingestão ou passar no local Chá com pimenta e erva de bicho. Banhar.	M/B/T	6,50
Erva-moura <i>Solanum americanum</i> Mill.	Solanaceae	Herb	E	Planta inteira	Diarréia Antibiótico	Chá. Ingestão.	M	

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Erva-Santa-Maria <i>Chenopodium ambrosioides</i> L	Amaranthaceae	Herb	C	Folha	Ectoparasita Ferida Machucado interno Fratura Inchaço úbere Endoparasita Mastite Intoxicação	Tintura. Pulverizar. Pó. Ingestão. Aplicação local; pode juntar vassourinha doce, sal e vinagre; ou com resina de embaúba. Chá; ou pode acrescentar barbaço e ou maneturé. Banhar. Chá; pode misturar com caldo cana. Ingestão.	M/B/T	60,16
Espirradeira <i>Nerium oleander</i> L.	Apocynaceae	Arb	C	Planta	Tóxica	TÓXICA	B	
Estomalina <i>Vernonia condensata</i> Baker	Asteraceae	Arb	C	Folha	Diarréia	Chá. Ingestão.	M/B	

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Eucalipto <i>Eucalyptus</i> sp	Myrtaceae	Arbo	C	Folha	Retenção de placenta Ferida e cicatrizante Mastite Pneumonia Prolapso uterino Úbere inchado Desinfetante Ectoparasita	Chá; pode acrescentar sal e ou cinza; ou laranja, cinza e sal. Ingestão. Pomada. Misturar com folha fumo, flor de beladona e pau de ipê. Misturar óleo diesel. Passar no local. Chá; pode acrescentar arnica. Passar no local. Tintura com guanchuma, carqueja e picão preto. Picar as folhas e misturar com alho. Colocar na ração.	M/B/T	30,89
Fava-Santo-Inácio, Sucupira <i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	Fabaceae	Arbo	E	Fava	Endoparasita Ectoparasita	Picar e colocar na ração. Pó. Misturar no sal mineral.	B	2,44
Faveira <i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Fabaceae	Arbo	E	Fava	Tóxica	Chá. Pode acrescentar o cipó imbé; ou rama mandioca. Banhar.	B	
Fedegoso <i>Heliotropium indicum</i> L.	Boraginaceae	Herb	E	Folha	Ferida	Chá. Banhar local.	B	

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Feijão <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae	Herb	C	Planta inteira Semente	Retenção de placenta Mineral Inchaço úbere Ferida Machucado interno Mastite Intoxicação Diarréia Ectoparasita	Chá com cinza, cedro e sal torrado. Ingestão. Cinza; ou pode ferver junto com folha de laranja, eucalipto e sal; ou com casca de goiabeira; ou feijão torrado, beladona e carqueja; ou misturar no sal. Ingestão. Chá com carqueja ou eucalipto ou sabugo; ou com 3 folhas quina, 3 pontas carqueja, Santo Antonio e sal. Ingestão. Retirar o caldo do feijão, misturar sal e banhar o local.	M/B/T	91,06
Feijão Guandu <i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	Fabaceae	Arb	C	Folha	Retenção de placenta	Chá. Ingestão. Cinza do feijão guandu com casca de cedro. Ingestão. Chá com sal torrado. Ingestão.	M/B/T	9,76

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Fumo <i>Nicotiana tabacum</i> L.	Solanaceae	Herb	C	Folha Semente	Ectoparasitas Machucado Frieira Inchaço úbere Secar quarto Mastite Prolapso uterino Endoparasita Intoxicação	Pomada com azeite de mamona; ou manteiga de porco; ou com cerne do ipê e fumo torrado; ou Pomada com leite amora brava; ou eucalipto, beladona e pau de ipê. Misturar óleo diesel. Macerar e misturar álcool e alho. Pulverizar. Tintura. Pulverizar. Chá; pode juntar santa Bárbara; ou arnica; ou cidra e barbaço. Passar no local. Colocar a semente na ração. Chá. Ingestão.	M/B/T	91,06
Fumo bravo <i>Elephantopus mollis</i> Kunth.	Asteraceae	Herb	E	Folha	Machucado	Chá. Banhar.	M/T	4,88
Gabirola <i>Campomanesia pubescens</i> O. Berg.	Myrtaceae	Arb	C	Planta inteira	Retenção de placenta	Chá. Ingestão.	B	
Gambá, Guiné <i>Petiveria alliacea</i> L.	Phytolaccaceae	Herb	C	Folha	Mastite Ferida	Chá. Banhar.	M/B/T	
Gameleirinha do campo <i>Ficus insipida</i> Willd.	Moraceae	Arbo	E	Raiz	Doença de pele	Chá. Ingestão.	M	
Gerbão, Gervão <i>Stachytarpheta elatior</i> Schrud. ex Schult.	Verbenaceae	Herb	E	Folha	Cicatrizante	Macerar com sal. Passar no local.	B	2,44

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Goiabeira <i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Arbo	C	Folha Casca	Diarréia Tristeza Prolapso uterino Retenção de placenta Ferida Úbere inchado	Chá; pode acrescentar transagem ou mentrasto ou assa-peixe preto; ou novalgina e marcelão; ou barbatimão, pau terra e embaúba; ou cinza. Ingestão ou banhar. Macerar. Ingestão. Chá; pode juntar beladona; ou laranjeira. Banhar.	M/B/T	78,86
Guanxuma, Malva <i>Sida rhombifolia</i> L.	Malvaceae	Herb	E	Folha	Mastite Desinfetante	Chá. Banhar. Tintura com carqueja, eucalipto e picão preto.	B	
Hortelã <i>Mentha × villosa</i> Huds.	Lamiaceae	Herb	C	Folha	Mastite Úbere inchado Ferida	Chá no leite. Banhar.	M/B/T	13,82
Imbira <i>Helicteres ovata</i> Lam.	Malvaceae	Herb	E	Planta	Tóxica	ABORTIVA.	M/B	
Imbiri, lírio do brejo <i>Hedychium coronarium</i> J. Koenig	Zingiberaceae	Herb	E	Raiz	Retenção de placenta	Chá. Ingestão.	M/B	4,07
Inhame do sul, andaçu, bagaçu, coco da cutia <i>Joannesia princeps</i> Vell.	Euphorbiaceae	Arbo	C	Fruto	Endoparasita Inapetência alimentar	Pó. Ingestão.	B	4,07
Ipê amarelo <i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore.	Bignoniaceae	Arbo	E	Casca	Cicatrizante Mastite Ectoparasita	Pomada. Pode fazer com folha fumo, flor de beladona, folha eucalipto e óleo diesel; ou com sebo de carneiro; ou a raiz de perdiz; ou folha do fumo torrada. Passar no local.	M/B/T	9,76

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Jaboticabeira <i>Plinia trunciflora</i> (O. Berg) Kausel	Myrtaceae	Arbo	C	Casca	Diarréia Retenção de placenta	Chá. Ingestão.	B/T	2,44
Jaca-de-pobre <i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	Arbo	C	Fruto	Secar quarto	Chá com sal. Passar no local.	M/B	
Jambo <i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Myrtaceae	Arbo	C	Caroço	Diarréia	Ralar e colocar na água. Ingestão.	T	
Japecanga <i>Smilax japicanga</i> Griseb.	Smilacaceae	Sab	E	Folha	Diarréia	Chá. Ingestão.	B	
Jatobá <i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae	Arbo	E	Látex Casca	Fratura Cicatrizante	Misturar a clara de ovo e látex. Passar no local. Pó da casca. Passar no local.	M/B/T	4,88
Jiló <i>Solanum gilo</i> Raddi	Solanaceae	Herb	C	Fruto	Picada de cobra	Simpatia.	M/B	
Juá-de-capote <i>Physalis angulata</i> L.	Solanaceae	Herb	C	Fruto	Ferida	Aplicação local – ABORTIVA.	M	
Juazinho <i>Solanum toxicarium</i> Rich.	Solanaceae	Herb	E	Fruto	Úbere inchado	Chá. Banhar.	M/B	
Jurubeba <i>Solanum paniculatum</i> L.	Solanaceae	Arb	E	Fruto	Intoxicação	Macerar com carqueja, limão, bicarbonato e sal. Ingestão.	M/B	2,44
Jurubebinha, jubebinha do campo <i>Solanum subumbellatum</i> Vell.	Solanaceae	Herb	E	Fruto Raiz	Inapetência alimentar Diarréia	Misturar na ração. Chá. Ingestão.	M/B/T	9,76
Laranja <i>Citrus</i> L.	Rutaceae	Arbo	C	Folha	Retenção de placenta Pneumonia Febre Prolapso uterino	Chá; pode juntar casca de cedro, eucalipto, cinza e sal; ou goiabeira e sal torrado. Ingestão.	M/B/T	9,76
Leiteira, oficial de sala <i>Asclepias curassavica</i> L.	Asclepiadaceae	Herb	E	Planta	Tóxica	TÓXICA.	B/T	9,76

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Lima <i>Citrus limetta</i> Risso	Rutaceae	Arbo	C	Folha	Urina sangue Retenção de placenta Tristeza Diarréia	Chá. Pode colocar bicarbonato de sódio; ou raiz de anil da horta; ou sal torrado, maneturé, lima e bicarbonato. Ingestão.	M/B/T	8,4
Lima bico <i>Citrus limettioides</i> Tanaka	Rutaceae	Arbo	C	Folha	Úbere inchado	Chá com sal. Banhar.	M/T	
Limão cachorro; laranjinha <i>Randia armata</i> (Sw.) DC	Rubiaceae	Arbo	C	Casca	Ferida	Chá. Banhar.	M/T	
Limão capeta <i>Citrus limonia</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	Arbo	E	Fruto	Urina sangue Sapinho Machucado no olho Intoxicação Diarréia Retenção de placenta Machucado interno Ferida Fratura Problema casco Tristeza Pneumonia Inapetência alimentar Úbere inchado Mastite Antibiótico Desinfetante Ectoparasita Prolapso uterino	Infusão com abacate, carqueja, carrapicho beijo boi, cana de macaco e chapéu de couro. Ingestão. Sumo; ou pode raspar a língua e passar com sal. Sumo com bicarbonato de sódio; ou com jurubeba, carqueja, limão, bicarbonato e sal; ou assa peixe, maneturé, mentrasto, pó café e limão. Ingestão. Chá com a casca do cedro e cinza do assa-peixe; ou carqueja, pó café e sumo de limão; ou com maneturé; ou com bicarbonato, mandioca e sal. Ingestão. Aplicação local. Chá; pode juntar barbatimão; ou mentrasto, maneturé e sal. Passar local.	M/B/T	97,56

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Lobeira <i>Solanum lycocarpum</i> A.St. - Hill.	Solanaceae	Arb	E	Fruto	Fratura Secar quarto Úbere inchado Antiinflamatório Ferida Endoparasita Alimento	Aplicação local. Pó da casca. Colocar na ração. Colocar as folhas. Ingestão.	M/B/T	21,14
Losna <i>Artemisia absinthium</i> L	Asteraceae	Herb	C	Folha	Secar quarto	Chá com erva Santa Maria. Banhar o local.	M/B	3,25
Maçãbaiba, brinquinho, manaíba <i>Crotalaria juncea</i> L	Fabaceae	Herb	E	Folha Raiz	Mastite Secar quarto Ferida Inapetência alimentar	Chá. Banhar.	B/T	5,69
Macaúba <i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Arecaceae	Arbo	E	Fruto	Cicatrizante	Passar o óleo no local.	B	
Mama cadela <i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	Moraceae	Arbo	E	Raiz	Retenção de placenta	Chá. Ingestão.	M/B	3,25
Mamão <i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Arb	C	Folha	Diarréia	Chá. Ingestão.	M/B/T	4,07
Maminha porca <i>Zanthoxylum hasslerianum</i> (Chodat) Pirani	Rutaceae	Arbo	E	Casca da raiz	Picada cobra	Chá. Ingestão.	T	
Mamona <i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	Arb	C	Fruto	Ferida Antiinflamatório Secar quarto Ectoparasita Mastite Problema casco Prolapso uterino Intoxicação	Azeite. Passar no local ou ingestão. Azeite. Misturar com açafraão ou fumo. Passar no local. Azeite e aplicar intramamário. Chá do azeite com arnica. Banhar o local.	M/B/T	37,40

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Mandioca <i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	Arb	C	Raiz Rama	Diarréia Problemas casco Mastite Ferida Picada cobra	Chá com carqueja ou limão; ou misturar com bicarbonato, limão e sal. Ingestão. Fazer uma farinha e misturar na água quente. Passar no local. Chá. Banhar.	M/B/T	7,32
Mané velho <i>Bactris ferruginea</i> Burret	Arecaceae	Arbo	E	Rama Folha	Machucado	Chá. Banhar.	B	
Maneturé, Rubinho, isopo, macaé, salta janela <i>Leonurus sibiricus</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Herb	E	Folha Rama	Tristeza Limpeza Diarréia Febre Retenção de placenta Úbere inchado Machucado interno Ferida Prolapso uterino Mastite Problema casco Intoxicação Endoparasita	Chá; pode acrescentar limão e pó de café; ou maneturé, lima e bicarbonato; ou erva cidreira e mentrasto; ou com mentrasto. Macerar; ou pode juntar assa peixe, maneturé, pó café, mentrasto, e limão; ou bicarbonato de sódio; ou com marcelona. Ingestão. Esfregar nos utensílios. Chás com mentrasto, limão e sal; ou somente com sal; ou com barbaço, erva Santa Maria. Banhar.	M/B/T	87,80
Mangueira <i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Arbo	C	Folha	Antibiótico	Chá. Banhar o local ou ingestão.	B	
Maracujá <i>Passiflora edulis</i> Sims	Passifloraceae	Trep	C	Folha	Machucado olho	Chá e passar no local.	M	
Marcela <i>Anthemis cotula</i> L.	Asteraceae	Herb	E	Folha	Tristeza Diarréia	Chá. Pode juntar limão. Ingestão.	M/B/T	7,32

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Marcelona, marcelão <i>Vernonia menthifolia</i> Poepp ex Spreng.	Asteraceae	Arb	C	Folha	Diarréia Ferida	Chá; pode acrescentar limão; ou com novalgina e goiabeira. Ingestão. Macerar; pode juntar com maneturé e retirar o sumo. Ingestão.	M/B/T	16,29
Marmelinho <i>Austroplenckia populnea</i> Reissek Lundell.	Celastraceae	Herb	E	Folha	Úbere inchado Mastite	Ferver com vassoura branca e beladona. Banhar o local. Infusão. Banhar o local.	B	2,44
Mata-pasto <i>Alomia fastigiata</i> Benth ex Baker	Asteraceae	Herb	E	Folha	Mastite Úbere inchado Fratura Machucado interno	Chá. Pode acrescentar sal. Banhar.	M/B/T	5,69
Melão-de-São-Caetano, abóbora d'anta <i>Momordica charantia</i> L.	Curcubitaceae	Herb	E	Folha Batata	Tristeza Diarréia Retenção de placenta	Sumo. Ingestão. Chá. Ingestão.	M/B	9,76
Mentruzo, mentruze <i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae	Herb	E	Folha Raiz	Diarréia Tristeza Pneumonia Intoxicação Retenção de placenta Ferida Úbere inchado Machucado interno Antibiótico Prolapso uterino	Macerar com mentruzo; ou com assa peixe, maneturé, mentruzo, pó café e limão. Ingestão. Chá; pode acrescentar erva cidreira e maneturé; ou terramicina ou goiabeira. Ingestão. Macerar. Banhar. Chá com limão, maneturé e sal. Banhar local.	M/B/T	48,78
Mentruz <i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	Brassicaceae	Herb	C	Folha	Fratura Machucado interno	Aplicação local.	M/B/T	2,44

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Mil homens, jarrinha <i>Aristolochia cymbifera</i> Mart. & Zucc.	Aristolochiaceae	Trep	E	Raiz Folha	Retenção de placenta Veneno de cobra Tristeza Diarréia Secar Quartos Úbere inchado	Chá. Ingestão ou banhar.	M/B/T	7,32
Mongolô, flor-dos-homens, patim <i>Aristolochia esperanzae</i> Kuntze.	Aristolochiaceae	Trep	E	Raiz Folha	Antibiótico	Chá. Ingestão.	M/B/T	
Milho <i>Zea mays</i> L.	Poaceae	Herb	C	Sabugo	Ectoparasita Diarréia Retenção de placenta Inapetência alimentar Endoparasita Tristeza Mastite	Cinza do sabugo; ou pode juntar sete sangria, bugre; ou com folha assa peixe; ou com alho. Colocar sal mineral. Chá com canela e fubá. Ingestão. Torrar a espiga e colocar tártaro. Banhar local.	M/B/T	9,76
Mio-mio <i>Baccharis coridifolia</i> DC.	Asteraceae	Herb	E		Tóxica	TÓXICA.	M/B	
Moringa <i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	Arbo	C	Rama	Alimentação	Picar e dar para os animais.	B	2,44
Murici <i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss.	Malpighiaceae	Arb	E	Folha Casca	Retenção de placenta	Chá. Ingestão.	M	
Navalha de macaco, banana macaco <i>Hypolytrum Schraderianum</i> Ness.	Cyperaceae	Herb	E	Folha	Urina sangue	Chá. Ingestão.	T	

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Neem <i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	Arbo	C	Folha	Ectoparasitas	Tintura. Pulverizar. Chá. Pulverizar. Macerar com santa Bárbara. Pulverizar.	M/B/T	8,94
Negamina <i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Siparunaceae	Arb	E	Folha	Mastite Úbere inchado	Chá. Banhar o local.	B	7,32
Novalgina <i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	Herb	C	Rama	Diarréia Machucado interno Febre Retenção de placenta	Chá; pode juntar goiabeira e marcelão. Ingestão.	B	6,50
Orelha-de-cachorro <i>Cissampelos glaberrima</i> A.St. Hil.	Menispermaceae	Herb	E	Folha	Machucado	Macerar. Passar no local.	B	
Painerinha <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	Asteraceae	Herb	E	Planta inteira	Úbere inchado Mastite	Ferver. Banhar local	M/B	4,07
Para-tudo <i>Gomphrena arborescens</i> L.f.	Amaranthaceae	Herb	E	Raiz	Diarréia Febre	Chá. Ingestão.	M/B	4,07
Parreirinha <i>Baccharis anomala</i> DC.	Asteraceae	Arb	E	Rama	Úbere inchado Ferida	Chá. Banhar local.	T	
Pata-de-vaca <i>Bauhinia fortificata</i> Link	Fabaceae	Arbo	C	Folha	Diarréia	Ferver. Ingestão.	B/T	2,44
Pau terra <i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	Arbo	E	Casca	Diarréia	Chá com goiabeira, barbatimão e embaúba. Ingestão.	B	
Pé de perdiz, curraleira <i>Camarea affinis</i> A. St.-Hil.	Malpighiaceae	Herb	E	Raiz Folha	Ferida Perda de pelo Prolapso uterino Diarréia Antibiótico	Chá. Pode acrescentar manteiga de ipê; ou casca de barbatimão. Banhar o local. Chá. Ingestão.	M/B/T	15,45

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Pequi <i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Caryocaraceae	Arbo	E	Folha	Retenção placenta	Chá. Ingestão.	B/T	
Pessegueiro <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Rosaceae	Arbo	C	Folha	Ectoparasita	Chá com Santa Bárbara. Pulverizar.	B	
Picão <i>Bidens cynapiifolia</i> Kunth	Asteraceae	Herb	E	Partes aéreas	Diarréia Mastite	Chá. Ingestão Macerar junto com a carqueja. Aplicar. intramamário.	M/B/T	5,69
Picão preto <i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	Herb	E	Folha	Retenção de placenta Desinfetante	Infusão. Ingestão. Tintura com guanchuma, eucalipto e carqueja.	M/B	3,25
Pimenteira <i>Capsicum frutescens</i> L.	Solanaceae	Sab	C	Rama	Prolapso uterino	Chá com erva de bicho, de passarinho. Banhar local.	T	
Pinhão, pião <i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Euphorbiaceae	Arb	C	Fruto	Endoparasita	Torrar e dar para animal.	B/T	
Pitanga <i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae	Arb	C	Folha	Tristeza Diarréia Retenção de placenta	Chá. Ingestão.	B/T	2,44
Piteira <i>Agave americana</i> L.	Amaryllidaceae	Herb	E	Folha	Ectoparasita Machucado Frieira Perda de pelo Intoxicação Endoparasita Machucado interno Anti-inflamatório	Retirar a água e passar no local.	M/B/T	26,83
Poalha <i>Polygala violacea</i> Aubl.	Polygalaceae	Arb	E	Folha Raiz	Diarréia	Chá. Ingestão.	M/B	

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Pomada de São Lázaro <i>Bathysa australis</i> (A. St.-Hil.) Benth. & Hook. f.	Rubiaceae	Arb	E	Látex	Machucado	Látex. Passar no local.	M/T	4,07
Purga preta, donzela, cainça <i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	Rubiaceae	Arb	E	Folha Raiz	Inapetência alimentar Diarréia Endoparasita Retenção de placenta Úbere inchado	Pó. Colocar na ração. Chá. Ingestão.	M/B	10,57
Quina, quina-canudo <i>Strychnos pseudoquina</i> A. St.-Hil	Loganiaceae	Arbo	E	Casca	Diarréia Inapetência alimentar Tristeza Endoparasita Febre Brilho pelo	Infusão; chá. Ingestão. Pó. Dar com sal.	M/B/T	22,76
Quina cruzeiro <i>Strychnos brasiliensis</i> Mart.	Loganiaceae	Arbo	E	Folha Casca	Retenção de placenta	Macerar ou chá. Pode juntar 3 folhas quina, 3 pontas carqueja, Santo Antonio. Misturar cinza e sal. Ingestão.	B/T	3,25
Quitoco <i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	Asteraceae	Sab	E	Ramo Folha	Diarréia Ferida	Chá. Ingestão.	M/B/T	3,25
Rami <i>Boehmeria nivea</i> Gaudich.	Urticaceae	Herb	C	Planta	Alimento	Picar. Fornecer aos animais.	T	
Resmaninho <i>Lippia rigida</i> Schauer	Verbenaceae	Herb	E	Folha	Ectoparasitose Úbere inchado Ferida.	Chá. Pulverizar.	M/B	2,44
Romã <i>Punica granatum</i> L.	Lythraceae	Arb	C	Fruto	Diarréia	Chá. Ingestão.	T	

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Sabão gentio <i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Arb	E	Planta	Limpeza Sarna Ferida Problema casco	Bater planta na água.	M/B/T	8,94
Sabugueiro do mato <i>Sambucus australis</i> Cham. & Schldl.	Adoxaceae	Arb	E	Folha	Retenção placenta	Ferver. Ingestão.	M/B	2,44
Saião, folha-santa <i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	Crassulaceae	Herb	C	Folha	Cicatrizante	Aplicação local.	B	
Salsinha <i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Apiaceae	Herb	C	Folha	Machucado	Macerar. Passar no local.	M	
Samambaia <i>Pteridium</i> sp	Polypodiaceae	Herb	E		Tóxica	Tóxica.	M/B/T	
Sambaíba <i>Curatella americana</i> L.	Dilleniaceae	Arbo	E	Folha	Mastite	Chá. Banhar local.	B/T	2,44
Sangra d água <i>Croton urucurana</i> Baill	Euphorbiaceae	Arbo	E	Látex Folha	Ferida Prolapso uterino Retenção de placenta	Chá; pode acrescentar folha de algodão. Banhar o local.	M/B	6,50
Santa Bárbara, cinamomo <i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae	Arbo	C	Rama Semente	Ectoparasita	Chá; ou pode acrescentar urina da vaca; ou fumo; ou com citronela; ou com Neem. Pulverizar. Infusão; pode acrescentar erva cidreira. Pulverizar. Macerar ou chá. Pode acrescentar pessegueiro. Pulverizar.	M/B/T	24,39

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Santo Antonio <i>Miconia pepericarpa</i> DC.	Melastomataceae	Arbo	E	Folha	Retenção de placenta	Chá com 3 folhas quina, 3 pontas carqueja, Santo Antonio. Misturar cinza e sal. Ingestão.	T	
Santoria <i>Trixis</i> P. Browne	Asteraceae	Herb	E	Folha	Úbere inchado	Chá. Banhar local.	B	
Sapé <i>Imperata brasiliensis</i> Trin.	Poaceae	Sab	E	Raiz	Diarréia	Chá. Ingestão.	M	
Sete sangria <i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	Lythraceae	Herb	E	Raiz	Inapetência alimentar Endoparasita Diarréia Retenção de placenta	Infusão ou chá. Ingestão. Pó; pode juntar folhas da sete sangria, bugre e cinza sabugo. Colocar no sal. Ingestão.	M/B/T	9,76
Seriguela <i>Spondias purpurea</i> (L.)	Anacardiaceae	Arbo	C	Folha	Diarréia	Picar e dar para os animais.	B	
Soja <i>Glycine max</i> (L.) Merr.	Fabaceae	Herb	C	Semente	Prolapso uterino	Chá e banhar o local.	M	
Taioba <i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott.	Araceae	Herb	C	Folha	Úbere inchado Antibiótico Mastite	Chá. Banhar local.	T	
Tento <i>Abrus precatorius</i> L	Fabaceae	Herb	E	Semente	Picada de cobra	Pó. Passar local.	M	
Terramicina <i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Amaranthaceae	Herb	C	Folha	Diarréia Intoxicação	Chá; pode acrescentar assa peixe; ou mentrasto. Ingestão.	B	5,88
Tiborna <i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel	Apocynaceae	Arbo	C	Raiz	Inapetência alimentar Diarréia	Pó. Colocar na ração. Chá. Ingestão.	B	
Timbó <i>Mascagnia rigida</i> (A. Juss.) Griseb.	Malpighiaceae	Arb.	E	Folha	Ectoparasita Tóxica	Infusão. Pulverizar.	M/B/T	3,25

continua...

Quadro 3, continuação

Nome popular/nome científico	Família	Hábito	ECE	Parte usada	Indicação*	Forma de uso	Munic.	CUPc
Tomate <i>Solanum lycopersicum</i> L.	Solanaceae	Herb	C	Folha	Inchaço úbere	Chá com sal e banhar o local.	M	
Transagem, tansagem <i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Herb	C	Folha	Diarréia Ferida Retenção de placenta Antibiótico	Chá; pode juntar casca de goiabeira. Ingestão. Chá. Passar no local.	M/B/T	7,32
Unha-de-gato <i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G. Lohmann	Bignoniaceae	Herb	E	Raiz Folha	Retenção de placenta Antibiótico	Chá. Ingestão.	M	3,25
Urana <i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett.	Burseraceae	Arb	E	Folha	Tóxica	TÓXICA.	M	
Uva preta, azeitona <i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C. E. Jarvis	Vitaceae	Trep	C	Folha	Intoxicação	Chá. Ingestão.	B	
Uvinha <i>Berberis laurina</i> Billb.	Berberidaceae	Arbo	E	Abortiva	Tóxica	TÓXICA.	B	
Vassoura branca <i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey.	Rubiaceae	Herb	E	Folha	Úbere inchado	Chá com marmelinho e beladona. Banhar o local.	M/B	
Vassourinha doce <i>Scoparia dulcis</i> L.	Plantaginaceae	Herb	E	Folha Planta inteira	Úbere inchado Machucado interno Ferida Diarréia Tristeza Inapetência alimentar	Macerar com sal; pode juntar enxofre. Banhar o local. Retirar o sumo. Aplicação local com erva Santa Maria, sal e vinagre. Chá; pode acrescentar assa peixe preto. Ingestão.	M	11,38
Vinhático do campo <i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	Vochysiaceae	Arbo	E	Folha	Diarréia	Chá. Ingestão.	M/B/T	

Hab. = hábito; ECE = cultivada ou espontânea; CUPc = consenso de uso principal corrigido; Munic = município; Arbo = arbóreo; Herb = herbáceo; Arb = arbustiva; Sab = subarbusto; SE = status ecológico; C = cultivada; E = espontânea; M = Medeiros; B = Bambuí; T = Tapiraí.

* Doenças em negrito são as doenças mais citadas com relação ao tratamento com uso de plantas medicinais.

4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos neste trabalho, podemos concluir que:

- Todas as unidades de produção rural, na microrregião da Canastra, são características da agricultura familiar, semelhantes quanto à área das propriedades, às atividades e organização. A riqueza de plantas nativas existentes nos municípios estudados indica que o Cerrado ainda ocorre naturalmente nestas regiões.
- A família botânica mais utilizada foi a Asteraceae.
- Os produtores rurais da microrregião, em geral, recorrem ao uso das plantas medicinais na terapêutica do gado de leite, como alternativa, na ausência do medicamento convencional ou os intercalam com as espécies medicinais. A adoção do uso de plantas medicinais ocorreu por diferentes motivos e os produtores encontram dificuldades de usarem efetivamente as espécies medicinais, possivelmente por falta de assessoria especializada na área ou métodos mais práticos no uso destas, no manejo do gado de leite.
- É importante investir na qualificação dos produtores de leite da microrregião da Canastra, de modo que estes possam buscar técnicas de manejo e sanidade adequadas, que permitam a redução dos custos de produção, atendam às exigências sanitárias e permitam a conservação do meio ambiente.
- O conhecimento é transmitido de pai para filho, por meio do desenvolvimento das atividades rurais, no preparo, coleta e administração das plantas aos animais. Entretanto, ocorre o desinteresse do jovem pelo uso de plantas medicinais no campo, o que futuramente poderá gerar esvaziamento desse espaço. Isso mostra a importância do resgate do uso de plantas medicinais, nas práticas rurais, principalmente em relação aos mais jovens.
- É importante a divulgação do uso correto das plantas medicinais, uma vez que, sem informações sobre a quantidade, a forma de utilização da planta, a toxicidade, no tratamento das patologias, pode ocasionar a mortalidade ou outras deficiências nos animais.
- O uso de plantas medicinais foi considerado eficiente quanto aos resultados nos tratamentos das patologias mais frequentes, por 93,7% dos produtores rurais da microrregião da Canastra.
- As principais formas de uso foram os chás por decocção e infusão, sendo a principal parte utilizada as folhas e a forma mais comum de administração foi por via oral.

- Para as condições avaliadas, as plantas medicinais com maior grau de concordância de uso principal utilizadas pelos produtores rurais apresentam eficácia no tratamento do gado leite.

5. REFERÊNCIAS

AKERRETA, S.; CALVO, M.I.; CAVERO, R.Y. Ethnoveterinary knowledge in Navarra Iberian Peninsula. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 130, p. 369-378, 2012.

ALBUQUERQUE, E.M. **Avaliação da técnica de amostragem “Respondent-driven Sampling” na estimação de prevalências de doenças transmissíveis em populações organizadas em redes complexas**. 2009. 99 p. Dissertação (Mestrado em Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ.

ALMEIDA, E.F.L.; FERNANDES, M.R. **Caracterização da microrregião da Canastra como produtora de queijo Minas Artesanal**. São Roque de Minas, MG, 2004. 20 p.

AMARAL, M.A.Z. **Controle estratégico do carrapato dos bovinos: percepção dos produtores de leite**. 2008. 58 p. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

AMOROZO, M.C.M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI STACI, L.C. **Plantas medicinais: arte e ciência - um guia de estudo interdisciplinar**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1996. p. 47-68.

AMOROZO, M.C.M. Uso e diversidade de plantas em Santo Antônio de Leverger, MT, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, v. 16, n. 2, p. 189-203, 2002.

AMOROZO, M.C.M.; GELY, A.L. Uso de plantas medicinais por caboclos do baixo Amazonas, Barcarena, PA, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**, Série Botânica, Belém, v. 4, p. 47-131, 1988.

ANDRADE, F.M.C.; CASALI, V.W.D. Etnobotânica e estudo de plantas medicinais. In: RODRIGUES, A.G. et al. **Plantas medicinais e aromáticas: etnoecologia e etnofarmacologia**. Viçosa: UFV, 2002. 320 p.

ARAÚJO, S.P. et al. Caracterização sócio-econômico-cultural de raizeiros e procedimentos pós-colheita de plantas medicinais comercializadas em Maceió, AL. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v. 11, n. 1, p. 84-91, 2009.

BALDIN, N.; MUNHOZ, E.M.B. *Snowball* (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10, 2011, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUC-PR, 2011. p. 329-341.

BALICK, M.J. **Traditional knowledge**: lessons from the past, lessons for the future. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:tmWiGXRDa3wJ:law.wustl.edu/centeris/Papers/Biodiversity/PDFWrdDoc/Balick.doc>>. Acesso em: 03 nov. 2012.

BARATA, L.E.S.; QUEIROZ, S.R.R. **Contribuição efetiva ou potencial do PADCT para o aproveitamento econômico sustentável da biodiversidade**. Campinas: 1995.

BERNARD, H.R. **Methods in cultural Anthropology**. London: Sage Publications, 1988. 520 p.

BEGOSSI, A. Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. **Economic Botany**, v. 50, n. 3, p. 280-289, 1996.

BONI, V.; QUARESMA, S.J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**, v. 3, n. 1, p. 68-80, 2005.

BORBA, A.M.; MACEDO, M. Plantas medicinais usadas para a saúde bucal pela comunidade do bairro Santa Cruz, Chapada dos Guimarães, MT, Brasil. **Acta Bot. Bras.**, v. 20, n. 4, p. 771-782, 2006.

CALIXTO, J.S.; RIBEIRO, A.E.M. O Cerrado como fonte de plantas medicinais para uso dos moradores de comunidades tradicionais do Alto Jequitinhonha, MG. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2, 2004, Indaiatuba, SP. **Anais...** Disponível em: <www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro>. Acesso em: 10 dez. 2011.

CÓRDOVA, U.A. et al. **Queijo artesanal serrano**: séculos de travessia de mares, serras e vales. A história nos campos da Serra Catarinense. Florianópolis: Epagri, 2010. 43 p.

COSTA, P.S.S. **Diagnóstico da pecuária leiteira**. Gurupi: Semear Consultoria, 2006. 68 p.

CUNHA, S.A.; BORTOLOTTI, I.M. Etnobotânica de plantas medicinais no assentamento Monjolinho, município de Anastácio, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, v. 25, n. 3, p. 685-698, 2011.

CUPERTINO, M.C. **O conhecimento e a prática sobre Homeopatia pela família agrícola**. 2008. 116 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

DORES, M.T. **Queijo Minas Artesanal da Canastra maturado à temperatura ambiente e sob refrigeração**. 2007. 148 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS - EMATER-MG. **Mapa do Queijo Minas Artesanal**. Disponível em: <<http://www.emater.mg.gov.br>>. Acesso em: 12 out. 2012.

FAROOQ, Z. et al. Ethnoveterinary practices for the treatment of parasitic diseases in livestock in Cholistan desert (Pakistan). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 118, p. 213-219, 2008.

FRANÇA, S.R.A. **Perfil dos produtores, características das propriedades, e Qualidade do leite bovino nos municípios de Esmeraldas e Sete Lagoas, MG**. 2006. 112 p. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

FRIEDMAN, J. et al. A preliminary classification of the healing potential medicinal plants, based on a rational analysis of in ethnopharmacology field survey among Bedouins in the Negev desert, Israel. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 16, p. 275-287, 1986.

GIDDENS, A. **Modernidade e identidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002. 233 p.

GIDAY, M.; ASFAW, Z.; WOLDU, Z. Medicinal plants of the Meinit ethnic group of Ethiopia: An ethnobotanical study. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 124, p. 513-521, 2009.

HECKATHORN, D. Respondent-driven sampling: a new approach to the study of hidden populations. **The American Sociologist**, v. 44, n. 2, p. 174-199, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 fev. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE - IBAMA. **Lista oficial de flora ameaçada de extinção**. Instrução Normativa n. 6. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/flora/extincao.htm>>. Acesso em: 06 nov. 2012.

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADAS - IGA. **Mapas**. Disponível em: <http://www.iga.br/SiteIGA/mapas/cgi/iga_09_000.php>. Acesso em: 05 out. 2012.

INSTITUTO ESTATUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS – IEPHA. **Caracterização**. Disponível em: <http://www.iepha.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=27&>. Acesso em: 01 jun. 2013.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA – IMA. **Portaria nº 694, de 17 de novembro de 2004**. Identifica a microrregião da Canastra. 2004.

KFFURI, C.W. **Etnobotânica de plantas medicinais no município de Senador Firmino, MG**. 2008. 88 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

JUNIOR, G.B.M.; VILELA, L. **Pastagem no Cerrado: baixa produtividade pelo uso limitado de fertilizantes**. Planaltina: Embrapa, 2002. (Boletim técnico, 50).

MAGNANI, R. et al. Review of sampling hard-to-reach hidden populations for HIV surveillance. **AIDS**, n. 19, supl. 2, p. 67-72, 2005.

MARINHO, M.L. et al. A utilização de plantas medicinais em medicina veterinária: um resgate do saber popular. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v. 9, n. 3, p. 64-69, 2007.

MARODIN, S.M.; BAPTISTA, L.R.M. Plantas utilizadas como medicinais no município de Dom Pedro de Alcântara. Rio Grande do Sul, Brasil. 1. Origem e aspectos ecológicos. **Iheringia**, Série Botânica, Porto Alegre, v. 56, n. 1, p. 131-146, 2001.

MATHIAS, E. Ethnoveterinary medicine in the era of evidence-based medicine: Mumbo-jumbo or a valuable resource? **The Veterinary Journal**, v. 173, p. 241-242, 2007.

MATTOS, P.; LINCOLN, C.L. A entrevista não-estruturada como forma de conversação: razões e sugestões para sua análise. **Revista Administração Pública**, v. 39, n. 4, p. 823-847, 2005.

MATOS, S.M. et al. **O mineiro e o queijo**. Belo Horizonte: Arquivos da Ancine - Quimeira Filmes, 2011. (CD-ROM).

MEDEIROS, E.G. et al. **Diagnóstico da bacia leiteira do território do Seridó. Agencia do desenvolvimento sustentável do Seridó**. Caiacó, RN: ADESE, 2011. 160 p.

MENDONÇA, R.C. et al. Flora vascular do Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. (Eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1998. p. 287-556.

MESFIN, F. et al. An ethnobotanical study of medicinal plants in Wonago Woreda, SNNPR, Ethiopia. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 5, n. 28, 2009.

METER, K.M.V. Methodological and design issues: techniques for assessing the representatives of snowball samples. In: LAMBERT, E.Y. The collection and interpretation of data from hidden populations. Public Health Service Alcohol, Drug Abuse, and Mental Health Administration, 1990. p. 31-43. (Monograph series, 98).

MONTEIRO, M.V.B. et al. Ethnoveterinary knowledge of the inhabitants of Marajó Island, Eastern Amazonia, Brazil. **Acta Amazônica**, v. 41, n. 2, p. 233-242, 2011.

NOGUEIRA, D.M.; MOURA, E.J.; NASCIMENTO, T.V.C. Avaliação de extratos de plantas medicinais no controle de nematódeos Gastrointestinais de cordeiros criados em sistema de produção de frutas. In: ZOOTEC, 2009, Águas de Lindóia, SP. **Anais...** Associação Brasileira de Zootecnistas/FZEA/USP-SBZ, 2009.

OLYMPIO, J.A. **A agricultura comercial e suas consequências sobre o ambiente nos municípios de Palmeira do Piauí e Currais.** 2004. 146 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI.

OLIVEIRA, H.B. **Estudo etnofarmacológico de plantas medicinais em Rosário da Limeira-MG.** 2008. 83 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

OLIVEIRA, I.C.S. **Representações e práticas de produtores rurais sobre saúde/doença, com ênfase na verminose em bovinos de leite, Pedro Leopoldo, Minas Gerais, 1999.** 2000. 65 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

OLIVEIRA JUNIOR, S.R.; CONCEIÇÃO, G.M. Espécies vegetais nativas do Cerrado utilizadas como medicinais pela comunidade do Brejinho, Caxias, Maranhão, Brasil. **Cadernos de Geociências**, v. 7, n. 2, p. 140-148, 2010.

REZENDE, H.A.; COCCO, M.I.M. La utilización de la Fitoterapia en el cotidiano de una población rural. **Revista da Escola de Enfermagem**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 282-288, 2002.

ROCHA, C.M.B.M. O carrapato dos bovinos. **Boletim Técnico**, Lavras, ano 6, n. 6, 1997.

RODRIGUES, E. Plants and animals utilized as medicines in the Jaú National Park (JNP), Brazilian Amazon. **Phytotherapy Research**, v. 20, p. 378-391, 2006.

RODRIGUES, V.E.G.; CARVALHO, D.A. **Plantas medicinais nas florestas semidecíduais.** Lavras: UFLA, 2010. 128 p.

RODRIGUES, A.G. et al. **Plantas medicinais e aromáticas: etnoecologia e etnofarmacologia.** Viçosa: UFV, 2002. 320 p.

ROSA, M. **Canastra, Araxá e Salitre: trilhas do queijo de leite cru.** Belo Horizonte: Ed. do Autor, 2012. 335 p.

SHANG, X. et al. Ethno-veterinary survey of medicinal plants in Ruergai region, Sichuan province, China. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 142, p. 390-400, 2012.

SILVA, L.J.S. **Bambuí nas trilhas da picada de Goiás: Pamplona, quilombolas, e o povoamento do Campo Grande.** Contagem: Santa Clara, 2011. 370 p.

SILVA, F.; CASALI, V.W.D. **Plantas medicinais e aromáticas: pós-colheita e óleos essenciais**. 2.ed. Viçosa: UFV, 2000. 159 p.

SIGNORETTI, R.D. et al. Aspectos produtivos e sanitários de vacas leiteiras tratadas com produtos homeopáticos. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 77, n. 4, p. 625-633, 2010.

SOARES, G. et al. **Diagnóstico habitacional de Bambuí, MG**. Divinópolis: Fundação Educacional de Divinópolis, 2008. 80 p.

SOUSA, V.M.L.; LEITE, E.A.M. **Medeiros e sua história**. Bambuí: Leal Gráfica, s.d. 239 p.

VALLE, T.L. Coleta de germoplasma de plantas cultivadas. In: AMOROZO, M.C.M.; MING, L.C.; SILVA, S.P. **Métodos na coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: Unesp, 2002. p. 129-154.

VASCONCELOS, M.C.A. et al. Avaliação de atividades biológicas das sementes de *Stryphnodendron obovatum* Benth (Leguminosae). **Rev. Bras. Farmacognosia**, São Paulo, SP, v. 14, n. 1, p. 121-127, 2004.

VIERTLER, R.B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudo em etnobiologia e etnoecologia. In: AMOROZO, M.C.M.; MING, L.C.; SILVA, S.M.P. **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP/CNPq, 2002. p. 12-29.

VIU, A.F.M.; VIU, M.A.O. Cerrado e etnoveterinária: o que se sabe em Jataí-GO. **Rev. Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 6, n. 3, p. 49-61, 2011.

CAPÍTULO 2

ETNOCIÊNCIA DA TERAPÊUTICA HOMEOPÁTICA E FITOTERÁPICA NA QUALIDADE DO LEITE CRU NO MUNICÍPIO DE MEDEIROS, MG

1. INTRODUÇÃO

O leite, além da importância nutricional, desempenha relevante função social, principalmente na geração de emprego e renda (ZEGARRA et al., 2007). A agricultura familiar, constituída por pequenos agricultores, representa 84,4% dos produtores rurais no Brasil (IBGE, 2006). Embora o Brasil seja o sexto maior produtor de leite do mundo (ZEGARRA et al., 2007), sua pecuária não pode ser considerada como especializada, pois há grande heterogeneidade de sistemas de produção, desde o tradicional ao altamente tecnificado (SIQUEIRA et al., 2010) e na variabilidade da qualidade do leite.

Tem sido considerada a hipótese de que, em poucos anos, mantido o ritmo de mudanças nos componentes da indústria e consumo da cadeia do leite, a produção familiar provavelmente irá desaparecer. Isso devido à grande dificuldade que os produtores rurais têm de superar as limitações dos sistemas de produção atualmente em uso, atender às exigências do mercado consumidor, obter maior renda, preservar os recursos naturais e melhorar sua condição de vida (ZEGARRA et al., 2007).

Estas circunstâncias, além da alta competitividade do mercado lácteo, fazem com que os pequenos produtores rurais direcionem suas ações aos modelos de produção alternativos, que proporcionem maior sustentabilidade e redução dos custos de produção. Os produtores, ao redefinirem o seu modo de produção, recorrem a várias estratégias, como o cooperativismo, as inovações tecnológicas e àquelas que podem auxiliar na redução do custo de produção. Atuam na melhoria da gestão da propriedade, e, sem dúvida, alguns deles estão praticando a produção ecologicamente correta, ou seja, a forma alternativa visando à introdução da produção mais limpa (BERTOLLO, 2002).

Em relação à produção do leite nas propriedades rurais do país, há grande preocupação do consumidor, produtor, indústrias e profissionais, quanto ao sistema de produção e à qualidade final deste produto. A presença de resíduos no leite (agrotóxicos, hormônios e antibióticos) torna-se proibitiva a cada dia e os consumidores, em diversos países, estão mais exigentes, exigindo por alimentos livres

de resíduos (McCARTNEY, 2005; PEREIRA et al., 2010) com o apelo de preservação ambiental (ARENALES, 2002).

A inserção de métodos alternativos, como a Homeopatia e Fitoterapia, no meio rural, contribui com a dimensão ecológica e econômica da sustentabilidade dos agrossistemas, seja pela substituição dos agroquímicos pelo preparado homeopático, que não deixa resíduos no ambiente, seja pela economia de recursos, além do preparado homeopático ser de baixo custo e acessível à família rural (ANDRADE; CASALI, 2011). Segundo Peixoto et al. (2009), a Homeopatia é importante no controle da resistência aos medicamentos sintéticos, minimiza o impacto ambiental causado pelo uso de defensivos e favorece a produção de alimentos saudáveis.

Estudos têm resgatado o uso destas terapias no manejo do gado, na busca do controle de várias enfermidades dos animais de produção, como a infestação de endo e ectoparasitoses (MITIDIERO, 2002; CASTRO et al., 2010). Mitidiero (2002) relata que fatores, desde o sistema de produção adotado, a raça, a higiene e a genética, a alimentação e o manejo inadequado, levam a perturbações dos sentidos e contribuem com o aparecimento das enfermidades no gado, principalmente àquelas reincidentes.

Na região da Canastra, a produção de leite é estimada em torno de 104 milhões de litros/ano, dos quais 50% são transformados em queijo. A produção do queijo Canastra é cultural e de significativa importância sócioeconômica na maioria das famílias rurais, empregando cerca de 76% de mão de obra familiar (ALMEIDA; FERNANDES, 2004), sendo responsável por aderir o produtor à terra (ROSA, 2012).

O queijo Canastra é produzido a partir do leite cru e comercializado, geralmente, após uma semana de fabricação. Conseqüentemente, as exigências previstas na legislação em relação às condições mínimas de qualidade de consumo são mais rigorosas do que em relação aos produtos processados por leite pasteurizado.

Conhecer os efeitos do uso das terapêuticas homeopáticas e fitoterápicas na produção, nas características físico-químicas e microbiológicas do leite utilizado no processamento do queijo fabricado no município de Medeiros, pode gerar subsídios que possibilitem melhorar a eficiência do manejo do rebanho na região. Incentivar o uso de métodos alternativos em uma região próxima ao Parque Nacional da Serra da Canastra é de fundamental importância, uma vez que essas terapias respeitam as leis da natureza e promovem a vida de aves, animais e do solo (ARENALES, 2002).

Diante do exposto, o objetivo principal deste trabalho foi realizar o diagnóstico do uso de produtos homeopáticos e fitoterápicos no manejo do gado de leite pelos

produtores da região de Medeiros e verificar sua influência sobre a qualidade do leite destinado à fabricação do queijo Canastra.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Área de estudo

Medeiros está situada no centro-oeste do Estado de Minas Gerais (Figura 1), com a latitude 19°59'45" ao sul do Equador, a longitude 46°13'33" a oeste de Greenwich, na altitude 890 m. Atualmente é habitada por 3.444 pessoas, possui área territorial 946.437 km², clima subtropical, e as chuvas começam em outubro e vão até março, sendo a precipitação média anual de 1.460 mm (IBGE, 2010; IGA, 2012).



Fonte: Emater (2012).

Figura 1 - Mapa da microrregião da serra da Canastra com destaque ao município de Medeiros, MG.

Medeiros é confrontante como os municípios de Bambuí, São Roque de Minas, Tapira, Ibiá e Tapiraí, ligada a estes por rodovias intermunicipais não pavimentadas. A cidade está situada ao pé da Serra da Canastra, região entremeada de montanhas, campos e cerrados, rica em recursos hídricos (Figura 2). Os principais rios da região são: Rio Ajudas, Samburá, Santo Antônio e o Santo Estêvão (ALMEIDA; FERNANDES, 2004).



Figura 2 - Vista parcial do município de Medeiros, MG, 2012.

As primeiras notícias sobre a região contam da doação de 20 sesmarias, confiadas a Inácio Correa Pamplona, Manuel Medeiros e Jacinto Medeiros (irmãos Medeiros), isto por volta do ano de 1765. Em 1939 foi elevada a distrito do município de Bambuí e, em 30 de dezembro de 1962, obteve a sua emancipação política, sendo elevado à categoria de município (PMM-MG, 2012).

O município possui algumas áreas de maior densidade populacional, como Desempenhado, Café, Cerrado, Cervo, Pimenteira, Paiol Queimado, Mantíbio, Gurita, Lagoa Seca – todos com população inferior a 350 habitantes e estes dispersos nas proximidades dessas localidades (PMM-MG, 2012).

Medeiros tem a origem do nome duvidosa, mas de acordo com Sousa e Leite (s.d.), a melhor é aquela que conta sobre o trânsito de boiadas, a caminho entre o

Centro/Sul de Minas, em direção às regiões do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba/Goiás, cujos boiadeiros faziam parada na fazenda dos irmãos Medeiros. Assim, com o passar dos anos, a região ficou conhecida como Medeiros. De acordo com os mesmos autores, os primeiros habitantes desta região eram os índios Caiapós, Araxás e também quilombolas. As atuais terras, que hoje formam o município de Medeiros, estão situadas em região servida pela antiga picada de Goiás, que ligava Pitangui a Vila Boa, em Goiás.

2.2. Caracterização dos informantes

As informações das propriedades leiteiras foram obtidas junto a 16 produtores do município de Medeiros, utilizando a observação participante, entrevista livre, com aplicação de questionário semiestruturado e elaboração de mapa das propriedades (Figura 3).

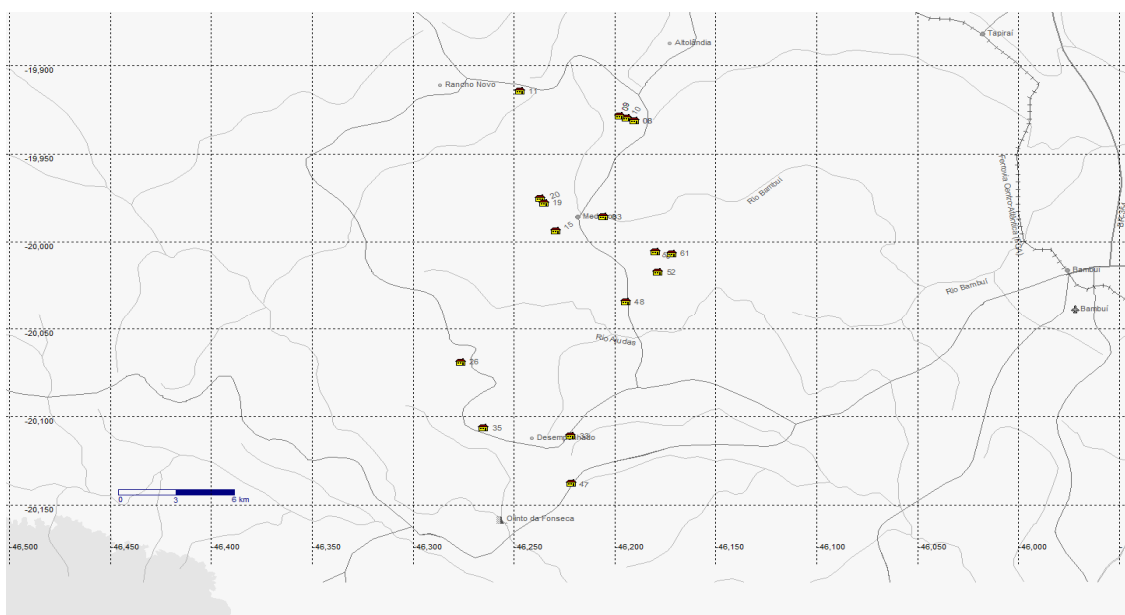


Figura 3 - Mapa geográfico com as propriedades estudadas no Município de Medeiros, MG, 2012.

A entrevista semiestruturada foi realizada com auxílio de um roteiro pré-elaborado (questionário). As questões foram elaboradas a fim de coletar informações gerais do produtor, dados sobre o rebanho leiteiro (nutrição e sanidade), produção de leite, ordenha e infraestrutura disponível. Durante a visita, ocorreu a demarcação de

pontos de GPS de navegação e elaboração de mapa de localização geográfica das propriedades estudadas. Todas as visitas foram agendadas, com acompanhamento do técnico da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) do estado de Minas Gerais, Alberto Schwaiger Paciulli, responsável pelo município, objetivando a relação de confiança necessária ao desenvolvimento do trabalho. Este estudo tratou do diagnóstico das propriedades visitadas, onde foram coletadas amostras de leite cru e analisada a composição físico-química, contagem de células somáticas (CCS) e contagem bacteriana total (CBT) nas propriedades.

O município é formado pela sede (cidade) e por 22 comunidades rurais. Foi realizada a pesquisa “in loco”, em 10 comunidades rurais, que foram reunidas em quatro grupos (Quadro 1). Estes grupos foram constituídos de produtores rurais em sistema de Agricultura familiar, que residem no campo e possuem como principal atividade geradora de renda o leite usado na produção do queijo Minas Artesanal.

Para coleta dos dados deste estudo, as propriedades foram agrupadas de acordo com uso de preparados homeopáticos e, ou, fitoterápicos em quatro grupos:

- Grupo Convencional (Grupo C): foi considerado neste grupo o manejo sanitário do rebanho, onde medicamentos sintéticos são usados no tratamento e prevenção de doenças, como carrapaticidas e antibióticos da mastite.
- Grupo Homeopático (Grupo H): Propriedades que utilizam a terapia homeopática no tratamento ou prevenção de doenças.
- Grupo Homeopático/Fitoterápico (Grupo HF): Propriedades que utilizam terapia homeopática associada com o fitoterápico, no tratamento ou prevenção de doenças do gado.
- Grupo intermediário (Grupo I): Grupo que, em algum momento, durante a realização da pesquisa, utilizou, por algum tempo, medicamentos alternativos no tratamento do gado leiteiro.

As comunidades de Medeiros, da área de estudo, selecionadas de acordo com o uso de produtos homeopáticos e, ou, fitoterápicos, no manejo do gado de leite, foram: Mantíbio, Desempenhado, Alto do Café, Campo Alegre, Córrego fundo, Marcela, Cravo, Matinha, Medeiros, Gurita.

Quadro 1 - Dados dos produtores rurais visitados em Medeiros, MG

Grupo/Produtor/ Comunidades	Ordenha		Usa Homeopatia/ Fitoterapia		Destino do Leite		Aceita a Coleta	
	Início	Término	Sim	Não	Laticínio	Queijo	Sim	Não
Convencional								
J.D.R./Desempenhado	5:00	10:00		X	X	X	X	
J. C.L./ Campo Alegre	5:00	6:00		X		X	X	
J.T.M. Campo Alegre	6:30	9:00		X	X	X	X	
A.A.S./ Cór. Fundo	7:00	9:00		X		X	X	
Homeopatia								
J.B.M. / Desempenhado	7:00	8:30	H			X	X	
W.M./ Matinha	6:00	8:00	H			X	X	
J.B.M. /Marcela	7:00	9:30	H			X	X	
G.M.R. /Marcela	6:30	9:30	H			X	X	
Fitoterápico/Homeopatia								
L.C.M./ Campo Alegre	7:00	9:00	HF			X	X	
C.A.T./ Cravo	6:00	8:00	HF			X	X	
E.A.T./ Medeiros	6:30	10:00	HF			X	X	
M.J.S./ Mantíbio	6:00	8:30	H			X	X	
Intermediário								
J.E.S./ /Marcela	6:30	9:00		X		X	X	
A.M./Gurita	6:00	8:30		X		X	X	
F.J.T. / Matinha	6:00	8:00		X		X	X	
J.B.M./ A.do Café	6:00	8:00		X	X	X	X	

2.3. Análise dos dados

A aplicação das entrevistas e a coleta dos dados ocorreram em duas etapas: na primeira, foi feita a aplicação do questionário semiestruturado (Anexo A), organizado em tópicos relativos ao perfil dos produtores, mão-de-obra utilizada nas propriedades, infraestrutura disponível, produção, número de animais, raças, doenças mais frequentes no rebanho, tipo de alimentação principal e destino do leite. Na segunda etapa, foi realizada coleta das amostras de leite e preenchimento do questionário relativo aos dados do ordenhador, o estado de higienização dos utensílios e equipamentos de ordenha, bem como o local de ordenha (Anexo B).

Os dados foram tabulados em planilhas do programa Microsoft Excel. Os resultados foram dispostos na forma de distribuição de frequência relativa. As médias, com os respectivos erros padrões dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos, foram obtidas pelo programa Statistical Analysis System (SAS INSTITUTE, 2003).

2.3.1. Análises físico-químicas e microbiológicas

De cada propriedade selecionada do município de Medeiros, foi coletada uma amostra de 350 mL de leite. No momento da coleta, a amostra era separada em três alíquotas: a primeira, em frasco estéril, contendo bronopol[®], destinada à determinação físico-química do leite e contagem de células somáticas (CCS); a segunda, em frasco estéril, contendo azidiol, destinada à contagem bacteriana total (CBT); a terceira foi usada na determinação de resíduos de antibiótico no leite. As amostras foram armazenadas em caixas térmicas, contendo gelo.

As duas primeiras amostras foram enviadas ao Laboratório de Análise de Qualidade do Leite da Embrapa, em Juiz de Fora/MG (FUNDEPE), em caixas isotérmicas com gelo, para determinação de CBT e CCS e as análises físico-químicas (Gordura, Proteína Bruta (PB), Lactose, Extrato Seco Total, e Desengordurado). Todas as análises foram realizadas no equipamento Bentley Instruments Somacount 300 (BENTLEY, 1995a; BENTLEY, 1995b).

2.3.2. Análises de antibióticos

Na determinação de resíduos de antibiótico, foi realizado levantamento nas indústrias de laticínios da região, buscando informações sobre quais os antibióticos mais comuns utilizados pelos produtores. Foi verificado que, nesta região, ocorre maior utilização de β -lactâmicos. Buscando a determinação deste grupo de substâncias, foi utilizado o teste SNAPduo β -Tetra ST Teste Kit da IDEXX Laboratories. O teste é de ligação enzimática com receptores na obtenção de resíduos de penicilina G (em concentrações iguais ou inferiores a 4ppb) e demais Beta lactâmicos (penicilina, ampicilina, amoxicilina, cloxacilina, dicloxacilina, nafcilina, oxacilina, cefalônio, cefapirina, ceftiofur, cefazolina, cefoperazona, deferroxamina, entre outros) e tetraciclina (tetraciclina, oxitetraciclina, clortetraciclina, doxiciclina, entre outros, em concentrações iguais ou inferiores a 100 ppb) em níveis iguais ou inferiores aos limites máximos estipulados, pertinentes a resíduos em leite cru.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Caracterização do produtor de leite da região de Medeiros

Os resultados obtidos mostram que em 87,5% das propriedades prevalece o sistema de agricultura familiar, sendo que todos os informantes nasceram, cresceram e vivem no meio rural.

Estas comunidades são cobertas de campos, com muitas árvores características do Cerrado. São vários morros, com muitas nascentes e variedades de aves e animais. O rebanho leiteiro é criado em regime extensivo e ordenhado duas vezes ao dia. Em todas as propriedades, o leite produzido é destinado à produção de queijo, que constitui a principal fonte de renda das famílias rurais do município de Medeiros que fizeram parte deste estudo. Ocorre, portanto, nestas comunidades, uma maior preocupação com a qualidade do leite, pois esta reflete diretamente na produção, na garantia de integridade e qualidade do queijo produzido e, conseqüentemente, na renda familiar.

Em 50% das propriedades avaliadas, a responsabilidade pelas atividades de manejo do gado estava a cargo da família; em 37,5% havia auxílio de algum empregado e em 12,5% somente o empregado era responsável pelas atividades na propriedade. Ressaltando-se que, quando o empregado era o único responsável pelas atividades, são utilizados somente produtos convencionais. Este fato sugere a grande importância da família na aplicação da Homeopatia e Fitoterapia no meio rural.

Durante as visitas, foi observado que 87,5% dos homens eram responsáveis pelas atividades de manejo e produção animais, enquanto as mulheres cuidavam da fabricação do queijo. Essa divisão de trabalho na Serra da Canastra foi observada por Rosa (2012), sendo diferente na microrregião do Serro onde o homem é o único responsável pelo manejo dos animais e pela produção de queijo.

A idade dos informantes foi estratificada em quatro grupos e avaliada quanto ao uso de métodos alternativos no manejo do gado de leite (Figura 1).

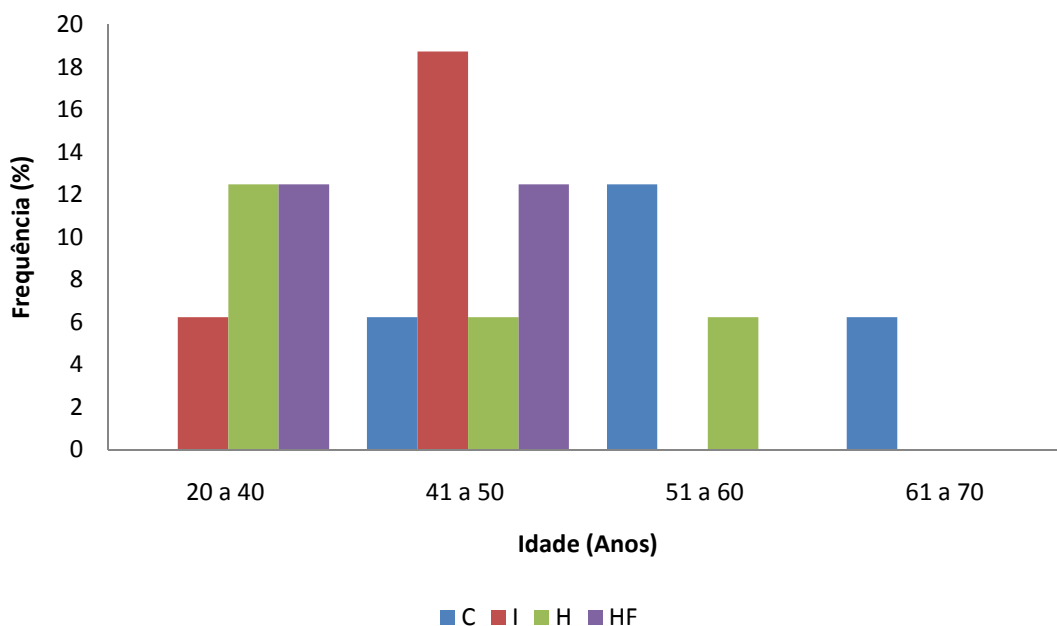


Figura 1 - Frequência relativa à idade em função do uso de métodos alternativos pelos informantes no município de Medeiros, MG, 2012.

A faixa de idade de todos responsáveis pela ordenha e manejo do gado leiteiro variou entre 36 a 65 anos, com média de 46,5 anos. Cupertino (2008), estudando o conhecimento da prática de preparados homeopáticos pela família agrícola, encontrou a média dos informantes 43,93 anos e afirma que, neste caso, a inserção do conhecimento não foi passada pelos ascendentes, mas com aquiescência e introdução por consciência da família agrícola.

Foi constatado que 50% dos produtores pertencem ao grupo com idade inferior a 50 anos e utilizam a terapêutica homeopática (H) e homeopáticos associados a fitoterápicos (HF) no manejo do gado. A maior concentração (25%) do uso destes métodos ocorreu no grupo com idade entre 20 a 40 anos.

Os estratos relativos ao grau de instrução dos 12 (doze) produtores rurais responsáveis pelo manejo do gado mostram uma distribuição uniforme, na utilização dos métodos alternativos, em relação aos informantes que possuem ensino fundamental completo (Figura 2).

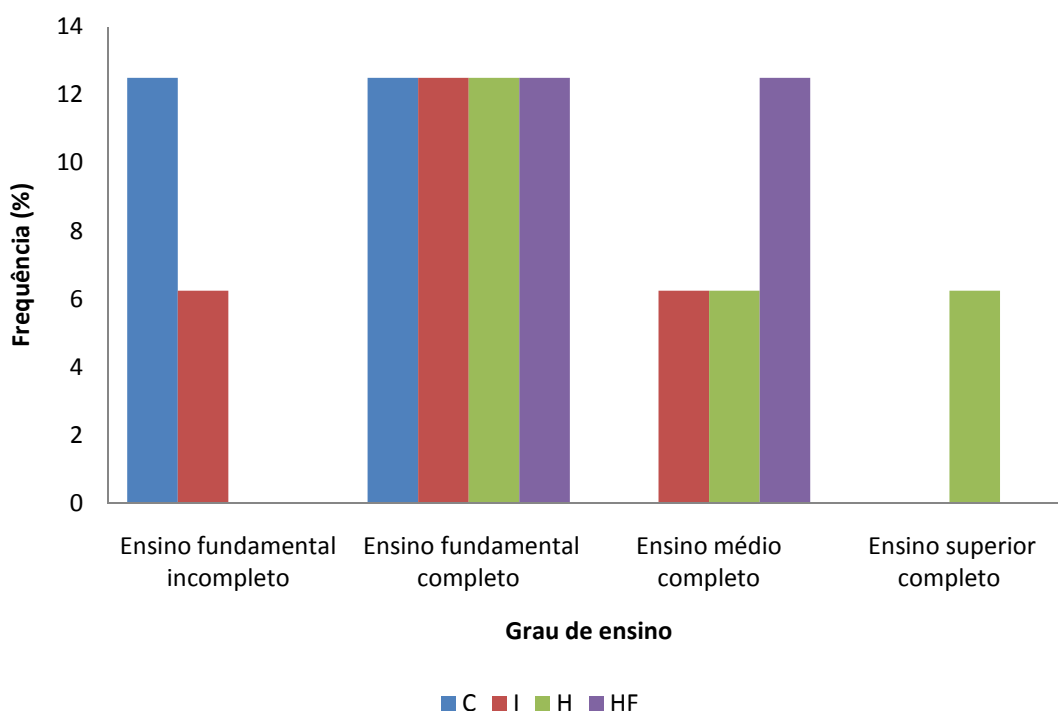


Figura 2 - Frequência relativa ao grau de instrução dos informantes e uso de métodos alternativos nas propriedades rurais do município de Medeiros, MG, 2012.

Quanto ao grau de instrução dos produtores de leite, foi constatado que 6,25% dos produtores que têm ensino superior completo utilizam preparados homeopáticos no manejo do gado de leite.

Foi observado que 25% dos produtores possuem ensino médio completo e, destes, 6,25% utilizam métodos convencionais, 6,25% e 12,5% utilizam preparados homeopáticos e homeopáticos com fitoterápicos, respectivamente.

Os dados mostram que 50% dos informantes têm ensino fundamental completo e 25% destes usam métodos convencionais e 25% utilizam preparados homeopáticos e homeopáticos com fitoterápicos, no tratamento do gado de leite. Foi registrado que 18,75% dos produtores rurais que possuem ensino fundamental incompleto utilizam somente medicamentos sintéticos no tratamento das doenças que acometem o gado de leite.

Os dados obtidos neste estudo refletem que, quando a idade do produtor se encontra na faixa de 20 a 40 anos (Figura 4) e, à medida que ocorreu maior nível de escolaridade (Figura 6), houve maior utilização das terapêuticas homeopáticas e fitoterápicas no tratamento do rebanho leiteiro, no município de Medeiros. Estes dados

sugerem que, assim como a idade, a escolaridade está relacionada ao acesso ao conhecimento e à possibilidade de adequação às mudanças tecnológicas.

As propriedades foram estratificadas de acordo com a área e com relação à utilização dos métodos alternativos no manejo do gado de leite (Figura 3).

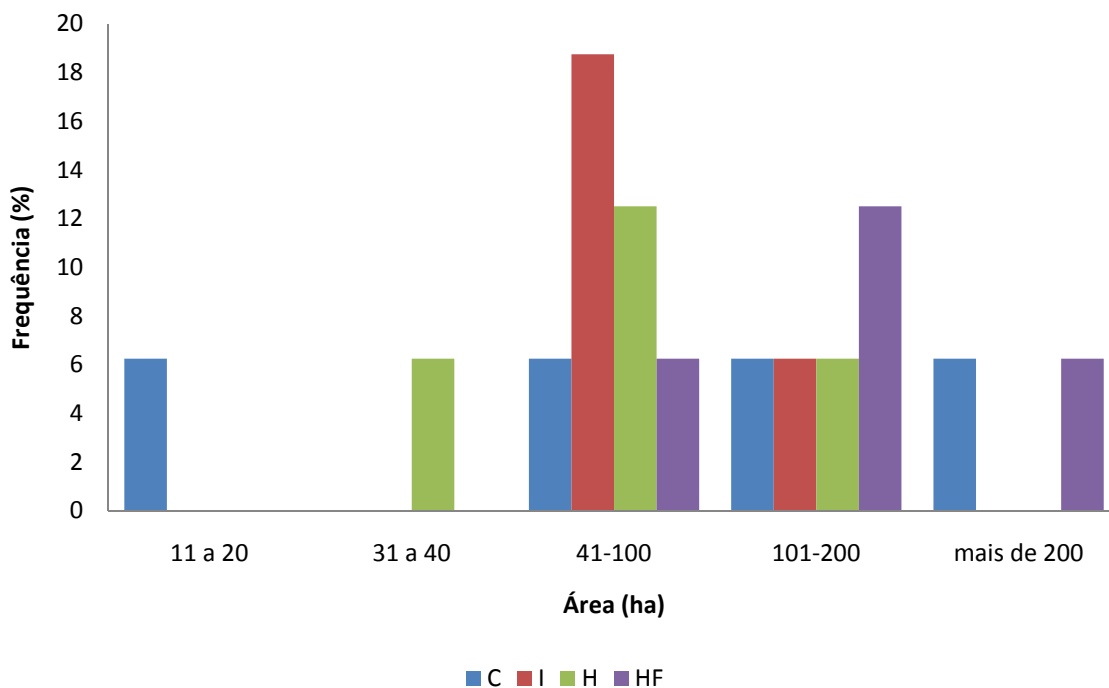


Figura 3 - Frequência percentual relativa da área da propriedade e uso de métodos alternativos no município de Medeiros, MG, 2012.

Foi observado que 56,25% dos produtores da região de Medeiros possuem propriedades com área inferior a 100 ha, mostrando a predominância dos agricultores familiares nas atividades agropecuárias em Medeiros. Estes resultados estão coerentes com os dados obtidos por Almeida e Fernandes (2004), que verificaram na região da Canastra que 69,6% das propriedades possuem área de até 100 ha. Almeida e Fernandes (2004) citam que a grande maioria dos produtores de queijo artesanal está dentro deste estrato de propriedade.

Nas propriedades rurais estratificadas entre 11 a 20 ha, foi constatado somente o uso de medicamentos sintéticos e, naquelas que possuem áreas entre 31 a 40 ha, somente o uso de preparados homeopáticos no manejo do gado de leite.

Neste estudo, 37,5% da frequência e aplicação dos preparados homeopáticos e homeopáticos associados aos fitoterápicos no rebanho ocorreu em propriedades com área total entre 41 a 200 hectares. Do total de 13% das propriedades rurais com área acima de 200 hectares, em 6,25% foi observada a utilização dos preparados homeopáticos associada aos fitoterápicos e em 6,25% de medicamentos convencionais.

Quanto ao tempo de experiência dos informantes nas atividades de manejo do gado de leite, os resultados estão representados na Figura 4.

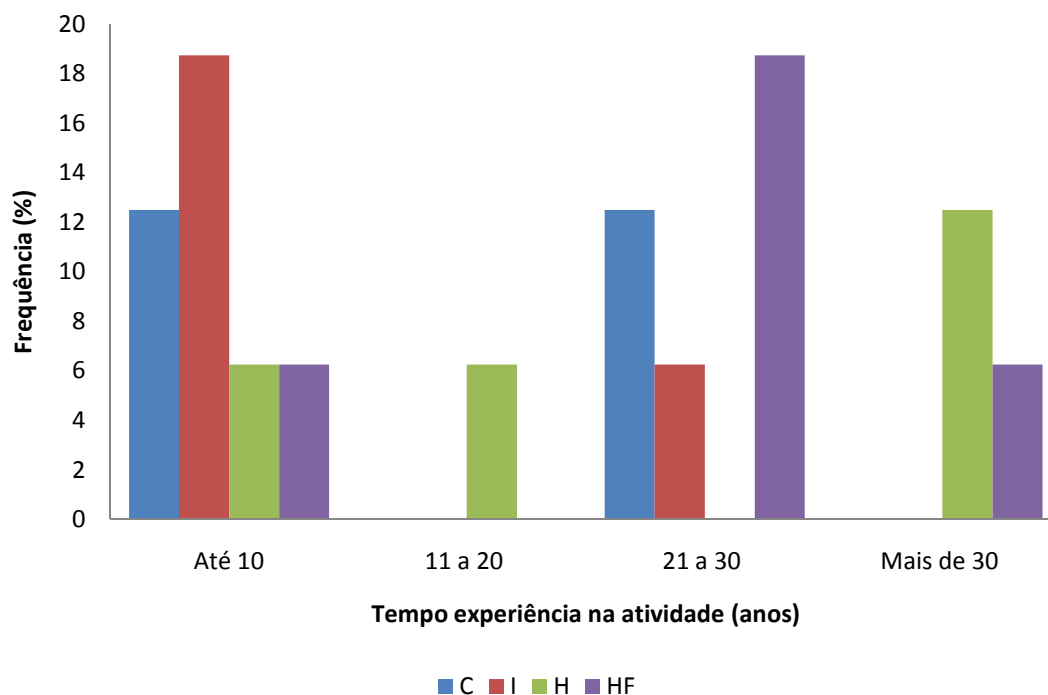


Figura 4 - Tempo de experiência na atividade dos informantes nas propriedades rurais visitadas no município de Medeiros, MG, 2012.

Os dados evidenciam a aplicação das terapias homeopática e homeopática com fitoterápico em todos os estratos relativos ao tempo de experiência dos informantes, na pecuária leiteira. Nos estratos onde o tempo de experiência na atividade é de até 10 anos, 13% dos produtores rurais utilizam preparados homeopáticos (6,25%) e homeopáticos associados aos fitoterápicos (6,25%) no tratamento das doenças que acometem os bovinos.

Os 18,75% dos informantes que possuem experiência na atividade, entre 21 a 30 anos, utilizam preparados homeopáticos associados aos fitoterápicos e no grupo de

produtores rurais que possuem tempo na atividade acima de 30 anos, 12,5% utilizam preparados homeopáticos e 6,25% homeopáticos associados aos fitoterápicos.

Durante a pesquisa, ficou evidenciado que a principal forma do contato inicial dos informantes com o uso da terapia homeopática e fitoterápica na atividade de bovinocultura de leiteira foi por meio de técnicos, principalmente da Emater na região (Figura 5).

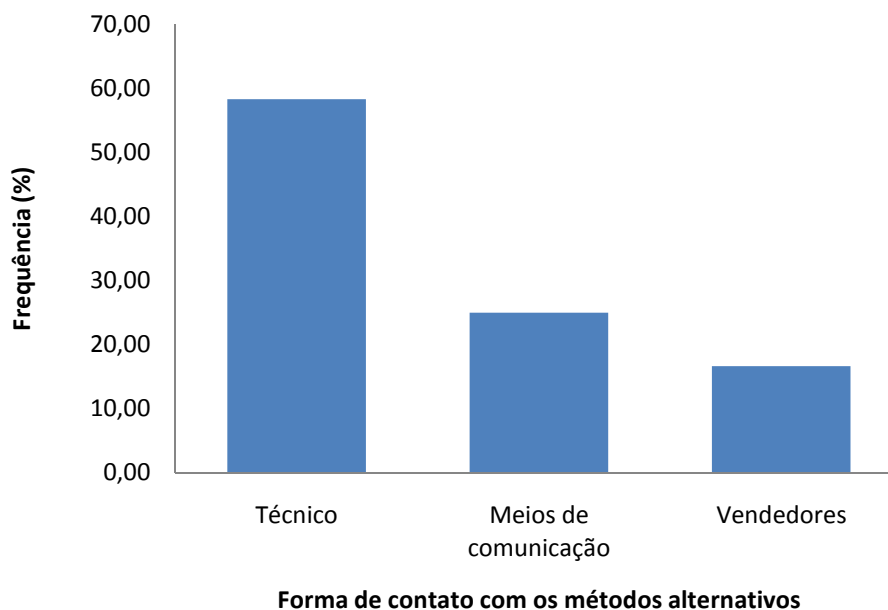


Figura 5 - Frequências relativas ao contato dos produtores entrevistados com a terapia homeopática e fitoterápica nas propriedades rurais do município de Medeiros, MG, 2012.

Foi constatado que 58% dos informantes tiveram seu primeiro contato com os métodos homeopáticos e fitoterápicos por meio de algum técnico, 25% por meios de comunicação, principalmente pela televisão, nos canais relativos à atividade rural e 17% por vendedores.

Os produtores rurais entrevistados (75%) consideram os preparados homeopáticos e fitoterápicos eficazes no tratamento das doenças e estão satisfeitos com os resultados obtidos (Quadro 2) no tratamento de ectoparasitas e doenças do gado leiteiro.

Quadro 2 - Dados dos medicamentos fitoterápicos e homeopáticos utilizados nas propriedades rurais de Medeiros no tratamento dos bovinos de leite, 2012

Produtor	Tipo	Composição do produto	Indicação	Uso	Grau de satisfação
1	Homeopático	<i>Boophilus microplus</i> CH12 <i>Amblyomma cajennense</i> CH12 <i>Haematobia irritans</i> CH12 <i>Musca domestica</i> CH12 <i>Bunostomum spp.</i> CH12 <i>Haemonchus contortus</i> CH12 <i>Haemonchus placei</i> CH12 <i>Nematodirus sp</i> CH12 <i>Oesaphagostomum spp</i> CH12 <i>Ostertagia ostertagi</i> CH12 <i>Strongyloides sp</i> CH12 <i>Trichostrongylus axei</i> CH12 <i>Trichostrongylus colubriformes</i> CH12 <i>Trichuris sp</i> CH12 <i>Dermatobia hominis</i> CH12 <i>Eimeria sp</i> CH12 <i>Cysticercus cellulosae</i> CH12 <i>Bixa orellana</i> 0,75g; sacarose q.s.p.	Carrapato	Curativo e preventivo	Parou utilizar. Não obteve resultado desejado.
2	Homeopático	<i>Collibacilinum</i> 10 ⁻⁶⁰ ; <i>Pulsatilla</i> 10 ⁻³⁰ <i>Streptococcus uberis</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Ricinus communis</i> 10 ⁻³⁰ <i>Streptococcus B. hemolitico</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Phytolacca</i> 10 ⁻⁶⁰ ; <i>Staphylococcus aureus</i> 10 ⁻⁶⁰	Mastite	Curativo e preventivo	Parou de utilizar. Custo elevado.

continua...

Quadro 2, continuação

Produtor	Tipo	Composição do produto	Indicação	Uso	Grau de satisfação
3	Homeopático	<i>Collibacilinum</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Pulsatilla</i> 10 ⁻³⁰ <i>Streptococcus uberis</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Ricinus communis</i> 10 ⁻³⁰ <i>Streptococcus B. hemolitico</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Phytolacca</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Staphylococcus aureus</i> 10 ⁻⁶⁰ .	Mastite	Preventivo	Ótimo
4	Fitoterápico	Torta de NEEN (<i>Azadirachta indica</i>)	Carrapato	Curativo	Ótimo
	Homeopático	<i>Collibacilinum</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Pulsatilla</i> 10 ⁻³⁰ <i>Streptococcus uberis</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Ricinus communis</i> 10 ⁻³⁰ <i>Streptococcus B. hemolitico</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Phytolacca</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Staphylococcus aureus</i> 10 ⁻⁶⁰	Mastite	Preventivo	Bom
5	Fitoterápico	Farinha de algas marinhas	Produtividade Mastite	Preventivo	Bom
	Homeopático	<i>Sulphur</i> CH12 <i>Bixa orellana</i> 0,75g Sacarose q.s.p. 100g <i>Carbo vegetabilis</i> CH12 <i>Phytolacca decandra</i> CH12 <i>Pulsatilla nigricans</i> CH12 <i>Sulphur</i> CH12 <i>Bixa orellana</i> 0,75g Sacarose q.s.p. 100g	Controle mastite Infecções casco	Curativo e preventivo	Bom

continua...

Quadro 2, continuação

Produtor	Tipo	Composição do produto	Indicação	Uso	Grau de satisfação
6	Homeopático (preparado na propriedade)	-	Comportamento animal (6 CH) Carrapato (13CH) Mosca (6CH) Mastite (200CH) Berne (6CH) Animal que urina sangue (15CH)	Preventivo e curativo	Ótimo
7	Homeopático	<i>Collibacilinum</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Pulsatilla</i> 10 ⁻³⁰ <i>Streptococcus uberis</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Ricinus communis</i> 10 ⁻³⁰ <i>Streptococcus B. hemolitico</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Phytolacca</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Staphylococcus aureus</i> 10 ⁻⁶⁰	Mastite	Curativo	Ótimo

continua...

Quadro 2, continuação

Produtor	Tipo	Composição do produto	Indicação	Uso	Grau de satisfação
8	Homeopático	<i>Boophilus microplus</i> CH12 <i>Amblyomma cajennense</i> CH12 <i>Haematobia irritans</i> CH12 <i>Musca domestica</i> CH12 <i>Bunostomum spp.</i> CH12 <i>Haemonchus contortus</i> CH12 <i>Haemonchus placei</i> CH12 <i>Nematodirus sp</i> CH12 <i>Oesaphagostomum spp</i> CH12 <i>Ostertagia ostertagi</i> CH12 <i>Strongyloides sp</i> CH12 <i>Trichostrongylus axei</i> CH12 <i>Trichostrongylus colubriformes</i> CH12 <i>Trichuris sp</i> CH12 <i>Dermatobia hominis</i> CH12 <i>Eimeria sp</i> CH12 <i>Cysticercus cellulosae</i> CH12 <i>Bixa orellana</i> 0,75g; sacarose q.s.p.	Carrapato	Curativo	Não usa mais. Não funciona.
		<i>Carbo vegetabilis</i> CH12 <i>Phytolacca decandra</i> CH12 <i>Pulsatilla nigricans</i> CH12 <i>Sulphur</i> CH12 <i>Bixa orellana</i> 0,75g Sacarose q.s.p. 100g	Mastite	Preventivo	

continua...

Quadro 2, continuação

Produtor	Tipo	Composição do produto	Indicação	Uso	Grau de satisfação
9	Fitoterápico	Torta de NEEN (<i>Azadirachta indica</i>)	Carrapato	Curativo	Bom. Difícil de encontrar para comprar.
	Homeopático (preparado na propriedade)		Mastite	Preventivo	Ótimo
10	Homeopático	<i>Collibacilinum</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Pulsatilla</i> 10 ⁻³⁰ <i>Streptococcus uberis</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Ricinus communis</i> 10 ⁻³⁰ <i>Streptococcus B. hemolitico</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Phytolacca</i> 10 ⁻⁶⁰ <i>Staphylococcus aureus</i> 10 ⁻⁶⁰	Mastite	Curativo	Bom
		<i>Thuja</i> 30 CH	Papilomatose		
11	Homeopático (preparado na propriedade)	Carrapato (13CH) Mastite (200CH)	Mastite Carrapato	Preventivo	Ótimo

continua...

Quadro 2, continuação

Produtor	Tipo	Composição do produto	Indicação	Uso	Grau de satisfação
12	Fitoterápico	Alho	Carrapato	Preventivo	Ótimo
	Homeopático	<i>Sulphur</i> CH12 <i>Bixa orellana</i> 0,75g Sacarose q.s.p. 100g <i>Boophilus microplus</i> CH12 <i>Amblyomma cajennense</i> CH12 <i>Haematobia irritans</i> CH12 <i>Musca domestica</i> CH12 <i>Bunostomum spp.</i> CH12 <i>Haemonchus contortus</i> CH12 <i>Haemonchus placei</i> CH12 <i>Nematodirus sp</i> CH12 <i>Oesaphagostomum spp</i> CH12 <i>Ostertagia ostertagi</i> CH12 <i>Strongyloides sp</i> CH12 <i>Trichostrongylus axei</i> CH12 <i>Trichostrongylus colubriformes</i> CH12 <i>Trichuris sp</i> CH12 <i>Dermatobia hominis</i> CH12 <i>Eimeria sp</i> CH12 <i>Cysticercus cellulosae</i> CH12 <i>Bixa orellana</i> 0,75g; sacarose q.s.p.	Mastite Problemas casco Carrapato	Curativo Curativo	Bom

Os dados mostram que 75% dos medicamentos homeopáticos são comerciais e utilizados como curativos e preventivos no tratamento de infestações por carrapato e de doenças como a mastite, papilomatose e problemas de casco.

Dos medicamentos homeopáticos utilizados pelos produtores entrevistados, 25% são produzidos na propriedade e administrados nos seguintes tratamentos: Comportamento animal (6 CH); Carrapato (13CH); Mosca (6CH); Mastite (200CH); Berne (6CH); animal que urina sangue (15CH), mastite e carrapato.

O uso de fitoterápicos ocorreu apenas com produtos na forma comercial. Foi observada sua utilização no controle do carrapato (75%), no tratamento da mastite e aumento da produção leiteira (25%). Alguns informantes enfatizaram a questão de não querer mais trabalhar com venenos e por isso usava, além do homeopático no tratamento da mastite, fitoterápicos no controle de ectoparasitas:

os carrapaticidas químicos não funcionavam mais, era só usar e um mês depois tinha que aplicar de novo. Agora uso o banho do neem e dou o homeopático. O gado tá limpo por muito mais tempo.

O uso de preparados homeopáticos e fitoterápicos na atividade leiteira do município de Medeiros tem o máximo de tempo de aproximadamente 10 anos (Figura 6).

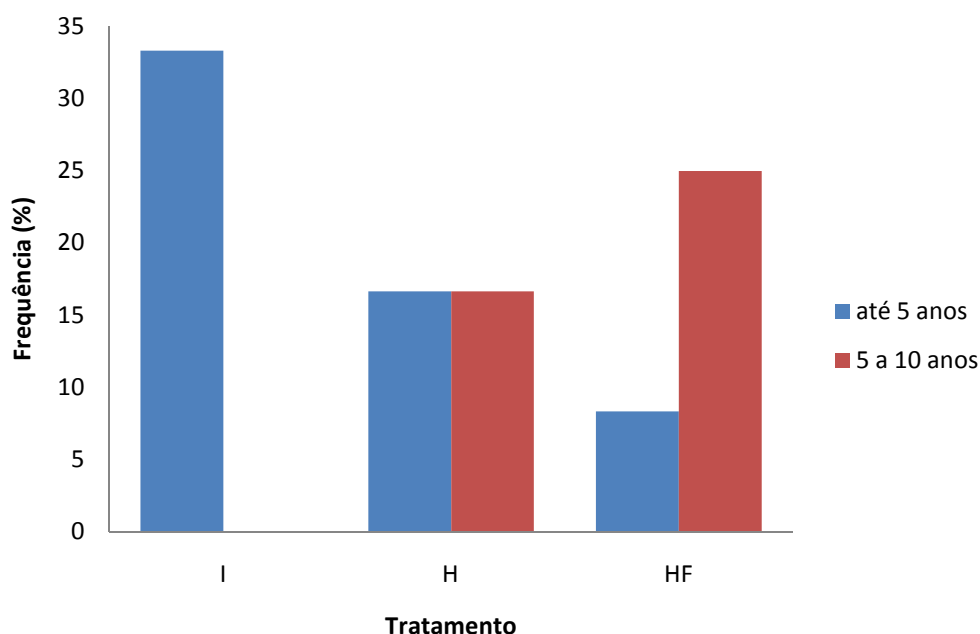


Figura 6 - Frequência relativa ao tempo de uso de homeopáticos e fitoterápicos nas propriedades rurais do município de Medeiros, MG, 2012.

Os resultados mostram que 41,67% dos produtores rurais utilizam os preparados homeopáticos e homeopáticos com fitoterápicos entre 5 a 10 anos no rebanho leiteiro. Estes resultados mostram a aceitação e permanência do produtor rural, quanto à adoção destes tratamentos.

Os produtores com mais de cinco anos de experiência na aplicação dos preparados homeopáticos no rebanho leiteiro utilizavam os mesmos como curativo. O fato dos produtores usarem a terapêutica homeopática há mais de cinco significa que a Homeopatia está completamente inserida nesta comunidade.

... assim que percebo algum animal com início de mastite, trato o animal individualmente, por alguns dias, e pronto. Praticamente não tenho mais problemas com mastite no meu gado.

Bertollo (2002), em estudos sobre métodos alternativos utilizados no tratamento do rebanho leiteiro observou que é cada vez maior o uso de produtos homeopáticos e fitoterápicos pelos pequenos produtores, principalmente no sul do Brasil, que tem utilizado esses produtos alternativos, por serem muito mais econômicos. Rezende (2010) relata a importância do estudo da Homeopatia, visando sua compreensão e adoção, de modo que não seja praticada como nova fonte de insumos substitutos dos químicos e dos agrotóxicos, nem como medicamento comum na indústria.

Quando questionados sobre o motivo de usar produtos homeopáticos ou fitoterápicos em bovinos de leite, os produtores rurais responderam que foi: a necessidade de reduzir o volume do leite de descarte, o tempo de carência dos antibióticos, usar menos venenos, influência de outros produtores e a melhoria da qualidade do leite de fabricação do queijo.

... se quiser fazer queijo bom, somente usando esses medicamentos homeopáticos.

Foi observado que 33,33% dos produtores rurais que utilizaram o preparado homeopático com tempo menor que um ano, desistiram de usar essa terapêutica no manejo do gado. Quando questionados sobre os motivos da desistência, foram considerados três fatores fundamentais: não terem obtido o resultado esperado; não conseguiram obter mais o medicamento; o preço não foi acessível.

Neste estudo, foi constatado que 100% dos produtores rurais da região de Medeiros utilizam os medicamentos homeopáticos e fitoterápicos sem capacitação ou consulta ao pessoal capacitado nestas terapias, o que pode justificar o grau de

insatisfação. Honorado (2006) observou, em estudo com Homeopatia em rebanhos leiteiros, que os entrevistados haviam desistido de usar nos primeiros meses de uso, sendo, portanto o primeiro ano determinante na efetiva adoção desta prática.

Quanto à forma comercial, os medicamentos fitoterápicos são comprados somente na forma em pó, enquanto que os homeopáticos são utilizados tanto na forma de papel (66,67%), gotas (25%) ou em glóbulos (8,33%).

Os informantes declararam que a aplicação dos homeopáticos ou fitoterápicos constitui prática fácil, pois pode ser administrada individualmente ou no rebanho, diretamente na ração ou misturada no sal mineral (Figura 7).

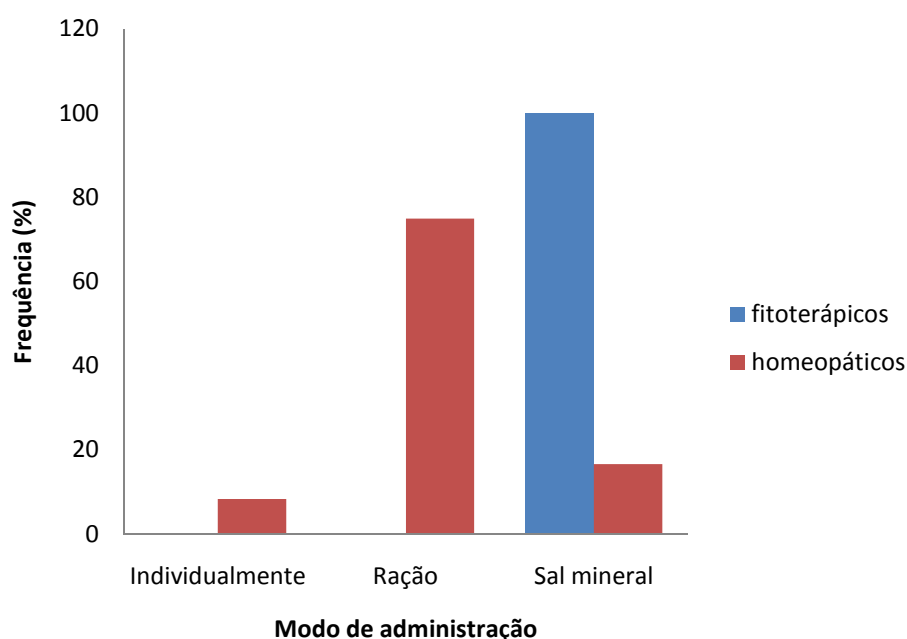


Figura 7 - Frequência relativa ao modo de administração da terapia homeopática e fitoterápica nas propriedades rurais do município de Medeiros, MG, 2012.

Foi verificado que os medicamentos fitoterápicos são administrados ao gado leiteiro somente no sal mineral (25%), enquanto os homeopáticos são fornecidos no sal mineral (12,5%), na ração (56,25%) ou individualmente (6,25%).

Arenales (2002) afirma que os preparados homeopáticos devem ser, preferencialmente, fornecidos no sal mineral e, no caso de mastite aguda e subaguda, devem ser fornecidas, tanto no sal quanto na ração, buscando maior eficiência do tratamento. Honorato (2006) relata que o uso de medicamentos homeopáticos no sal

mineral ou ração pode atuar sobre o bem-estar dos animais, reduzindo o estresse, por sua aplicação menos aversiva e seu efeito terapêutico. A não contenção dos animais, na aplicação desta terapêutica, promove maior bem-estar nos animais, possibilitando maior eficiência na cura das doenças. Além disso, reduz o risco de acidentes do produtor ao lidar com animais agressivos.

Foi percebido que 67% dos produtores entrevistados na região de Medeiros não realizaram cursos ligados à prática da Homeopatia na bovinocultura leiteira. Embora 33% tenham realizado cursos de Homeopatia promovidos pela EMATER-MG, nenhum produtor preparava os homeopáticos na propriedade, preferindo comprar de empresas ou contratar terceiros na obtenção dos preparados homeopáticos.

De acordo com Andrade e Casali (2011), a capacitação estimula os agricultores a conduzir experimentações em suas propriedades, interagindo criativamente com os recursos locais disponíveis. O ensino não formal da Homeopatia tem sido instrumento de libertação e integração do(a) agricultor(a) com o ambiente.

3.2. Caracterização da atividade leiteira

O sistema de criação e manejo do gado nas propriedades foi similar em todas as propriedades visitadas. Os animais são mantidos no sistema extensivo em sistemas de produção de leite a pasto e recebem sal mineral (Figura 8). As propriedades possuem pastagens formadas por *Brachiaria spp* e os animais recebem, durante a ordenha, suplemento alimentar no cocho. Os suplementos mais utilizados foram as silagens ou concentrados.

É importante observar que, no município de Medeiros, a pecuária leiteira é uma das mais importantes atividades agropecuárias e, neste estudo, 100% das propriedades produzem leite destinado à produção de queijo.

A média total de animais/propriedade mostra que, na área onde ocorreu maior número de animais (115 animais), foi utilizada a terapêutica homeopática no tratamento das doenças do gado de leite (Figura 9).



Figura 8 - Manejo a pasto adotado pelos produtores de leite Canastra do município de Medeiros, MG, 2012.

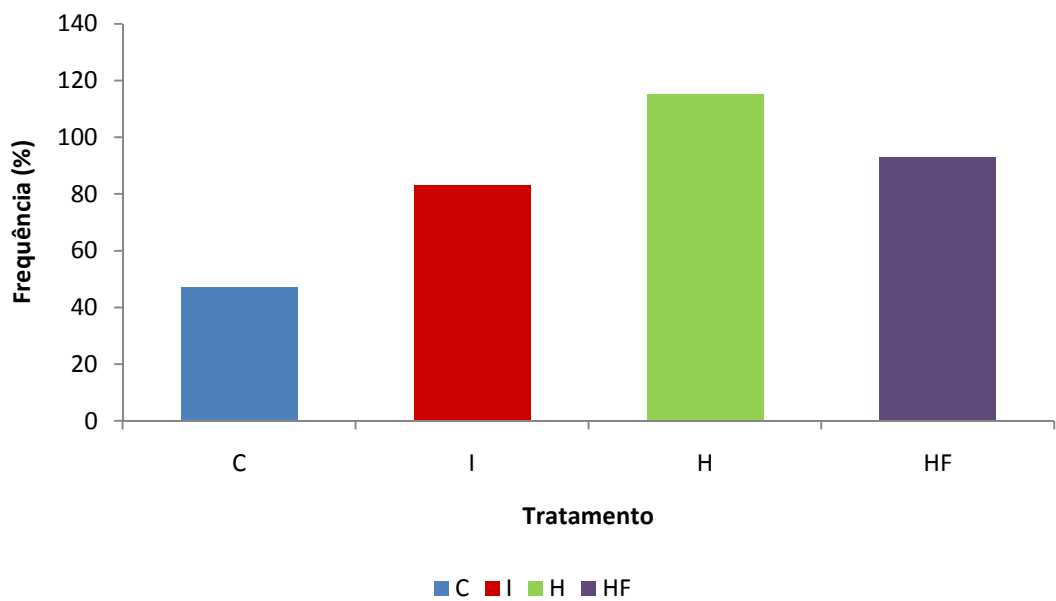


Figura 9 - Número médio de animais/propriedade rurais por grupo experimental das comunidades estudadas no município de Medeiros, MG, 2012.

Nas propriedades com o maior número médio de cabeças de gado leiteiro (115 e 93 animais), foi constatada a utilização dos preparados homeopáticos e homeopáticos associados aos fitoterápicos (HF), no tratamento do rebanho.

Arenales (2002) cita que, embora a Homeopatia individualize o animal, ela pode ser aplicada em populações extensas, com segurança e eficácia, pois os animais são tratados como totalidade. É como se a boiada fosse a colmeia, onde cada indivíduo não representa a si, porém parte do todo.

A principal raça nas propriedades visitadas foi mestiça do holandês (*Bos taurus taurus*) com o Gir (*Bos taurus indicus*), originando o meio sangue (Figura 10).

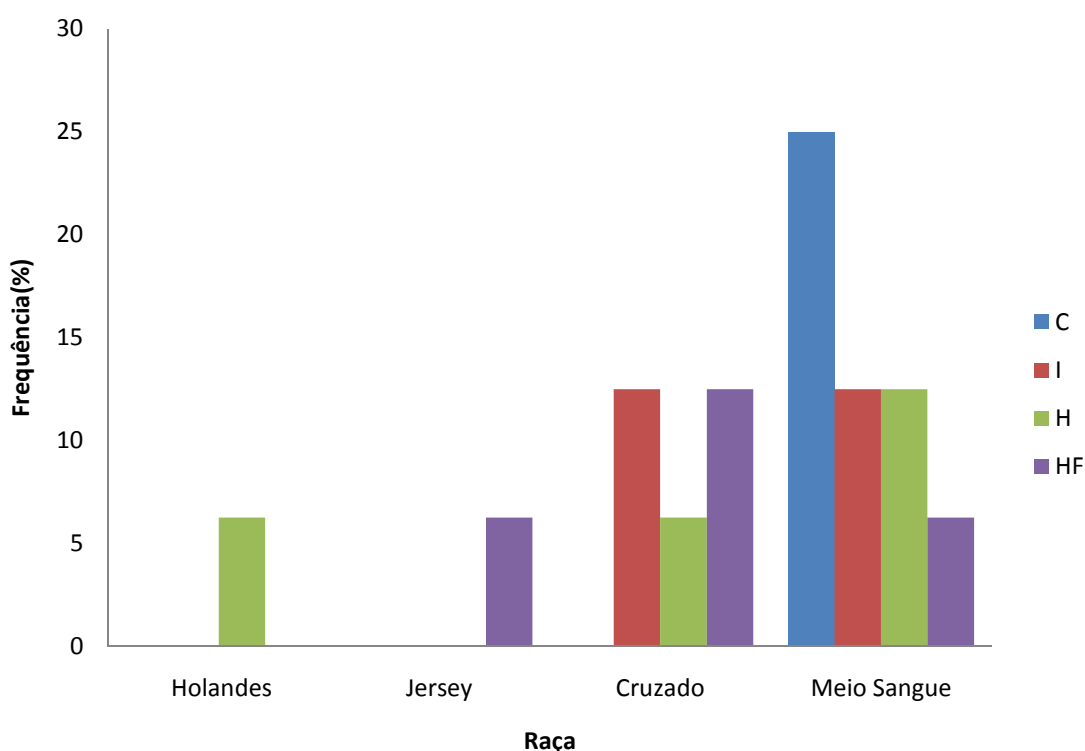


Figura 10 - Frequência relativa à raça dos animais das propriedades rurais visitadas no município de Medeiros, MG, 2012.

Foi observado que 56,25% do rebanho é formado de animais meio sangue. Das propriedades rurais que possuem animais meio sangue, 37,5% usam métodos convencionais, 12,5% utilizam preparados homeopáticos e 6,25% usam homeopáticos associados aos fitoterápicos, no manejo do rebanho leiteiro.

Almeida e Fernandes (2004), estudando a região da Canastra, verificaram que o rebanho da região é formado por animais mestiços, advindo do cruzamento *Bos taurus* x *Bos indicus*. Os resultados estão coerentes com os obtidos neste estudo.

Em 12,5% das propriedades que possuem o gado cruzado, ocorre a aplicação dos métodos convencionais, 6,25% utilizam preparados homeopáticos e 12,5% homeopáticos associados aos fitoterápicos.

Nas propriedades onde o gado é da raça Holandesa e Jersey, ocorre o predomínio do tratamento com preparados homeopáticos (6,25%) e homeopáticos com fitoterápicos (6,25%), respectivamente.

A prevalência dos animais meio sangue nas propriedades rurais do município de Medeiros pode ser explicada em função de: alta fertilidade e longevidade, bons níveis de produtividade, adaptação a ambientes como das regiões tropicais, adaptação a manejos diferenciados, resistência à ectoparasitose, adaptação à ordenha mecânica, entre outras características. E de acordo com Ruas et al. (2010), devido a estes fatores, as fêmeas meio sangue são denominadas “vacas econômicas”.

3.3. Boas práticas de produção

Foi constatado que 75% das propriedades que utilizam preparados homeopáticos com fitoterápicos e homeopáticos, respectivamente, têm locais apropriados de realização da ordenha (tranquilidade, limpeza e estrutura do local), desde os currais, cimentados e totalmente cobertos, assim como salas de ordenha organizadas e limpas.

É destaque a informação de que, em 94% dos locais estudados, ocorreu a presença de animais domésticos, como as aves ou suínos, destinados ao consumo familiar. Geralmente, as pocilgas são alocadas em áreas próximas das queijeiras e dispõem dos encanamentos de canalização do soro. As aves normalmente são criadas soltas. Não foi constatada, nestas propriedades, a comercialização destes animais.

Nas propriedades onde ocorre a aplicação das terapias homeopáticas e homeopáticas associadas aos fitoterápicos, foi constatado que, em 75% delas, ocorre a presença de animais domésticos. De acordo com as boas práticas de produção (BPP), a sala de ordenha não deve dar acesso a aves, gatos ou quaisquer outras espécies que possam comprometer a qualidade do leite produzido.

Araújo (2004) cita que a presença de animais com livre acesso aos currais, sala de ordenha, são fontes potenciais de contaminação do produto, devido à possibilidade de veiculação de microrganismos indesejáveis destes animais ao rebanho e ao ordenhador que, conseqüentemente, contaminam o leite e o queijo.

As condições de higiene do ambiente antes, durante e após a obtenção do leite, os ordenhadores e a rotina de ordenha, são fatores fundamentais das boas práticas de produção (ZAFALON, 2008), pois podem comprometer a qualidade e a segurança do leite.

Neste estudo, foram avaliados e pontuados vários itens de hábitos de higiene durante a ordenha, em cada propriedade (Figuras 11, 12 e 13).

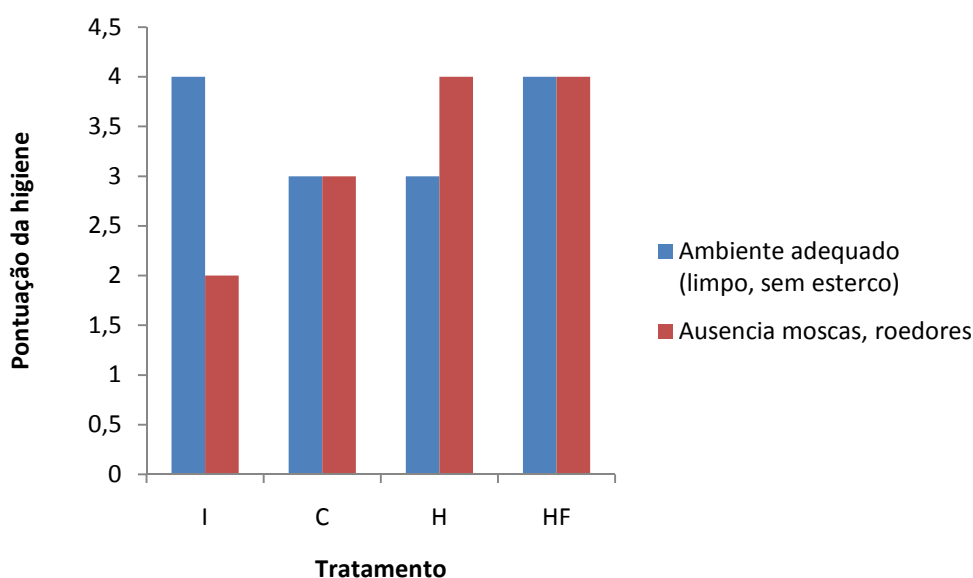


Figura 11 - Média da pontuação obtida das condições de higiene da sala e do ordenhador durante as visitas “in loco” das propriedades rurais em Medeiros, MG, 2012.

Foi atribuída pontuação 3 (boa higiene), ao ambiente de ordenha, às propriedades do grupo H, e a pontuação 4 (ótima higiene) às do grupo HF.

Na avaliação do ambiente da ordenha, quanto à presença de moscas ou roedores, o conceito obtido foi ótima higiene (pontuação média 4), nas propriedades do grupo H e HF.

Quando comparamos estes resultados à escolaridade dos produtores (Figura 2), foi verificada uma influência direta do nível de escolaridade sobre as condições de

higiene do ordenhador e cuidados com a sala de ordenha. Ou seja, quanto maior foi o grau de escolaridade, maiores foram às médias obtidas nos diferentes parâmetros de higiene avaliados (Figuras 11 e 12).

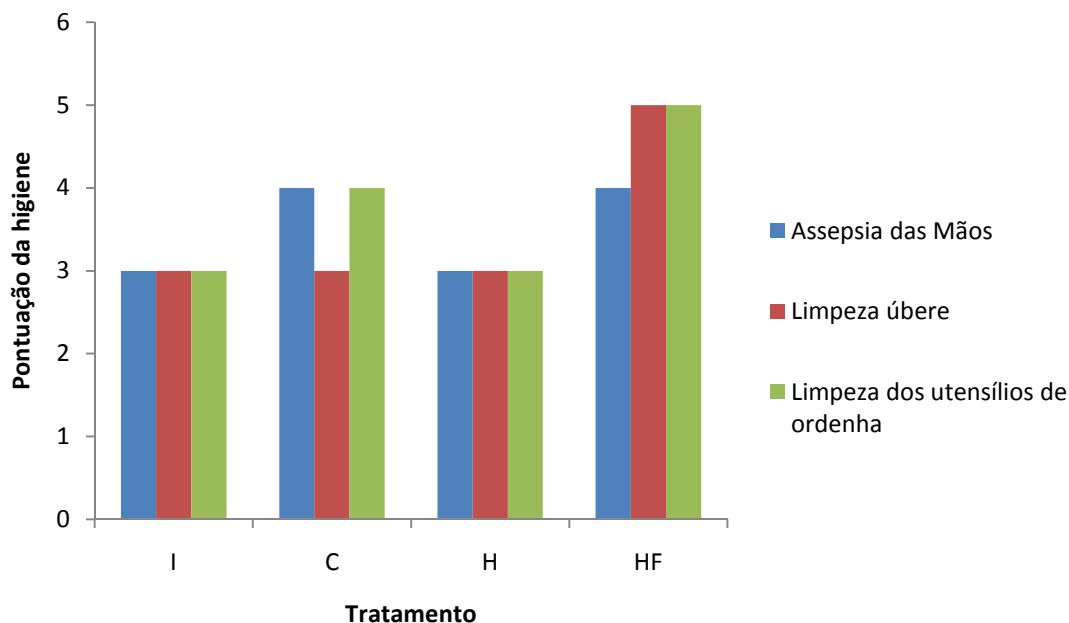


Figura 12 - Média da pontuação obtida das condições de higiene da sala e do ordenhador durante as visitas “in loco” das propriedades rurais em Medeiros, MG, 2012.

Foi constatado que as propriedades do grupo H e HF obtiveram pontuação média 3 (boa higiene) e 5 (ótima higiene), respectivamente, no parâmetro limpeza do úbere.

Os procedimentos de manejo adotados pelos ordenhadores, relativos à higiene dos tetos antes (“pré-dipping”) e após a ordenha (“pós-dipping”), mostram que 62,5% realizam o “pré-dipping” usando água clorada ou diclorina na sanitização dos tetos. E em 37,5% das propriedades, não foi observada a prática do “pré-dipping” (Figura 13).

Em relação aos hábitos higiênicos adequados do ordenhador (assepsia das mãos, não fumar, não tossir no local de ordenha) e limpeza dos equipamentos de ordenha, prevaleceu a pontuação média 3 (boa higiene) nas propriedades do grupo I e H e a pontuação média de 5 (ótima higiene) nas propriedades do grupo HF.

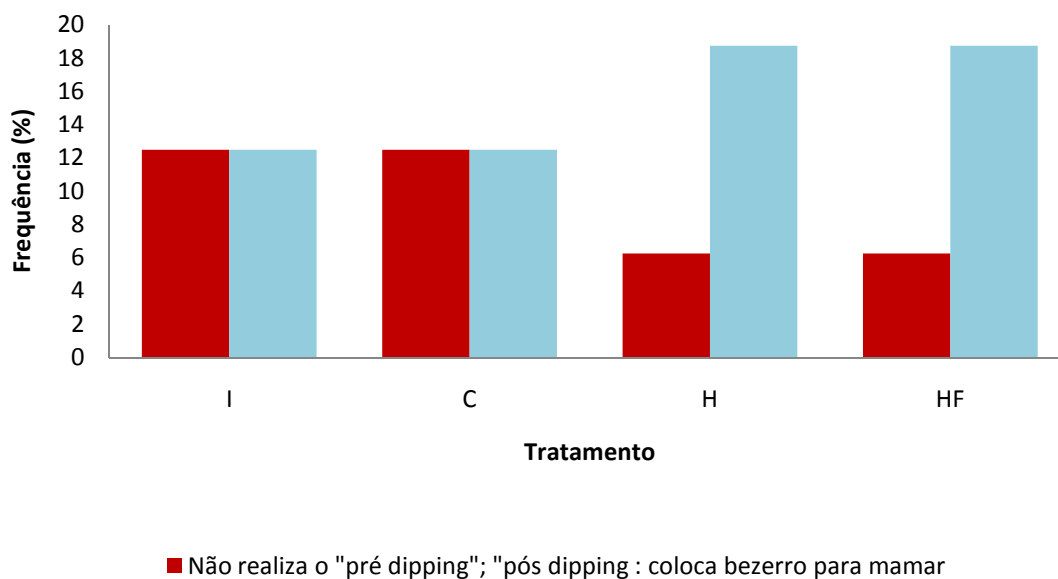


Figura 13 - Frequência relativa à realização de pré e pós-dipping nas propriedades produtoras de leite no município de Medeiros, MG, 2012.

A prática do pré-dipping (limpeza do teto usando água clorada ou diclorina) foi observada em 37,5% das propriedades do grupo H e HF e em 25% das propriedades do grupo C e I.

Existe uma relação direta, nos dados referentes ao grau de escolaridade (Figura 2) dos ordenhadores, aos hábitos de higiene durante a ordenha (Figuras 11 e 12) e a prática do "pré-dipping" (Figura 13). Foi observado que, quanto maior o grau de instrução escolar, maior foi a aplicação das boas práticas de produção e o uso de terapias homeopáticas e homeopáticas com fitoterápicos, no tratamento do gado de leite.

Foi constatado que 100% dos produtores permitem que os bezerros mamem durante e após a ordenha, o que constitui a prática do pós-dipping nas propriedades estudadas (Figura 14).



Figura 14 - Sistema de manejo de ordenha adotado pelos produtores na região de Medeiros, MG, 2012.

Os 100% dos informantes que trabalham na ordenha de leite afirmaram gostar da atividade de ordenha e são tranquilos durante o manejo dos animais, sendo que 93,75% identificam os animais pelo nome.

Tem que ter dedicação. Quando a pessoa não gosta da lida com o gado, abandona a atividade ou faz mal feita, essa é uma atividade que a gente tem que gostar muito.

De maneira geral, todos os ordenhadores afirmaram que não é necessário conduzir os animais até a sala de ordenha. Quando alguma vaca não vai até a sala de ordenha, os ordenhadores vão até o campo e as conduzem, tocando e conversando com os animais. Zafalon et al. (2008) afirmaram que o responsável pela condução dos animais deve ser consciente de que os estímulos: antes, durante e depois da ordenha, são de fundamental importância, devem ser praticados com calma, sem agressão ou desconforto aos animais, antes e durante a ordenha. De maneira geral, os ordenhadores conversam com os animais, antes, durante e após a ordenha.

negona... vai impirraçá... vem negona, vai lá sô, negona... negona... impirraça não sô, tem dó, vai dar um pouco de leite hoje. Ontem dormiu no brejo... Tá virando búfalo...

... é o Zé, Comadre... vem... vem... pode ficar quieta.

... e agora será que você não vai comer, Morena... come pelo amor de Deus.

No comportamento dos produtores durante as entrevistas, foi percebido orgulho em relação aos animais, que são tratados como membros da família. Oliveira (2005) afirma que, no sistema de produção familiar, o vínculo homem-animal ultrapassa questões de ser produtiva ou econômica. Também observou que os animais são dotados de sentimentos (alegria, tristeza) e sua identificação é normalmente revelada pelo uso de nomes.

A atitude do ordenhador, em relação aos animais, é influenciada pelo conhecimento acerca dos animais, pelas várias crenças e intenções a respeito, e pela satisfação com a atividade (HEMSWORTH, 2003; MALLER et al., 2005). Sendo que as condições de produção (principalmente o número de animais) influenciam a rotina de manejo diário, o que pode afetar a percepção das pessoas que lidam com os animais e respectiva conduta (HONORATO; HÖTZEL, 2012), o que reflete diretamente na produtividade leiteira do rebanho (HANNA et al., 2009).

Da sala de espera até a sala de ordenha, todos os manejadores seguram algum objeto (vara, corda) na condução do animal, entretanto apenas em uma propriedade foi observado o uso da vara de condução nos animais. Em 100% das propriedades foi observado que a cauda e as pernas dos animais eram contidas durante a ordenha, isso com objetivo de impedir coices e aumento da sujidade no leite.

O tempo médio de manejo diário com os animais foi em torno de 5 horas, sendo consideradas duas ordenhas/propriedade (Figura 15).

Foi observado que 31,35% das propriedades do grupo H e HF utilizam um tempo acima de 4 horas, no manejo diário do gado leiteiro. Este tempo pode estar relacionado ao maior número de animais (Figura 9) presentes nestas propriedades, em relação aos demais grupos. Também indica que os ordenhadores deste grupo têm um maior contato com os animais, podendo indicar um maior cuidado no manejo e bem-estar dos mesmos.

Dos 16 ordenhadores entrevistados, todos demonstraram reconhecer facilmente os sintomas iniciais de algum problema com os animais (Figura 16).

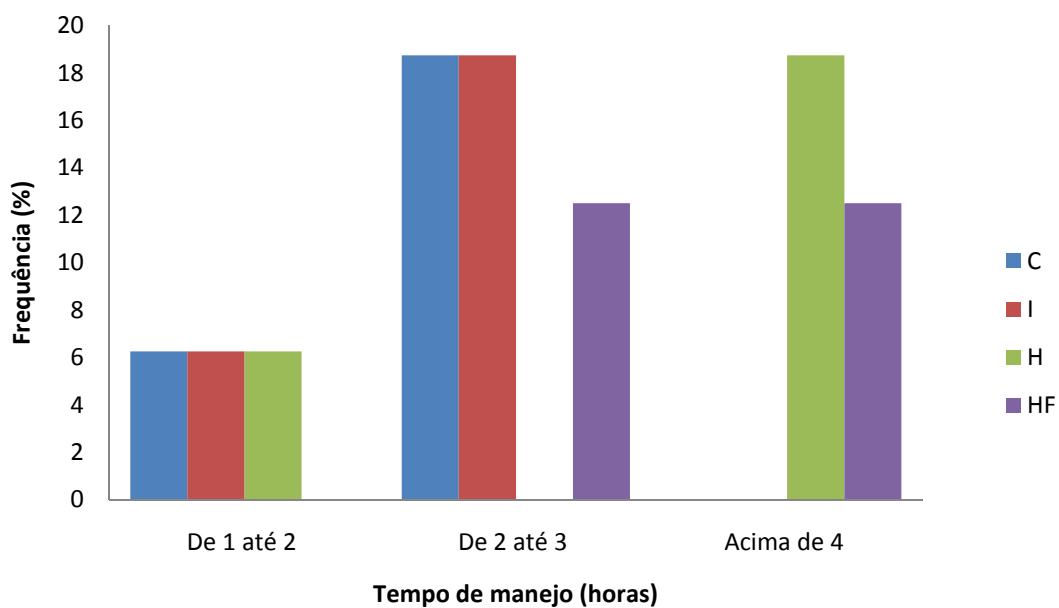


Figura 15 - Frequência relativa ao tempo de manejo diário com a ordenha dos produtores rurais de Medeiros, MG, 2012.

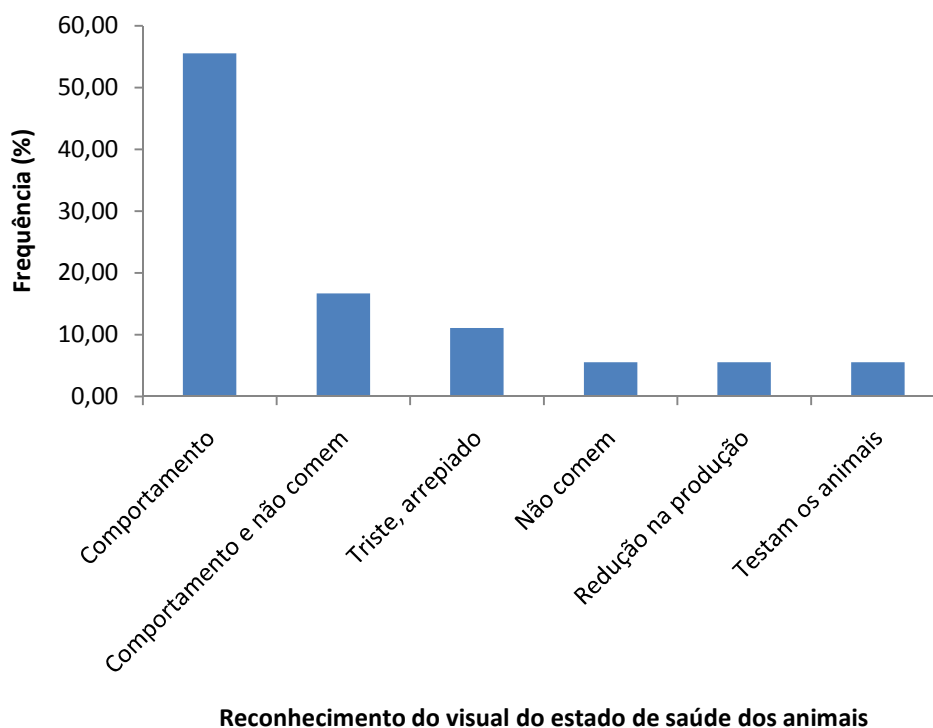


Figura 16 - Frequência relativa ao reconhecimento visual de alguma anormalidade nos animais pelos produtores rurais no município de Medeiros, MG, 2012.

A maioria identifica sintomas iniciais de doenças por mudança no comportamento diário dos animais. Todos os informantes alegaram estar muito tempo em contato com os animais, reconhecendo cada um individualmente, portanto qualquer anormalidade é notada.

a vaca sente quando a gente não tá bem e a gente sente quando a vaca não tá bem. O queijo Canastra começa é aqui...

quem tira leite há muitos anos, só de pegar no peito da vaca, sabe se ela tá doente...

De acordo com Oliveira (2005), em geral, a saúde/doença dos animais é manifestada por sinais clínicos relacionados com o aspecto geral do animal, principalmente pelagem, sinais subjetivos como tristeza e alegria, pelo desenvolvimento de funções fisiológicas (ato de alimentar), pela atividade física, pela capacidade produtiva entre outros.

3.4. Produção, produtividade, análises físico-químicas e microbiológicas do leite

Em todas as unidades avaliadas, o leite é retirado por meio de ordenha mecânica. A produção média diária estimada é 418,44 litros de leite/propriedade, revelando a vocação leiteira do município. Entretanto, a variação da produção de leite revelou-se elevada, com valores que se distanciam muito da média. Se há propriedades produzindo 850 litros de leite/dia, também existem aquelas produzindo 50 L/dia. De maneira geral, em todos os grupos foi verificada grande heterogeneidade entre as propriedades, o que é confirmado pela grande amplitude entre os valores mínimos e máximos de produção observados nestes grupos (Anexo D).

Foi observado que o grupo de produtores que utilizam medicamentos sintéticos tem uma maior média diária de produção de leite (Figura 17).

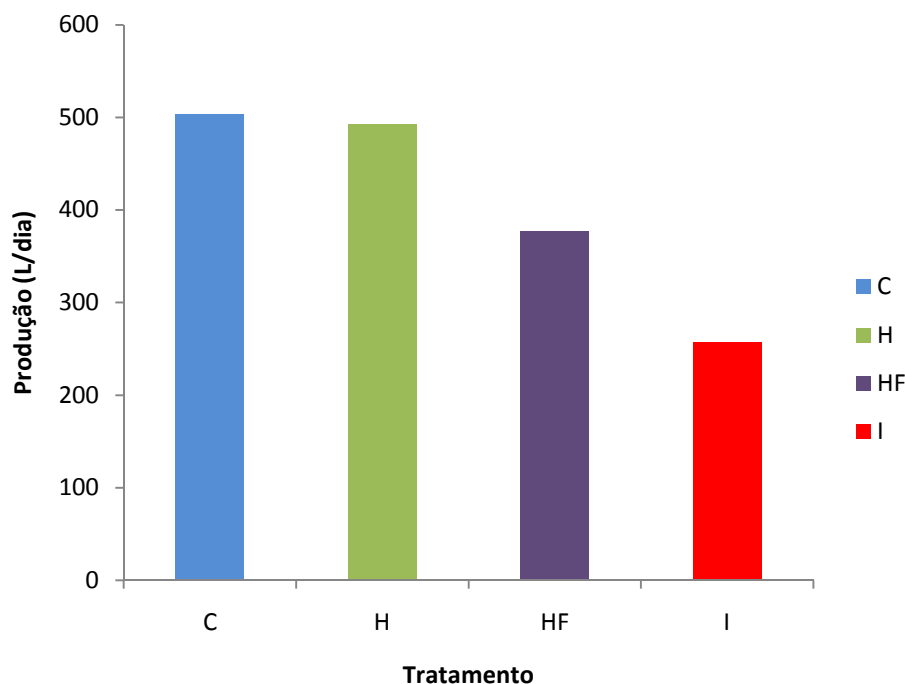


Figura 17 - Produção diária média de leite/dia produzido nas propriedades rurais no município de Medeiros, MG, 2012.

Os dados mostram que, nas propriedades rurais pertencentes aos grupos H e HF, as produções de leite diárias foram 492,5 e 377,5 l L, respectivamente. Estas produções são maiores que aquelas obtidas pelas propriedades do grupo I (275,5 litros de leite) e menor do que a do grupo convencional (503,75 litros de leite). De acordo com Arenales (2002), a ação dos medicamentos homeopáticos é curativa. Se não houver mastite clínica ou subclínica, ocorrerá aumento na produção de leite, pela ação dos medicamentos com tropismo pelas glândulas mamárias.

As médias relativas às produtividades de leite (L/vaca/dia) por grupo estão apresentadas na Figura 18.

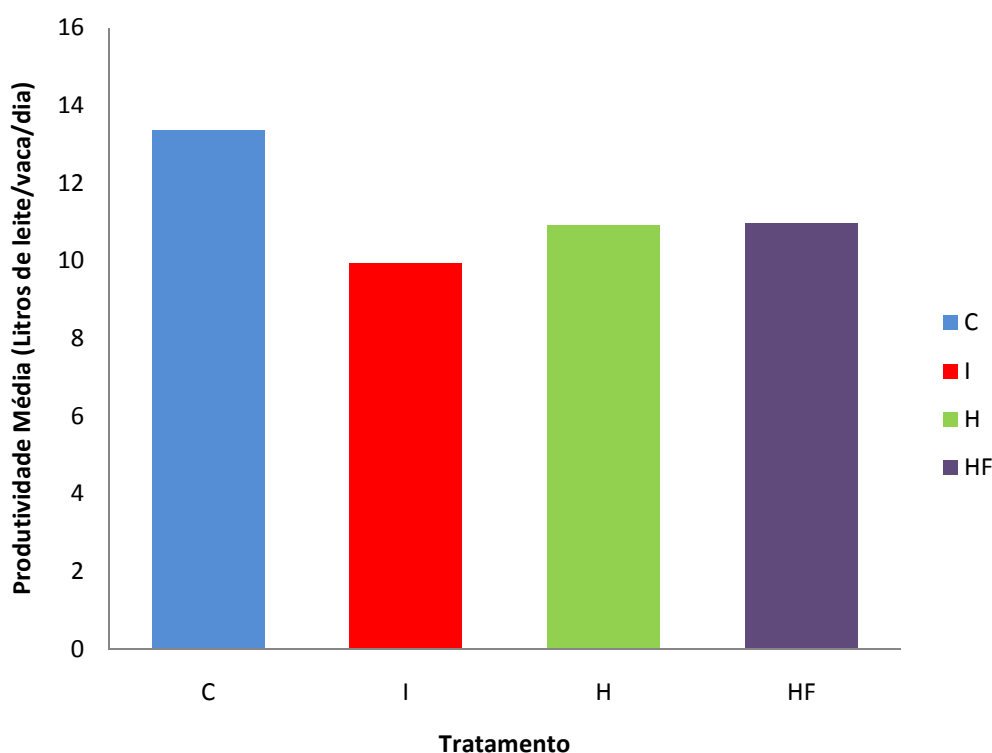


Figura 18 - Médias de produtividade de leite (l/vaca/dia) nas propriedades leiteiras que usam métodos alternativos no município de Medeiros, MG, 2012.

Foi verificado que a produtividade média (litros de leite/vaca/dia) foi maior no grupo C, das propriedades onde ocorre o uso dos medicamentos convencionais (13,37 L/vaca/dia). No grupo H, a produtividade média foi de 10,91 de litros/vaca/dia e de 10,98 litros no grupo HF. O aumento da produtividade/animal nos diferentes grupos pode explicar a produção média diária de leite (Figura 20), o que sugere melhorias nos níveis tecnológicos das propriedades leiteiras dos grupos com maior produção.

É importante ressaltar que essa produtividade está diretamente ligada às características do gado, às condições gerais de manejo nutricional e higiênico nas propriedades avaliadas, que foram semelhantes e atendem às necessidades dos produtores de leite da região, no que concerne à produção de queijos.

A distribuição em números absolutos, das médias dos resultados das análises de Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT) por grupo estudado, estão apresentadas na Tabela 1 (Anexo E).

Tabela 1 - Médias de Contagem Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT) com seus respectivos desvios padrões (DP), do leite das propriedades rurais em Medeiros, MG, 2012

Grupos experimentais	Variável	
	CCS (\log_{10} células x mL ⁻¹)/DP	CBT (\log_{10} UFC x mL ⁻¹)/DP
C	5,60±0,42	5,20±0,40
H	5,56±0,44	5,17±0,69
HF	5,54±0,27	4,81±0,20
I	5,69±0,36	5,23±0,54
Média Geral	5,60±0,39	5,10±0,46

Foi observado que o leite produzido em 37,05% das propriedades, em Medeiros, estão acima do limite de CBT estabelecido na legislação vigente de queijos Minas Artesanal, que é de 5,0 \log_{10} UFC x mL⁻¹ (BRASIL, 2002). Entre as médias obtidas nos grupos estudados, somente o grupo HF obteve valores dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente. Estes resultados refletem aqueles obtidos nas práticas de higiene na ordenha. Antunes et al. (2002) citaM que altos índices de CBT estão relacionados a baixos níveis de higiene durante a ordenha, instalações precárias, manejo de ordenha inadequado, ausência de controle de qualidade da água entre outros fatores. Entretanto, observou-se que a maioria das propriedades obteve pontuação média de boa higiene nos itens avaliados nesta pesquisa (Figuras 11, 12 e 13). Isto pode ser explicado, porque os valores, possivelmente, podem ter sido alterados em função de alterações de temperatura ou demora do transporte das amostras até o laboratório. É importante observar que os grupos H e HF que apresentam os menores níveis de CBT em relação aos demais grupos de produtores rurais das comunidades de Medeiros estudadas (Tabela 1), obtiveram conceito de bom a ótimo, quanto aos hábitos de higiene, sala de ordenha, limpeza de utensílios (Figura 15).

As distribuições dos números absolutos dos valores médios de CCS, das amostras de leite (Tabela 1), mostram que os grupos I se encontram fora dos índices estabelecidos pela na legislação vigente de queijos Minas Artesanal, que é de 5,6 \log_{10} células/ mL⁻¹ (BRASIL, 2002). E os grupos C, H e HF estão dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente. Fonseca e Santos (2000) citam que, na união Européia, a nova Zelândia e a Austrália adotam, atualmente, como limite máximo legal

da CCS de 400 mil cél/ml ($5,6 \log_{10}$ células/mL⁻¹) no leite destinado a consumo humano, enquanto o Canadá adota 500.000 cél/ml ($5,7 \log_{10}$ células/mL⁻¹) e os EUA fixam esse valor em 750.000 cél/ml ($5,88 \log_{10}$ células/mL⁻¹).

Os resultados mostram que nos grupos H e HF foram observados menores índices de CCS em relação aos demais grupos. De acordo com Arenales (2002), os fitoterápicos têm ação sinérgica com manejo homeopático, ou seja, quando não é utilizado combate químico e sim fitoterápico, o sucesso deste manejo é mais intenso e rápido. Observamos que, nestes dois grupos, se encontram maior número de propriedades realizam o manejo “pré-dipping” (Figura 13). A redução da contaminação existente na superfície dos tetos antes da ordenha é uma das principais medidas no controle da mastite e na redução dos níveis de CCS no rebanho bovino. A adoção de procedimentos de limpeza e higienização dos tetos antes e após a ordenha é de grande importância no controle da carga microbiana inicial do leite e da disseminação de agentes patogênicos (FONSECA; SANTOS, 2006).

A eficácia do tratamento homeopático no controle da mastite subclínica foi observada por Martins et al. (2007), que constataram redução da frequência de mastite no primeiro mês de tratamento. Signoretti et al. (2010) relatam que é possível produzir leite com controle dos ectoparasitas, da mastite e, conseqüentemente, obtenção de baixos níveis de CCS, em sistema de produção com gado mestiço europeu x zebu, sem uso de produtos químicos, com bom manejo nutricional e uso diário de produtos homeopáticos. Mendonça (2001) e Alves et al. (2002) observaram melhoria na qualidade do leite em propriedades rurais onde ocorre a utilização de terapia homeopática, em relação ao grupo controle (menores índices de CCS e redução nos casos de mastite).

Mitidiero (2002) utilizou, preventiva e terapêuticamente, homeopáticos, bioterápicos e fitoterápicos associados e concluiu que permitem manter a sanidade do rebanho, em padrões semelhantes aos dos medicamentos sintéticos. De acordo com a autora, o preparado homeopático, semelhante a outros medicamentos, pode não responder de forma desejável a todos os animais. Medicamentos homeopáticos, bioterápicos ou isoterápicos, oferecidos a vacas, podem contribuir na cura destes animais, tanto em tratamentos de mastite clínica ou subclínica (ALMEIDA et al., 2005; MARTINS et al., 2007; TELLES et al., 2008).

Varshney e Neresh (2005), avaliando vacas leiteiras na Índia, verificaram que embora as taxas de cura com antibióticos sejam de aproximadamente 60%, em

condições de campo obtidos na mastite com fibrose e sem fibrose, o custo médio total de terapia homeopática foi significativamente menor, além de não ocorrer o problema do descarte de leite, devido à presença de resíduos, como é o caso de vacas tratadas com antibióticos (MARTINS et al., 2007), sem prejuízo econômico ao produtor, no decorrer do tratamento, pois as vacas continuam sendo ordenhadas e o leite pode ser comercializado.

Essas vantagens fazem da Homeopatia importante alternativa, principalmente na produção orgânica e biológico-dinâmica (SANTOS; GRIEBELER, 2006). Além disso, os produtores recebem bonificação no preço final do leite e são beneficiados com menor incidência de ectoparasitas (carrapato, mosca do chifre, berne) e moscas domésticas nos locais de ordenha e manipulação de leite (MENDONÇA, 2001).

Os constituintes observados nas amostras de leite (Tabela 2), de uma forma geral apresentaram-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente (BRASIL, 2002).

Tabela 2 - Médias dos parâmetros físico-químicos (%) do leite das propriedades rurais que usam métodos alternativos no manejo do gado de leite em Medeiros, MG, 2012

Grupos experimentais	Parâmetros físico-químicos (%)				
	Gordura (%)	Proteína (%)	Lactose (%)	Extrato Seco Total (EST)	Extrato Seco Desengordurado (ESD)
C	3,52±0,43	3,48±0,10	4,74±0,16	12,71±0,44	9,19±0,24
H	3,39±0,34	3,29±0,11	4,69±0,11	12,33±0,49	8,93±0,22
HF	3,52±0,54	3,37±0,18	4,75±0,06	12,84±0,67	9,08±0,17
I	3,55±0,30	3,45±0,16	4,65±0,16	12,58±0,45	9,04±0,18
Média Geral	3,50±0,40	3,39±0,14	4,71±0,12	12,61±0,51	9,07±0,20

O teor de proteína total apresentou índices maiores no grupo I e C, onde os valores de CCS também foram maiores que nos demais grupos (Tabela 1). Fonseca e Santos (2006) relatam que, em animais com mastite, ocorre aumento das proteínas séricas do leite e redução nos teores da concentração de caseína, podendo ocasionar aumentos pouco expressivos na proteína total do leite. Os níveis de proteína, gordura, lactose, EST, ESD são semelhantes entre os diferentes grupos experimentais.

Fernandez (2010), em estudo dos sistemas de produção ecológica e convencional, no leste do Rio Grande do Sul, não encontrou diferenças na qualidade de leite quanto aos teores de proteína, gordura, lactose, EST, ESD. Alves et al. (2002) e Peixoto et al. (2009) não encontraram diferenças entre as médias destes parâmetros, em animais que utilizavam bioterápicos. Fernandez (2010) cita que as médias semelhantes, obtidas nos níveis proteína, gordura, lactose, EST, ESD, em tratamentos convencionais e homeopáticos, ocorrem, possivelmente, devido ao manejo nutricional dos rebanhos.

Concomitantemente aos menores valores de CCS e CBT (Tabela 1) observados nos grupos H e HF, nota-se que as médias do EST e ESD destes grupos apresentaram os maiores valores (Tabela 2).

Foi observado que houve tendência do grupo HF de produzir maiores teores de lactose (4,75%) e níveis de CCS ($5,54 \log_{10}$ células/mL⁻¹) dentro dos limites exigidos pela legislação vigente (Tabela 1).

Os dados coletados mostram que, nas amostras de leite das propriedades rurais, onde foram observados os maiores índices de CCS (Anexo D), os índices de lactose se apresentaram menores (4,59%). Fonseca e Santos (2006) citam que a mastite, acompanhada de altos níveis de CCS, está associada à redução nos níveis de lactose e potássio e ao aumento nos níveis de sódio e cloro que passam do sangue ao leite.

4. CONCLUSÕES

A produção de leite nas propriedades pesquisadas em Medeiros constitui a principal fonte de renda dos produtores rurais pesquisados. Sendo que parasitoses e doenças, como a mastite bovina, continuam sendo um fator limitante na produção leiteira. Portanto, a inserção e a valorização da homeopatia, associada a fitoterápicos, constituem importante alternativa para este segmento da agricultura familiar. Uma vez que o uso dos métodos alternativos auxilia na diminuição dos custos, em relação ao uso de medicamentos sintéticos.

As propriedades pesquisadas caracterizam-se, essencialmente, pela organização familiar, com baixa escala produtiva, permitindo aos manejadores reconhecer os animais individualmente, identificando, neste fator, uma potencialidade para a aplicação dos princípios da Homeopatia, que pode ser reforçada através de cursos.

Foi registrado que 58% dos informantes do município de Medeiros-MG teve o contato com métodos homeopáticos ou fitoterápicos por meio de técnicos, revelando a importância destes profissionais na inserção e permanência desta prática no campo.

Dos métodos alternativos, os homeopáticos (75%) e todos fitoterápicos são medicamentos utilizados pelo produtor rural no tratamento de doenças do gado bovino, sendo que 56,25% são administrados na ração, com tempo máximo de administração ao gado, de 10 anos.

As propriedades onde ocorre uso de homeopáticos/fitoterápicos apresentaram tendência a produzir leite com menores índices de CCS e CBT, em relação aos demais grupos. As médias obtidas das análises físico-químicas, das amostras de leite, dos teores de gordura, proteína e lactose, EST e ESD foram semelhantes nos diferentes grupos avaliados. O menor custo do tratamento homeopático, em comparação aos tratamentos convencionais, deve ser levado em consideração, além da ausência de resíduos no leite, aumentando a segurança do produto no consumo humano.

É necessário investir na qualificação dos produtores de leite e em práticas que minimizem os custos de produção de leite quanto: ao uso de preparados homeopáticos e fitoterápicos, às técnicas adequadas de manejo, à higienização e sanidade do rebanho e garantir um produto que atenda às exigências sanitárias e que não agridam o ambiente. Foi constatado que os produtores rurais têm interesse em reduzir custos de produção, evitar perdas do leite e na adoção de práticas apropriadas ao meio ambiente.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E.F.L.; FERNANDES, M.R. **Caracterização da microrregião da Canastra como produtora de queijo Minas Artesanal**. São Roque de Minas, MG, 2004. 20 p.

ALMEIDA, L.A.B. et al. Tratamento de mastite clínica experimental por meio de ordenha múltiplas em vacas leiteiras inoculadas com *Staphylococcus aureus*. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 72, p. 1-6, 2005.

ALVES, A.A. et al. Avaliação de medicamento homeopático comercial sobre a composição físico-química e a contagem de células somáticas de leite cru individual. In: CONGRESSO PANAMERICANO DE QUALIDADE DO LEITE E CONTROLE DE MASTITE, 2, 2002, Ribeirão Preto. **Anais eletrônico...** Ribeirão Preto: Instituto Fernando Costa, 2002.

ANDRADE, F.M.C.; CASALI, V.W.D. Homeopatia, agroecologia e sustentabilidade. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 6, n. 1, p. 49-56, 2011.

ANTUNES, V.C.; SIQUEIRA JUNIOR, W.M.; VALENTE, P.P.; BARROS, A.P.; CONDE, C.B.C.; ROSA, R.; BERTOLDI, M.C.; SARAIVA, C.; FERREIRA, C.L.L.F. Contagem total de microrganismos mesófilos e de psicrotróficos no leite cru e pasteurizado, transportado via latão ou granelizado. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, MG, v. 57, n. 327, p. 198-202, 2002.

ARAÚJO, R.A.B.M. **Diagnóstico sócioeconômico, cultural e avaliação dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos do queijo Minas Artesanal da região de Araxá**. 2004. 148 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, MG.

ARENALES, M.C. Homeopatia na produção de leite. In: TEIXEIRA, J.C. et al. **Avanços em produção e manejo de bovinos leiteiros**. Lavras: UFLA, 2002. 266 p.

BERTOLLO, V.L.A. **A adoção da produção mais limpa pelos agricultores familiares produtores de leite no município de Erval Grande, RS**. 2002. 149 p. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Erechim, RS.

BENTLEY INSTRUMENTS. **Bentley 2000 operator's manual**. Chaska, 1995a. 77 p.

BENTLEY INSTRUMENTS. **Somacount 2000 operator's manual**. Chaska, 1995b. 12 p.

BRASIL. **Regulamento da lei nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002**. Dispõe sobre o processo de produção de queijo Minas Artesanal (aprovado pelo decreto nº 42.645, de 5 de junho de 2002). Brasília, 2002.

CASTRO, K.N.C. et al. Prospecção de plantas medicinais para controle de carrapatos bovinos. Teresina, PI: EMBRAPA, 2010. 32 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 95).

CUPERTINO, M.C. **O conhecimento e a prática sobre Homeopatia pela família agrícola**. 2008. 116 p. Tese (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS - EMATER-MG. **Mapa do queijo Minas Artesanal**. Disponível em: <<http://www.emater.mg.gov.br>>. Acesso em: 12 out. 2012.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V. **Estratégias para controle de mastite e qualidade do leite**. São Paulo: Manole, 2006. 314 p.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, V.S. **Qualidade do leite e controle de mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000. 175 p.

FERNANDEZ, V.N.V. **Avaliação da qualidade do leite e de queijos produzidos pela agricultura familiar, em sistemas de produção ecológico e convencional, no leste do Rio Grande do Sul**. 2010. 99 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

HANNA, D.; SNEDDON, I.A.; BEATTIE, V.E. The relationship between the stockperson's personality and attitudes and the productivity of dairy cows. **Animal**, v. 5, n. 3, p. 737-743, 2009.

HEMSWORTH, P.H. Human-animal interactions in livestock production. **Appl. Anim. Behav. Sci.**, v. 81, p. 185-198, 2003.

HONORATO, L.A. **A interação humano-animal e o uso de Homeopatia em bovinos de leite**. 2006. 120 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

HONORATO, L.A.; HÖTZEL, M.J. A interação humano-animal e o uso de Homeopatia no manejo sanitário de rebanhos leiteiros em pequenas propriedades no Sul do Brasil. **Rev. Bras. de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 77-86, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Sistema de recuperação de informações – SIDRA**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 out. 2012.

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADAS – IGA. **Mapas**. Disponível em: <http://www.iga.br/SiteIGA/mapas/cgi/iga_09_000.php>. Acesso em: 05 out. 2012.

MALLER, C.J. et al. The relationships between characteristics of milking sheds and the attitudes to dairy cows, working conditions, and quality of life of dairy farmers. **Aust. J. Agric. Res.**, v. 56, n. 4, p. 363-372, 2005.

MARTINS, C.R. et al. Tratamento de mastite subclínica por meio de suplementação mineral homeopática da dieta de vacas leiteiras em lactação – estudo de caso. **Cultura Homeopática**, n. 19, p. 16-19, 2007.

McCARTNEY, E. A barreira dos antibióticos na União Européia. Entrevista. **Ave World**, v. 3, n. 18, p. 8-11, 2005.

MENDONÇA, A. Tratamento homeopático na produção de leite e o cooperativismo de verdade. In: FERNANDES, E.N.; BRESSAN, M.; VILELA, D. **Produção orgânica de leite no Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. p. 49-58.

MITIDIERO, A.M.A. **Potencial do uso de homeopatia, bioterápicos e fitoterapia como opção na bovinocultura leiteira: avaliação dos aspectos sanitários e de produção.** 2002. 119 p. Dissertação (Mestrado em Agrossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

OLIVEIRA, I.C.S. **Representações e práticas de produtores rurais sobre saúde/doença, com ênfase na verminose em bovinos de leite, Pedro Leopoldo, Minas Gerais, 1999.** 2000. 65 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

PEIXOTO, E.C.T.M. et al. Incidência de mastite bovina em animais homeopatizados. **Revista Instituto Cândido Tostes**, v. 64, n. 367/368, p. 66-71, 2009.

PEREIRA, R.A.N. et al. Uso de plantas medicinais na terapêutica animal. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 31, n. 255, p. 101-105, 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MEDEIROS – PMM. **A cidade:** história de Medeiros. Disponível em: <<http://www.medeiros.mg.gov.br/pg.php?id=3>>. Acesso em: 17 nov. 2012.

REZENDE, J.M. et al. Instruções práticas geradas por agricultores sobre o uso da Homeopatia no meio rural. 3.ed. Viçosa: UFV, 2010. 59 p. (Caderno de Homeopatia).

ROSA, M. **Canastra, Araxá e Salitre:** trilhas do queijo de leite cru. Belo Horizonte: Ed. do Autor, 2012. 335 p.

RUAS, J.R.M. et al. Produção de leite em ambiente de agricultura familiar: contribuição da pesquisa para sua sustentabilidade. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 31, n. 256, p. 7-14, 2010.

SANTOS, J.S.; GRIEBELER, S.A. Tratamento homeopático da mastite do gado leiteiro. **Cultura Homeopática**, n. 14, p. 11-13, 2006.

SIGNORETTI, R.D. et al. Aspectos produtivos e sanitários de vacas mestiças leiteiras tratadas com produtos homeopáticos. **Arquivo Inst. Biol.**, São Paulo, v. 77, n. 4, p. 625-633, 2010.

SIQUEIRA, K.B.V. et al. **O mercado lácteo brasileiro no contexto mundial.** Juiz de Fora, 2010. 12 p. (Circular Técnica, 104).

SOUSA, V.M.L.; LEITE, E.A.M. **Medeiros e sua história.** Bambuí: Leal, s.d. 239 p.

TELLES, D.Z.; SILVESTRE, L.; GOMES, O.P. Avaliação microbiológica de amostras de leite oriundo de mastite subclínicas antes e após tratamento homeopático. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 2008, Gramado. **Anais...** Gramado: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 2008.

VARSHNEY, J.P.; NERESH, R. Comparative efficacy of homeopathic and allopathic systems of medicine in the management of clinical mastitis of Indian dairy cows. **Homeopathic**, n. 94, p. 81-85, 2005.

ZAFALON, L.F.; POZZI, C.R.; CAMPOS, F.P.; ARCARO, J.R.P.; SARMENTO, P.; MATAZO, S. **Boas práticas de ordenha**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008. 50 p. (Documentos, 78).

ZEGARRA, J.J.Q. et al. Aspectos da produção leiteira em pequenas unidades de produção familiar no assentamento Mutirão Eldorado em Seropédica, Rio de Janeiro. **Bras. Ciência e Veterinária**, v. 14, n. 1, p. 12-18, 2007.

CONCLUSÕES GERAIS

A experiência com plantas medicinais, no controle de doenças no gado leiteiro, tem potencial, por ser econômica e pelo resgate à cultura e à tradição popular. O levantamento etnobotânico indicou que os produtores rurais da microrregião da Canastra, avaliados neste trabalho, têm o interesse e a matéria-prima necessária, tanto em quantidade como em qualidade e acessibilidade.

A matéria-prima está disponível nas propriedades e as plantas podem ser cultivadas com custo baixo, desde que ocorra a capacitação dos agricultores com a atividade. Entretanto, é preciso aperfeiçoamento e discussões sobre o cultivo, colheita, armazenamento e o uso terapêutico das plantas em bovinos. O processo de preparo é trabalhoso e a mão-de-obra familiar está diminuindo, portanto, a operacionalidade do uso de plantas medicinais deve ser aperfeiçoada, pois são dificuldades que devem ser avaliadas.

Quanto aos fatores responsáveis pelo uso de preparados homeopáticos e homeopático-fitoterápicos nas propriedades, o fator humano foi decisivo no sucesso destas terapias alternativas e também foram considerados determinantes os meses iniciais do uso. Há grande interesse dos produtores em melhorar a qualidade do leite, com aumento da produtividade e redução dos custos de produção.

A utilização de materiais informativos e de fácil aplicação sobre o uso de plantas medicinais e preparados homeopáticos em gado de leite poderá, em curto prazo, colaborar no processo de utilização destas terapias, melhorando a qualidade do leite e, conseqüentemente, garantindo produtos seguros ao consumidor. Entretanto, é necessária a intensificação de trabalhos na região e treinamento dos técnicos de órgão federais e estaduais, sobre a adoção dessas terapias, de forma a consolidar seu uso pelos produtores, estimulando e valorizando a produção de leite e queijo nestas regiões.

23. O que vocês usam mais, os sintéticos () fitoterápicos () ou Homeopáticos ()?
Por quê? _____

24. Onde compra os medicamentos usados nos bovinos?

() representantes de vendas () Lojas, insumos

Nome do local: _____

25. Compra esses medicamentos com orientação de quem?

() o próprio produtor () Veterinário () representantes de vendas () Outros

USO DE PLANTAS MEDICINAIS

26. Quais os nomes das plantas medicinais utilizadas para o gado de leite? Ver planilha.
(Anexo C)

26a. Quais as plantas tóxicas que você conhece da região?

27. Há quanto tempo o (a) senhor (a) usa essas plantas medicinais?

() 1-5 () 5-10 () +10 anos

28. De onde vem o conhecimento de uso de plantas medicinais para o tratamento do gado?

() De conhecimento tradicional familiar () De contatos técnicos

() De conhecimento oriundo de fontes externas (meios de comunicação) () Outros _____

29. O senhor(a) acha que todas as doenças nos bovinos podem ser curadas por plantas?

() sim () não. Por quê?

30. O senhor (a) teve capacitação na utilização de plantas?

31. O senhor (a) acha importante que haja capacitação? (cursos, palestras etc.). Ou tem vontade de aprender a usar plantas no manejo de seus animais?

32. Tem obtido resultados favoráveis nos tratamentos quando usou plantas medicinais?

a) sim b) não Obs.:

33. O(a) senhor(a) ensina para outras pessoas o que sabe sobre as plantas?

() sim () não

34. Se sim, onde estão as pessoas que o senhor (a) ensinou?

() na região () em outras cidades

35. Quando o Senhor (a) colhe as plantas?

() quando algum gado aparece com algum problema () em algum mês, qual?

() Em alguma lua, qual? () outros

36. Qual a frequência de uso das plantas por ano?

() usa com frequência () apenas de vez em quando () nunca

37. O que o(a) senhor(a) faz para conservar as plantas?

38. Depois que o(a) senhor(a) colhe a planta, por quanto tempo pode ser utilizada após colhida?

MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS

39. Quais os nomes dos medicamentos a base de plantas medicinais utilizados?

Como são utilizados? _____

Onde são comprados? _____

40. Há quanto tempo o(a) senhor(a) usa esses medicamentos?

menos de 1 ano 1-5 5-10 +10 anos

41. O senhor(a) percebe resultados destes medicamentos no tratamento das doenças desses animais (resultados a longo e curto prazo)? Quais?

42. Compra esses remédios com orientação de quem?

o próprio produtor Veterinário representantes de vendas Outros

43. Qual a frequência de uso destes medicamentos no ano?

usa com frequência apenas de vez em quando nunca

44. Qual o grau de satisfação ao uso destes medicamentos?

a) Ótimo b) Bom c) Regular d) Péssima

HOMEOPATIA

44. Como o senhor (a) teve contato com a Homeopatia?

45. O senhor usa a Homeopatia? Por quê?

46. Há quanto tempo o(a) senhor(a) usa Homeopatia?

1-5 5-10 +10 anos

47. Os homeopáticos são comprados produzidos na própria fazenda

Onde são comprados? _____

48. Como os medicamentos homeopáticos são utilizados?

papel gotas glóbulos microglóbulos

49. Como são administrados no gado?

50. Quais doenças o senhor trata com Homeopatia?

51. O senhor(a) percebe resultados destes medicamentos no tratamento das doenças desses animais (resultados a longo e curto prazo)? Quais?

52. Qual a frequência de uso destes medicamentos no ano?
() usa com frequência () apenas de vez em quando () nunca
53. O senhor(a) teve capacitação para o uso da Homeopatia?
Que empresa foi responsável pelo curso _____
54. O senhor(a) acha importante que haja capacitação? (cursos, palestras etc.)
55. O(a) senhor ensina para outras pessoas o que sabe sobre Homeopatia?
() sim () não
56. O senhor(a) acha que todas as doenças nos bovinos podem ser curadas por Homeopatia?
() sim () não. Por quê?
57. Qual o grau de satisfação ao uso da Homeopatia?
a) Ótimo b) Bom c) Regular d) Péssima

ANEXO D

COORDENADAS GEOGRÁFICAS DAS PROPRIEDADES DE MEDEIROS, BAMBUÍ E TAPIRAÍ

Produtor	Coordenadas geográficas				Altitude (m)	Cidade/Comunidade	Propriedade
	Graus, minutos, segundos		UTM	23 K			
	Latitude	Longitude					
MEDEIROS							
01	19° 58' 07,6"	46° 11' 37,9"	0375083	7791529	877	Medeiros / Gurita	Faz. Campo Alegre
02	19° 57' 23,7"	46° 11' 05,7"	0376011	7792884	897	Medeiros / Gurita	Faz. Gurita
03	19° 59' 09,8"	46° 12' 19,9"	0373877	7789607	872	Medeiros / Gurita	Faz. Gurita
04	19° 57' 22,2"	46° 09' 17,7"	0379149	7792954	881	Medeiros / Gurita	Faz. Gurita
05	19° 57' 35,8"	46° 08' 51,9"	0379902	7792540	834	Medeiros / Gurita	Faz. Gurita
06	19° 58' 04,6"	46° 10' 56,0"	0376302	7791632	840	Medeiros / Gurita	Faz. Gurita
07	19° 55' 41,7"	46° 12' 28,6"	0373579	7795999	996	Medeiros / Marcela	Faz. Marcela
08	19° 55' 53,8"	46° 11' 23,7"	0375468	7795646	1018	Medeiros / Marcela	Faz. Marcela
09	19° 55' 44,2"	46° 11' 51,0"	0374671	7795936	933	Medeiros / Marcela	Faz. Marcela
10	19° 55' 46,8"	46° 11' 36,3"	0375100	7795859	1035	Medeiros / Marcela	Faz. Marcela
11	19° 54' 53,4"	46° 14' 49,1"	0369482	7797459	1169	Medeiros / Cravo	Faz. Cravo e Prata
12	19° 54' 36,9"	46° 17' 57,1"	0364013	7797924	1167	Medeiros / Cravo	Faz. Bom Destino
13	19° 58' 28,6"	46° 15' 55,2"	0367611	7790828	1093	Medeiros / Cravo	Faz. Cravo
14	19° 55' 40,0"	46° 13' 41,9"	0371447	7796040	1068	Medeiros / Cravo	Faz. Cravo
15	19° 59' 38,4"	46° 13' 44,6"	0371423	7788713	936	Medeiros / Medeiros	Faz. Medeiros
16	19° 59' 47,9"	46° 13' 18,5"	0372181	7788424	923	Medeiros / Medeiros	Sede
17	20° 59' 42,4"	46° 13' 23,0"	0372051	7788592	930	Medeiros	Medeiros
18	19° 57' 27,7"	46° 13' 30,6"	0371800	7792734	973	Medeiros / Matinha	Faz. Cravo
19	19° 58' 42,2"	46° 14' 05,9"	0370790	7790434	947	Medeiros / Matinha	Faz. Medeiros
20	19° 58' 32,9"	46° 14' 12,6"	0370592	7790720	958	Medeiros / Matinha	Faz. Medeiros
21	19° 55' 49,6"	46° 18' 08,7"	0363692	7795688	1080	Medeiros / Pimenteira	Faz. Pimenteira
22	19° 58' 10,1"	46° 17' 18,4"	0365157	7791380	1048	Medeiros / Pimenteira	Faz. Pimenteira
23	19° 58' 47,0"	45° 17' 56,9"	0364077	7790235	1031	Medeiros / Pimenteira	Faz. Pimenteira

continua...

Continuação

Produtor	Coordenadas geográficas				Altitude (m)	Cidade/Comunidade	Propriedade
	Graus, minutos, segundos		UTM	23 K			
	Latitude	Longitude					
24	20° 02' 01,5"	46° 18' 09,1"	0363770	7784252	960	Medeiros / Mantíbio	Faz. Mantíbio
25	20° 01' 59,0"	46° 20' 01,8"	0360493	7784304	1041	Medeiros / Mantíbio	Faz. Mantíbio
26	20° 04' 10,0"	46° 16' 33,5"	0366577	7780323	897	Medeiros / Mantíbio	Faz. Mantíbio
27	19° 59' 11,1"	46° 18' 49,2"	0362562	7789483	1018	Medeiros / Mantíbio	Faz. Mantíbio
28	20° 01' 09,4"	46° 16' 16,3"	0367035	7785881	886	Medeiros / Raiz	Faz. Raiz
29	20° 00' 24,8"	46° 15' 21,0"	0368632	7787263	894	Medeiros / Mantíbio / Raiz	Faz. Medeiros
30	20° 06' 42,6"	46° 14' 22,8"	0370408	7775660	850	Medeiros / Desempenhado	Povoado do Desempenhado
31	20° 06' 39,3"	46° 14' 18,1"	0370545	7775762	863	Medeiros / Desempenhado	Faz. Desempenhado
32	20° 06' 50,1"	46° 14' 31,0"	0370172	7775428	883	Medeiros / Desempenhado	Faz. Desempenhado
33	20° 06' 40,2"	46° 13' 17,9"	0372292	7775749	825	Medeiros / Desempenhado	Faz. Carretão
34	20° 07' 19,6"	46° 12' 46,6"	0373211	7774544	863	Medeiros / Laranjeiras	Faz. Protázio
35	20° 06' 23,8"	46° 15' 54,0"	0367757	7776220	898	Medeiros / Alto do Café	Faz. Chapadão
36	20° 06' 08,7"	46° 17' 03,2"	0365742	7776666	858	Medeiros / Alto do Café	Faz. Cabiúna
37	20° 06' 04,3"	46° 17' 45,8"	0364504	7776792	826	Medeiros / Alto do Café	Alto do Café
38	20° 05' 36,2"	46° 17' 49,9"	0364407	7777657	923	Medeiros / Alto do Café	Faz. Engenho
39	20° 05' 10,4"	46° 16' 58,9"	0365853	7778461	891	Medeiros / Alto do Café	Faz. Talaveira
40	20° 08' 07,9"	46° 16' 25,7"	0366860	7773012	884	Medeiros / Alto do Café	Faz. Estreito/Vassouras
41	20° 05' 40,0"	46° 17' 46,6"	0364474	7777542	927	Medeiros / Alto do Café	Faz. Engenho
42	20° 07' 10,4"	46° 15' 45,8"	0368004	7774789	805	Medeiros / Córrego das Vacas	Faz. Desempenhado
43	20° 09' 42,7"	46° 14' 28,1"	0370295	7770124	817	Medeiros / Perobas	Faz. Perobas
44	20° 09' 13,5"	46° 13' 01,1"	0372816	7771039	841	Medeiros / Perobas	Faz. Perobas
45	20° 05' 58,9"	46° 12' 57,2"	0372885	7777022	916	Medeiros / Desempenhado	Faz. Carretão
46	20° 05' 22,0"	46° 12' 43,1"	0373285	7778160	874	Medeiros / Desempenhado	Faz. Boa Vista
47	20° 08' 17,6"	46° 13' 17,5"	0372326	7772755	872	Medeiros/Desempenhado/Guariba	Faz. Desempenhado
48	20° 02' 04,2"	46° 11' 39,9"	0375078	7784256	848	Medeiros / Valinhos	Chácara Esperança
49	20° 02' 09,7"	46° 10' 39,2"	0376843	7784098	860	Medeiros / Valinhos	Faz. Primavera

continua...

Continuação

Produtor	Coordenadas geográficas				Altitude (m)	Cidade/Comunidade	Propriedade
	Graus, minutos, segundos		UTM	23 K			
	Latitude	Longitude					
50	20° 00' 22,1"	46° 10' 47,4"	0376583	7787404	807	Medeiros / Campo Alegre	Faz. Campo Alegre
51	20° 00' 11,5"	46° 10' 30,6"	0377068	7787734	790	Medeiros / Campo Alegre	Faz. Campo Alegre
52	20° 01' 03,1"	46° 10' 42,6"	0376729	7786145	862	Medeiros / Campo Alegre	Faz. Campo Alegre
53	19° 58' 28,7"	46° 28' 47,2"	0345171	7790642	985	Medeiros/Cervo	Faz. Cervo
54	19° 57' 04,5"	46° 26' 12,8"	0349635	7793270	992	Medeiros/Cervo	Faz. Cervo
55	19° 57' 17,8"	46° 27' 05,7"	0348101	7792848	1023	Medeiros / Cervo	Faz. Cervo
56	19° 57' 37,6"	46° 27' 34,6"	0347267	7792232	1000	Medeiros / Cervo	Faz. Cervo
57	19° 58' 57,2"	46° 35' 44,2"	0333055	7789655	1092	Medeiros / Paiol Queimado	Paiol Queimado
58	19° 58' 57,2"	46° 35' 44,2"	0333055	7789655	1092	Medeiros / Paiol Queimado	Paiol Queimado
59	19° 57' 10,9"	46° 31' 31,6"	0340370	7792992	1029	Medeiros / Paiol Queimado	Paiol Queimado
60	19° 55' 51,3"	46° 34' 27,4"	0335235	7795392	1057	Medeiros / Paiol Queimado	Paiol Queimado
61	20° 00' 25,1"	46° 10' 18,2"	0377429	7787318	826	Medeiros / Campo Alegre	Faz. Campo Alegre
BAMBUÍ							
62	20° 14' 05,3"	45° 57' 34,5"	0399770	7762243	676	BambuÍ / Carapuças	Faz. Turvo
63	20° 10' 12,3"	45° 55' 59,6"	0402498	7769425	659	BambuÍ / Retiro	Faz. Retiro
64	20° 11' 46,5"	45° 56' 27,0"	0401704	7766524	736	BambuÍ / Sertãozinho	Faz. Sertãozinho
65	20° 11' 22,4"	45° 55' 42,0"	0403005	7767270	715	BambuÍ / Sertãozinho	Faz. Sertãozinho
66	20° 11' 29,3"	45° 55' 18,3"	0403693	7767063	704	BambuÍ / Sertãozinho	Faz. Sertãozinho
67	20° 11' 28,2"	45° 55' 02,3"	0404159	7767100	669	BambuÍ / Sertãozinho	Faz. Sertãozinho
68	20° 10' 07,2"	45° 54' 25,3"	0405219	7769596	701	BambuÍ / Pedra Branca	Faz. Pedra Branca
69	20° 10' 53,9"	45° 53' 59,3"	0405981	7768164	694	BambuÍ / Pedra Branca	Faz. Cachoeira
70	20° 09' 37,2"	45° 54' 35,8"	0404910	7770515	649	BambuÍ / Posses	Faz. Posse
71	20° 07' 44,8"	45° 53' 47,7"	0406287	7773979	655	BambuÍ / Gordura	Faz. Gordura
72	20° 08' 39,9"	45° 53' 10,7"	0407369	7772291	651	BambuÍ / Estiva	Faz. São Cornélio
73	20° 07' 03,4"	45° 57' 35,9"	0399653	7775215	672	BambuÍ / Olhos D'água	Faz. Batista
74	20° 07' 22,5"	45° 56' 43,3"	0401183	7774635	691	BambuÍ / Olhos D'água	Faz. Olhos D'água
75	20° 05' 57,3"	45° 55' 49,6"	0402728	7777265	680	BambuÍ / Olhos D'água	Faz. São Simão
76	20° 06' 05,0"	45° 55' 16,3"	0403696	7777034	765	BambuÍ / Olhos D'água	Faz. Olhos D'água

continua...

Continuação

Produtor	Coordenadas geográficas				Altitude (m)	Cidade/Comunidade	Propriedade
	Graus, minutos, segundos		UTM	23 K			
	Latitude	Longitude					
77	20° 06' 14,3"	45° 55' 41,5"	0402968	7776742	667	BambuÍ / Olhos D'água	Faz. Olhos D'água
78	20° 04' 33,4"	45° 56' 17,9"	0401892	7779840	687	BambuÍ / Ólhos d'água	Faz. Carro de Boi
79	20° 09' 37,2"	45° 54' 35,8"	0404910	7770515	649	BambuÍ / Manso	Faz. Catitu
80	20° 09' 05,3"	45° 00' 04,6"	0395357	7771440	805	BambuÍ / Araras	Faz. Araras
81	20° 03' 08,9"	45° 57' 39,2"	0399516	7782424	820	BambuÍ / Araras	Faz. Tabocas
82	20° 09' 11,5"	45° 56' 26,6"	0401687	7771289	672	BambuÍ / Mata do Pau Ferro	Faz. do Pau Ferro
83	20° 09' 06,9"	45° 56' 24,3"	0401753	7771431	690	BambuÍ / Mata do Pau Ferro	Mata do Pau Ferro
84	20° 10' 41,9"	45° 56' 29,8"	0401611	7768507	731	BambuÍ / Pau Ferro	Faz. Pau Ferro
85	20° 10' 21,2"	45° 58' 52,1"	0397475	7769120	792	BambuÍ / Pau Ferro	Faz. Vassourão
86	19° 59' 55,6"	45° 55' 55,7"	0402489	7788381	732	BambuÍ / Almeida	Faz. Almeida
87	19° 59' 41,6"	45° 57' 04,5"	0400487	7788802	688	BambuÍ / Almeida	Faz. Almeida
88	19° 59' 53,3"	45° 57' 11,4"	0400288	7788441	702	BambuÍ / Almeida	Faz. Almeida
89	20° 01' 13,1"	45° 53' 25,7"	0406862	7786024	719	BambuÍ / Coqueiros	Faz. Coqueiros
90	20° 01' 17,8"	45° 53' 53,4"	0406055	7785874	695	BambuÍ / Coqueiros	Faz. Coqueiros do Glória
91	20° 01' 15,6"	45° 52' 10,7"	0409040	7785957	766	BambuÍ / Coqueiros	Faz. Coqueiro
92	20° 00' 55,6"	45° 56' 05,9"	0402202	7786537	696	BambuÍ / Lagoa Seca	Faz. Lagoa Seca
93	20° 03' 12,7"	45° 51' 19,7"	0410541	7782367	761	BambuÍ / Abacaxis	Faz. Três Pontas
94	20° 02' 46,9"	45° 52' 46,3"	0408020	7785147	703	BambuÍ / Abacaxis	Faz. Mata - Mata
95	19° 59' 53,3"	45° 59' 07,2"	0396924	7788422	680	BambuÍ / Campos	Faz. Campos
96	19° 59' 36,8"	46° 00' 03,2"	0395293	7788918	695	BambuÍ / Campos	Faz. Água Santa
97	19° 59' 53,3"	45° 59' 07,2"	0396924	7788422	680	BambuÍ / Campos	Faz. Campos
98	19° 55' 57,6"	46° 02' 41,5"	0390651	7795629	760	BambuÍ / Batatal	Faz. São Jorge
99	19° 58' 10,9"	46° 02' 00,9"	0391857	7791539	697	BambuÍ / Fazenda Velha	Faz. Velha
100	19° 58' 10,9"	46° 02' 00,9"	0391857	7791539	697	BambuÍ / Fazenda Velha	Faz. Velha
101	19° 56' 58,2"	46° 01' 31,3"	0392702	7793779	731	BambuÍ / Caatinga	Faz. Caatinga
102	19° 57' 41,8"	45° 59' 09,4"	0386838	7792463	702	BambuÍ / Capoeirão	Faz. Capoeirão
103	19° 57' 27,1"	45° 54' 17,1"	0405330	7792963	692	BambuÍ / Sapé	Faz. Bom Sucesso

continua...

Continuação

Produtor	Coordenadas geográficas				Altitude (m)	Cidade/Comunidade	Propriedade
	Graus, minutos, segundos		UTM	23 K			
	Latitude	Longitude					
104	19° 56' 49,9"	45° 53' 47,0"	0406199	7794112	667	Bambuí / Sapé	Faz. do Sapé
105							
106	19° 57' 11,8"	45° 53' 27,0"	0406784	7793442	693	Bambuí / Sapé	Faz. Glória
107	19° 56' 19,8"	45° 54' 42,9"	0404570	7795029	681	Bambuí / Mata do Sapé	Faz. Mata do Sapé
108	19° 55' 31,4"	45° 54' 39,5"	0404660	7796516	694	Bambuí / Mata do Rege	Faz. Bom Sucesso
109	19° 55' 46,9"	45° 51' 25,8"	0410295	7796071	703	Bambuí / Mata dos Minguta	Faz. Bom Sucesso
110	19° 55' 26,4"	45° 48' 35,5"	0405242	7796724	674	Bambuí / Mata do Barreiro	Faz. Mata do Barreiro
111	20° 03' 08,7"	46° 00' 35,6"	0394392	7782400	696	Bambuí / Bambuí	Faz. Caninana
112	20° 03' 27,3"	45° 57' 36,8"	0399590	7781856	779	Bambuí / Capão dos Óculos	Faz. São Simão
113	20° 02' 51,2"	45° 59' 39,5"	0396019	7782947	688	Bambuí / Capão dos Óculos	Faz. Retiro
114	20° 02' 49,6"	45° 59' 50,8"	0395691	7782995	695	Bambuí / Capão dos óculos	Sítio Capão dos Óculos
115	20° 03' 30,0"	46° 00' 46,8"	0394069	7781741	704	Bambuí / Caninana	Faz. Caninana
116	20° 03' 02,2"	46° 03' 43,8"	0388922	7782566	815	Bambuí / Desemboque	Faz. Chapadão
117	20° 02' 26,7"	46° 02' 18,1"	0391406	7783673	700	Bambuí / Atalho	Faz. do Meio
118	20° 02' 49,3"	46° 02' 20,2"	0391343	7783683	700	Bambuí / Ponte Alta	Faz. Atalho
119	20° 01' 49,3"	46° 03' 05,2"	0390030	7784812	681	Bambuí / Ponte Alta	Faz. Ponte Alta
120	20° 02' 04,4"	46° 03' 18,9"	0389634	7784346	694	Bambuí / Capoeira	Faz. Ponte Alta
121	20° 01' 52,3"	46° 03' 29,6"	0389322	7784716	707	Bambuí / Capoeira	Faz. Ponte Alta
122	20° 13' 53,6"	46° 06' 31,8"	0384174	7762507	811	Bambuí / Boa Vista	Faz. Boa Vista
123	20° 00' 53,7"	45° 58' 53,7"	0397281	7786566	702	Bambuí	Bambuí
124	20° 00' 53,7"	45° 58' 53,7"	0397281	7786566	702	Bambuí	Bambuí
125	20° 13' 09,1"	46° 00' 52,9"	0394000	7763937	756	Bambuí/ Coqueiro dos Espinhos	Faz. Mata d Ajudas
126	20° 00' 53,7"	45° 58' 53,7"	0397281	7786566	702	Bambuí	Bambuí
127	20° 13' 59,5"	46° 05' 56,0"	0385214	7762331	783	Bambuí/ Boa Vista	Faz. Boa Vista
128	20° 10' 41,4"	46° 11' 52,2"	0374834	7768352	868	Bambuí / Campo Alegre	Faz. Campo Alegre
129	20° 11' 07,9"	46° 09' 02,4"	0379771	7767573	850	Bambuí / Campo Alegre	Faz. Santa Isabel
130	20° 11' 51,8"	46° 07' 50,5"	0381865	7766235	798	Bambuí/ Campo Alegre	Faz. Campo Alegre

continua...

Continuação

Produtor	Coordenadas geográficas				Altitude (m)	Cidade/Comunidade	Propriedade
	Graus, minutos, segundos		UTM	23 K			
	Latitude	Longitude					
131	20° 11' 43,8"	46° 09' 09,2"	0379579	7766467	841	Bambuí / Campo Alegre	Faz. Campo Alegre
132	20° 11' 32,4"	46° 09' 36,9"	0378774	7766810	820	Bambuí / Campo Alegre	Faz. Campo Alegre
133	20° 09' 50,7"	46° 07' 06,7"	0383114	7769968	820	Bambuí / Retiro	Faz. Boa Vista
134							
135	20° 09' 30,2"	46° 10' 56,0"	0376452	7770552	837	Bambuí / Guariba	Faz. Guariba
136	20° 09' 06,1"	46° 12' 10,9"	0374101	7771276	860	Bambuí / Guariba	Faz. Guariba
137	20° 46' 47,5"	46° 09' 54,7"	0378208	7773723	843	Bambuí / Mingu	Faz. Estância Esplendor das Águas
138	20° 07' 56,8"	46° 11' 07,6"	0376094	7773420	852	Bambuí / Guariba	Faz. Guariba
139	20° 01' 10,4"	45° 58' 28,2"	0398071	7786059	719	Bambuí / Bambuí	
140	20° 02' 26,3"	46° 00' 21,5"	0394794	7783706	698	Bambuí / IFMG	Faz. Varginha
141	20° 00' 29,6"	45° 58' 38,1"	039776	7787309	737	Bambuí / Bambuí	Faz. Araras de Baixo
142	20° 03' 08,7"	46° 00' 35,6"	0394392	7782400	696	Bambuí / Bambuí	Faz. Caninana
143	20° 01' 48,6"	45° 57' 50,8"	0399164	7784891	749	Bambuí / Coqueiros	Faz. Retiro Barroa Vermelho
144	20° 00' 53,4"	45° 58' 42,5"	0397652	7786577	712	Bambuí / Bambuí	
TAPIRAÍ							
145	19° 54' 09,1"	46° 10' 41,7"	0376668	7798872	1138	Tapiraí / Boa Vista	Faz. Boa Vista
146	19° 52' 40,6"	46° 09' 47,5"	0378225	7801604	1053	Tapiraí / Boa Vista	Faz. São Geraldo
147	19° 54' 48,8"	46° 11' 53,1"	0377459	7797638	1079	Tapiraí / Boa Vista	Faz. Boa Vista
148	19° 50' 40,6"	46° 09' 24,4"	0378875	7804812	1005	Tapiraí / Boa Vista	Faz. Estrela da Boa Vista
149	19° 53' 06,8"	46° 09' 40,7"	0378428	7700799	1103	Tapiraí / Boa Vista	Faz. Boa Vista
150	19° 54' 00,2"	46° 12' 20,1"	0373804	7799127	1086	Tapiraí / Boa Vista	Faz. Boa Vista
151	19° 54' 03,7"	46° 12' 34,7"	0373380	7799017	1084	Tapiraí / Boa Vista	Faz. Boa Vista
152	19° 54' 09,4"	46° 15' 56,4"	0367514	7798797	1154	Tapiraí / Cravo	Faz. Cravo
153	19° 52' 00,5"	46° 11' 00,5"	0376091	7802822	1013	Tapiraí / Boa Vista	Faz. Boa Vista
154	19° 49' 26,4"	46° 08' 09,7"	0381027	7807594	843	Tapiraí / Boa Vista	Faz. Boa Vista
155	19° 48' 44,2"	46° 11' 31,1"	0375159	7808852	943	Tapiraí / Onça	Faz. Boa Vista
156	19° 56' 14,2"	46° 08' 08,0"	0381162	7795057	827	Tapiraí / Gurita	Faz. Gurita

continua...

Continuação

Produtor	Coordenadas geográficas				Altitude (m)	Cidade/Comunidade	Propriedade
	Graus, minutos, segundos		UTM	23 K			
	Latitude	Longitude					
157	19° 54' 14,1"	46° 04' 16,7"	0387864	7798793	707	Tapiraí / Córrego da Areia	Faz. Córrego da Areia
158	19° 52' 11,2"	46° 14' 30,5"	0369987	7802451	1133	Tapiraí / Mata dos Ribeiro	Sítio Boa Sorte
159	19° 51' 33,7"	46° 11' 45,2"	0374785	7803637	1133	Tapiraí / Borrachudo	Faz. Borrachudo
160	19° 48' 44,2"	46° 11' 31,1"	0375159	7808852	943	Tapiraí / Borrachudo	Faz. Borrachudo
161	19° 49' 08,4"	46° 11' 15,5"	0375619	7808111	958	Tapiraí / Borrachudo	Faz. Borrachudo
162	19° 51' 13,6"	45° 04' 22,3"	0387666	7804343	675	Tapiraí / Vitor Tamm	Faz. Mucoca

ANEXO E

MÉDIA, DESVIO PADRÃO, DESVIO PADRÃO E VALORES MÍNIMOS DE MÁXIMOS DOS PARÂMETROS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS DO LEITE COLETADOS NAS 16 PROPRIEDADES QUE USAM HOMEOPATIA E FITOTERÁPICOS E AS QUE USAM APENAS MEDICAMENTOS SINTÉTICOS

As Tabelas 1E, 2E, 3E e 4E apresentam média, desvio padrão e valores máximos e mínimos dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos das amostras de leite coletadas nas propriedades produtoras de Queijo Minas Artesanal da região de Medeiros, MG.

Tabela 1E - Média, desvio padrão, valores mínimos e máximos dos parâmetros físico-químicos do leite coletado no grupo das propriedades controle (C)

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
GOR	4	3.5525000	0.3031364	3.1400000	3.7900000
PRO	4	3.4525000	0.1604940	3.3300000	3.6800000
LAC	4	4.6550000	0.1654287	4.4600000	4.8400000
ES	4	12.5975000	0.4536794	11.9300000	12.9100000
ESD	4	9.0450000	0.1782321	8.7900000	9.1900000
PRDTV	4	9.9234091	2.2155473	8.3300000	13.0303030
PROD	4	257.5000000	157.7709310	50.0000000	430.0000000
CCS	4	5.6075000	0.4205056	5.0500000	6.0700000
CBT	4	5.2025000	0.4031026	4.8800000	5.7900000

Tabela 2E - Média, desvio padrão, valores mínimos e máximos dos parâmetros físico-químicos do leite coletado no grupo das propriedades Intermediárias (I)

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
GOR	4	3.5225000	0.4299903	3.2300000	4.1600000
PRO	4	3.4775000	0.1050000	3.3500000	3.6000000
LAC	4	4.7400000	0.1624808	4.5400000	4.9000000
ES	4	12.7175000	0.4435745	12.3400000	13.3300000
ESD	4	9.1950000	0.2375570	8.9500000	9.5200000
PRDTV	4	13.3698240	2.7493293	9.3333333	15.2173913
PROD	4	503.7500000	244.5190858	195.0000000	700.0000000
CCS	4	5.6875000	0.3646345	5.3700000	6.2100000
CBT	4	5.2300000	0.5391351	4.8100000	5.9700000

Tabela 3E - Média, desvio padrão, valores mínimos e máximos dos parâmetros físico-químicos do leite coletado no grupo das propriedades que usam Homeopatia (H)

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
GOR	4	3.3950000	0.3457841	2.9600000	3.8000000
PRO	4	3.2850000	0.1156143	3.1800000	3.4500000
LAC	4	4.6975000	0.1158663	4.5400000	4.8100000
ES	4	12.3275000	0.4918248	11.9100000	13.0400000
ESD	4	8.9325000	0.2242580	8.7300000	9.2400000
PRDTV	4	10.9070547	4.6420468	6.2500000	17.3333333
PROD	4	492.5000000	306.9609096	100.0000000	850.0000000
CCS	4	5.5625000	0.4436496	5.1700000	6.2000000
CBT	4	5.1700000	0.6922427	4.7100000	6.1900000

Tabela 4E - Média, desvio padrão, valores mínimos e máximos dos parâmetros físico-químicos do leite coletado no grupo das propriedades que usam Homeopatia com Fitoterápico (HF)

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
GOR	4	3.7525000	0.5413178	3.3000000	4.4400000
PRO	4	3.3725000	0.1857193	3.2600000	3.6500000
LAC	4	4.7500000	0.0668331	4.6900000	4.8300000
ES	4	12.8375000	0.6760855	12.2700000	13.7600000
ESD	4	9.0850000	0.1717556	8.9300000	9.3200000
PRDTV	4	10.9785714	3.1865683	9.0000000	15.7142857
PROD	4	377.5000000	148.6326568	230.0000000	550.0000000
CCS	4	5.5400000	0.2782086	5.2700000	5.9300000
CBT	4	4.8125000	0.2048373	4.6200000	5.0800000

ANEXO F
MEMÓRIA FOTOGRÁFICA



Região da Gurita, Medeiros, MG, 2012



Região da Gurita – Medeiros/MG. 2012



Comunidade do Desempenhado – Medeiros,
MG



Região dos Abacaxis – Bambuí, MG



Região da Pimenteira – Medeiros, MG, 2012



Região Sapé – Bambuí, MG



Região Sertãozinho – Bambuí, MG



Região Vitor Tamm – Tapiraí, MG



Região de Tapiraí, MG, 2012