

Alessandro de Sá Guimarães

**CARACTERIZAÇÃO DA CAPRINOVINOCULTURA
EM MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Medicina Veterinária Preventiva.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Aurora Maria Guimarães Gouveia

**Belo Horizonte
UFMG-EV
2006**

G963c Guimarães, Alessandro de Sá, 1971-
Caracterização da caprinovicultura em Minas Gerais / Alessandro de
Sá Guimarães . - 2006.
73 p. : il.

Orientadora: Aurora Maria Guimarães Gouveia
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais,
Escola de Veterinária
Inclui bibliografia

1. Caprino – Criação – Teses. 2. Ovino – Criação – Teses. I. Gouveia,
Aurora Maria Guimarães. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola
de Veterinária. III. Título.

CDD – 636.390 8

Assinaturas

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida e pela oportunidade de aprender cada dia mais.

Aos meus pais, Geraldo Nogueira Guimarães e Sônia Maria de Sá Guimarães pelo amor, carinho, ensinamentos e apoio constantes em todos os momentos da vida e pela confiança depositada.

A minha querida filha Amanda Oliveira de Sá Guimarães, fonte de vida e de alegria.

A minha irmã Daniela de Sá Guimarães, pela amizade constante.

A minha companheira Carla Patrícia Ferreira pelo carinho e atenção demonstrados nesses anos.

À orientadora Aurora Maria Guimarães Gouveia, pelos ensinamentos técnicos, exemplo de vida, sabedoria; profissionalismo e amizade..

Ao Prof. João Paulo Amaral Haddad pelos ensinamentos, pela amizade e por me receber em sua residência várias vezes nos momentos de maior necessidade.

Ao Prof. Rômulo Cerqueira Leite por me abrir as portas da Escola de Veterinária da UFMG, dando-me a oportunidade de realizar esse sonho.

Aos Profs. Alan Maia Borges e Renato Lima Santos pela amizade e valiosos conselhos durante todo o processo.

A Ana Paula Ribeiro Marques pelo apoio fundamental com o Banco de Dados, possibilitando a realização desse trabalho.

Ao Fernando Henrique Melo Andrade Rodrigues de Albuquerque pelo apoio na organização do Banco de Dados.

A Senhora Maria Anita Guimarães (mãe de Aurora) e Fernando Guimarães Gouveia pela amizade e hospitalidade com que me receberam em sua casa.

A Eliane, secretária de Aurora pela amizade e boa vontade em agendar as reuniões e digitação de dados dos questionários.

Ao Dr. Altino Rodrigues Neto, Diretor Presidente do Instituto Mineiro de Agropecuária, (IMA), por nos proporcionar o apoio técnico e financeiro, indispensáveis na realização deste trabalho.

A todos os Técnicos do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) pelo apoio na aplicação dos questionários aos Caprinocultores e Ovinocultores de Minas Gerais.

À Nadia, pela amizade e apoio em todos os momentos deste mestrado.

À todas os funcionários do Colegiado de Pós-Graduação pela atenção, carinho e colaboração em todos os momentos deste curso.

A todos os Caprinovinocultores e Ovinocultores que contribuíram na realização deste trabalho.

A todos os professores que contribuíram direta ou indiretamente em minha formação pessoal e profissional

A todas as pessoas que porventura não tenham sido mencionadas, mas participaram direta ou indiretamente na elaboração deste trabalho.

DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação a minha avó Luci Guimarães (em memória), exemplo de fé e dedicação à família;

Ao meu avô Ilídio de Sá, homem de bom senso, honestidade, de palavras certas em momentos certos:

Dedico também a minha avó Maria Nogueira Maia de Sá (em memória). Todas as circunstâncias confirmam a eternidade da alma, mas insistimos em valorizar coisas terrenas:

Dedico também aos meus pais que sempre valorizaram a cultura como fonte de transformação do ser humano, investindo o que tinham e o que não tinham na educação dos seus filhos.

SUMÁRIO

Pág.

	LISTA DE ABREVIATURAS	
	RESUMO	
	ABSTRACT	
1	INTRODUÇÃO	
2	LITERATURA CONSULTADA	
2.1	Características da produção de caprinos e ovinos - situação mundial e no Brasil.....	
2.2	Aspectos zootécnicos da criação de pequenos ruminantes.....	
2.3	Aspectos sanitários na criação de Caprinos e Ovinos.....	
2.4	Alguns aspectos sócio-econômicos dos produtores de Caprinos e Ovinos.....	
3	MATERIAL E MÉTODOS	
3.1	Marco amostral.....	
3.2	Amostragem e delineamento estatístico.....	
3.3	Entrevistas.....	
3.4	Análise de dados.....	
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	
4.1	Caracterização da Caprinocultura em MG.....	
4.1.1	Caprinocultura leiteira.....	
4.1.2	Características gerais do sistema de produção de Caprinos.....	
4.1.3	Aspectos sanitários dos rebanhos Caprinos.....	
4.1.4	Algumas variáveis sócio-econômicas dos caprinocultores.....	
4.2	Caracterização da Ovinocultura em MG.....	
4.2.1	Características gerais do sistema de produção de Ovinos.....	
4.2.2	Aspectos sanitários dos rebanhos Ovinos.....	
4.2.3	Algumas variáveis sócio-econômicas dos ovinocultores.....	
5	CONCLUSÕES	
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
7	ANEXOS	
	Anexo 1 – Relação de Médicos Veterinários participantes do Projeto.....	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Variáveis com pontuações utilizadas para caracterização de nível tecnológico das propriedades de ovinos e caprinos amostradas em MG, 2001.....
Tabela 2	Efetivo dos rebanhos caprinos (cabeças) de MG, 2001 – 2003.....
Tabela 3	Evolução do efetivo caprino (cabeças) por mesorregião de MG de 1997 – 2003.....
Tabela 4	Quantidade de municípios e de propriedades com caprinos, amostrados por Mesorregião do Estado de Minas Gerais, 2001.....
Tabela 5	Distribuição de criadores de caprinos amostrados por região em MG, 2001.....
Tabela 6	Distribuição de criadores de caprinos por região amostrados em MG, 2001.....
Tabela 7	Classificação por nível tecnológico das propriedades de caprinos amostradas em MG, pela Análise Discriminante em 151 municípios, 2001.....
Tabela 8	Função Discriminante Linear por Grupo Tecnológico nas propriedades de caprinos amostrados em MG, 2001.....

Tabela 9	Distribuição das propriedades de caprinos conforme higienização na ordenha e tratamento preventivo de mastite em 151 municípios de MG, 2001.....
Tabela 10	Distribuição das propriedades de caprinos de acordo com o regime de criação em 151 municípios de MG, 2001.....
Tabela 11	Distribuição das propriedades de caprinos em 151 municípios de MG de acordo com a época de início da criação, 2001.....
Tabela 12	Distribuição das propriedades de caprinos de acordo com a origem dos animais em 151 municípios de MG, 2001.....
Tabela 13	Distribuição das propriedades de caprinos de acordo com tipos raciais nos rebanhos em 151 municípios de MG, 2001.....
Tabela 14	Distribuição das propriedades de caprinos quanto à existência, frequência e tipo de acompanhamento técnico em MG, 2001.....
Tabela 15	Distribuição dos caprinos por idade de desmame nas propriedades em 151 municípios de MG, 2001.....
Tabela 16	Características das propriedades de caprinos de MG em relação à presença de aprisco e instalações, 2001.....
Tabela 17	Principais alterações observadas nos caprinos nas 284 propriedades em 151 municípios de MG, 2001.....
Tabela 18	Distribuição das propriedades de caprinos de MG segundo as práticas de manejo utilizadas, 2001.....
Tabela 19	Distribuição das propriedades de caprinos de MG segundo a prática de vermifugação dos animais, frequência e alternância dos produtos usados, 2001.....
Tabela 20	Distribuição das propriedades de caprinos de MG conforme participação em exposição e exigência de atestados sanitários na compra de animais, 2001.....
Tabela 21	Distribuição dos caprinocultores de acordo com o grau de instrução, em propriedades de 151 municípios de MG, 2001.....
Tabela 22	Principal fonte de renda dos criadores de caprinos, praticada de forma exclusiva ou consorciada com outras atividades agropecuárias em 151 municípios de MG, 2001.....
Tabela 23	Principais fontes de informação dos caprinocultores em 151 municípios de MG, 2001.....
Tabela 24	Distribuição das propriedades de caprinos de MG de acordo com a idade e o peso de abate dos animais, 2001.....
Tabela 25	Distribuição das 284 propriedades de caprinos de acordo com as dificuldades de comercialização da carne em 151 municípios de MG, 2001.....
Tabela 26	Efetivo dos rebanhos (cabeças) ovinos de MG, 2001- 2003.....
Tabela 27	Evolução do efetivo Ovino (cabeças) por mesorregião de MG de 1997 – 2003.....
Tabela 28	Quantidade de municípios e de propriedades com ovinos amostrados por Mesorregião em MG, 2001.....
Tabela 29	Distribuição de criadores de ovinos amostrados região em MG, 2001.....
Tabela 30	Distribuição de criadores de ovinos por Região, amostrados em MG, 2001.....
Tabela 31	Classificação por nível tecnológico das propriedades de ovinos amostradas em MG, pela Análise Discriminante em 142 municípios, 2001.....
Tabela 32	Função Discriminante Linear por Grupo Tecnológico nas propriedades de ovinos amostradas em MG, 2001.....
Tabela 33	Distribuição das propriedades de ovinos de acordo com o regime de criação nas propriedades de ovinos em 142 municípios de MG, 2001.....
Tabela 34	Distribuição das propriedades de ovinos de acordo com a época de início da criação em 142 municípios de MG, 2001.....

Tabela 35	Distribuição das propriedades de ovinos de acordo com a origem dos animais em 142 municípios de MG, 2001.....
Tabela 36	Distribuição das propriedades de ovinos de acordo com tipos raciais nos rebanhos em 151 municípios de MG, 2001.
Tabela 37	Distribuição das propriedades de ovinos de MG quanto a existência e frequência de acompanhamento técnico e tipo de profissional, 2001.
Tabela 38	Distribuição dos ovinos por idade de desmame nas propriedades em 142 municípios de MG, 2001.....
Tabela 39	Características das 213 propriedades de ovinos de MG de acordo com a presença de aprisco e o tipo de piso, 2001.....
Tabela 40	Principais alterações observadas nos ovinos nas 213 propriedades em 142 municípios de MG, 2001.....
Tabela 41	Distribuição das propriedades de ovinos de MG de acordo com a prática de vermifugação, frequência e alternância de produtos, 2001.
Tabela 42	Distribuição das propriedades de ovinos conforme participação em exposição, exigência de atestados e documentos sanitários na compra de animais, 2001.
Tabela 43	Distribuição dos criadores de ovinos de acordo com o grau de instrução nas propriedades em 142 municípios de MG, 2001.
Tabela 44	Principal fonte de renda dos criadores em 213 propriedades rurais onde a criação de ovinos é praticada de forma exclusiva ou consorciada com outras atividades agropecuárias em 142 municípios de MG, 2001.
Tabela 45	Principal fonte de informação dos criadores de 213 propriedades com ovinos em 142 municípios de MG, 2001.....
Tabela 46	Distribuição das propriedades de ovinos de MG de acordo com a idade e o peso de abate dos animais, 2001.
Tabela 47	Distribuição das 213 propriedades de ovinos de acordo com as dificuldades de comercialização da carne em 142 municípios de MG, 2001. ...

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Localização dos municípios com propriedades de caprinos amostradas nas doze mesorregiões de MG, 2001.....
Figura 2	Localização de municípios com propriedades de ovinos amostradas nas doze mesorregiões em MG, 2001.....
Figura 3	Objetivos da produção em propriedades com caprinos em 151 municípios de MG, 2001.....
Figura 4	Objetivos da produção em propriedades com caprinos nas regiões do Norte e COS de MG, 2001.....
Figura 5	Métodos de identificação dos animais nas propriedades de caprinos em 151 municípios de MG, 2001.....
Figura 6	Métodos de identificação dos animais nas propriedades de caprinos do Norte e COS de MG, 2001.....
Figura 7	Métodos de reprodução utilizados nas propriedades de caprinos de 151 municípios de MG, 2001.....
Figura 8	Faixa Etária de Caprinocultores de 151 municípios de MG, 2001.....
Figura 9	Objetivos da produção em propriedades com ovinos em 142 municípios de MG, 2001.....
Figura 10	Objetivos da produção em propriedades com ovinos no Norte e COS de MG, 2001.....
Figura 11	Métodos de identificação dos animais nas propriedades de ovinos de MG, 2001.....
Figura 12	Métodos de identificação dos animais nas propriedades de ovinos no Norte e COS de MG, 2001.....
Figura 13	Métodos de Reprodução utilizados nas propriedades de ovinos em 142 municípios de MG, 2001.....
Figura 14	Faixa Etária dos Ovinocultores de 142 municípios de MG, 2001.....

LISTA DE ABREVIATURAS

Caprileite/ACCOMIG = Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos de Minas Gerais
ADENE = Agência para Desenvolvimento do Nordeste
ADENOR = Agência para Desenvolvimento do Norte
 μ l = Microlitro
ANUALPEC = Anuário Estatístico da Pecuária
BA = Bahia
CAE = Artrite-Encefalite Caprina
CAEV = Vírus da Artrite-Encefalite Caprina
CAPRIMA = Associação dos Criadores de Cabras leiteiras da Zona da Mata
CE = Ceará
COS = Centro-Oeste-Sul
DMVP = Departamento de Medicina Veterinária Preventiva
DNA = Ácido desoxirribonucléico
DR = Delegacia Regional
EC = Ectima contagioso.
ELISA = *Enzime Linked Immunosorbent Assay (teste imunoenzimático)*
EMATER-MG = Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais
Embrapa = Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESEC = Escritório Seccional
EV = Escola de Veterinária
FAPEMIG = Fundação de Apoio a Pesquisa de Minas Gerais
FJP = Fundação João Pinheiro
GEPOC-NPSA = Grupo de Extensão da Pesquisa em Ovinos e Caprinos - Núcleo de Pesquisa em Sanidade Animal
gp = glicoproteína
IA = Inseminação Artificial
IBGE = Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
ICB = Instituto de Ciências Biológicas
IDGA = Imunodifusão em gel de ágar.
IDH = Índice de Desenvolvimento Humano
IMA = Instituto Mineiro de Agropecuária
LA = Língua Azul
LC = Linfadenite caseosa
LVPR = Lentivírus de Pequenos Ruminantes.
MAF = Ministry of Agriculture and Fisheries
MERCOSUL = Mercado Comum do Sul.
MIDGA = Microimunodifusão em gel de ágar
MG = Minas Gerais
MV = Maedi-Visna.
MVV = Vírus Maedi-Visna
NaCl = Cloreto de sódio
N= Norte
°C = Graus Celsius
OIE = Escritório Internacional de Epizootias
PE = Pernambuco
PI = Piauí
PCR = Reação em Cadeia da Polimerase
PH = Potencial hidrogeniônico
PB = Paraíba
RJ = Rio de Janeiro
RN = Rio Grande do Norte
RNA = Ácido ribonucléico.

rpm = Rotações por minuto
RS = Rio Grande do Sul
SEBRAE = Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa
SAG = Sistema Agroindustrial
SFA-MG - Superintendência Federal da Agricultura- Minas Gerais
SRD = Sem raça definida.
SUDENE = Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.
UECE = Universidade Estadual do Ceará
UFRGS = Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFMG = Universidade Federal de Minas Gerais
UFRPE = Universidade Federal Rural de Pernambuco
UnB= Universidade Federal da Bahia
VLA = Vírus da Língua Azul

RESUMO

Em Minas Gerais, a criação de cabras leiteiras iniciou-se na década de 70, enquanto que a criação de caprinos e ovinos de corte tem apresentado expansão acentuada a partir de 1999, acarretando em alterações do ponto de vista zoo-sanitário, sócio-econômico e de mercado. Por meio de análise detalhada de questionários e observação direta em propriedades de caprinos e ovinos, localizadas em Minas Gerais, foi feita a caracterização da caprinocultura e ovinocultura no Estado; determinado-se características gerais dos sistemas de produção, aspectos sanitários dos rebanhos e sócio-econômicos dos produtores. Estabeleceu-se também a classificação do nível tecnológico das propriedades com validação pela Análise Discriminante e as principais variáveis necessárias para sua determinação. Minas Gerais compreende doze mesorregiões - Jequitinhonha, Norte de Minas, Vale do Mucuri, Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Noroeste de Minas, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata. Estas doze mesorregiões foram agrupadas em Regiões Norte (quatro mesorregiões) e Centro-Oeste-Sul - COS (oito mesorregiões). Foram amostradas 284 propriedades de caprinos em 151 municípios e 213 propriedades com criação de ovinos em 142 municípios; com aplicação de questionário previamente testado. Foram selecionadas propriedades distribuídas em todo o estado, com cobertura em torno de 300 municípios. A amplitude da amostragem permitiu determinar as características da atividade. Os questionários foram aplicados por veterinários do Instituto Mineiro de Agropecuária, os dados foram armazenados em planilha *Windows Excel*, analisados no sistema *Epi-Info*, determinando-se a frequência das variáveis, com comparação utilizando o teste qui-quadrado. Foram selecionadas 13 variáveis para determinação do nível tecnológico das propriedades, sendo as mesmas para caprinos e ovinos, com pontuações 1, 2, 3 em função da complexidade e conhecimento técnico para sua implantação. O nível tecnológico das propriedades de caprinos e ovinos foi obtido dividindo-se os pontos adquiridos pela propriedade pelo total de pontos máximo possível (22 para caprinos e 26 para ovinos) e o percentual final foi utilizado na classificação final de acordo com o seguinte ponto de corte: Nível tecnológico baixo (3), propriedades que obtiveram percentual entre 0 e 33%, Nível tecnológico médio (2), aquelas que obtiveram percentual entre 34 e 64% e nível tecnológico alto (1) aquelas com percentual de 65 a 100%. A classificação das propriedades de caprinos e ovinos foi validada no teste de Análise Discriminante com base no nível tecnológico. Das 219 propriedades com caprinos classificadas, somente 15 (6,8%) classificaram-se como de alto nível tecnológico. Das propriedades de ovinos, 2 (1,7%) foram classificadas como de alto nível, indicando a necessidade de maior tecnificação da atividade. Do ponto de vista zoo-sanitário, em ovinos e caprinos, a amostragem apontou: baixa frequência de assistência técnica, com maior participação de veterinários no COS e técnicos agrícolas no Norte; desmame tardio, a partir dos cinco meses, com índices melhores no COS; o principal método de reprodução foi a monta natural. Como principais alterações em caprinos e ovinos foram citadas, nesta ordem: ectoparasitos, aborto, linfadenite caseosa, diarreia, mastite, pneumonia, ectima contagioso. Foram achados frequentes, a criação conjunta de animais de distintas faixas etárias; não utilização de áreas de quarentenário; cura de umbigo deficiente; alto índice de vermifugação, porém com intervalos e alternância inadequados. Somente 11,3% dos caprinocultores e 11,7% dos ovinocultores exigem documentação sanitária na compra de animais, revelando-se fator importante do ponto de vista de defesa sanitária. Do ponto de vista de mercado, tanto os produtores de caprinos quanto os de ovinos relataram como maiores entraves, a falta de compradores, falta de frigoríficos e preço baixo. Observou-se, para as duas espécies, idade de abate dos animais tardia (> 6 meses) e com peso fora do demandado.

Palavras-chave: Caracterização, Caprinocultura, Ovinocultura, Nível tecnológico, Variáveis, Minas Gerais.

ABSTRACT

Dairy goat production has begun in the 70 s in Minas Gerais, while beef goats and sheep expanded only significantly from 1999, affecting market, economy, social and animal health. Validated filled questionnaires applied by Vets of IMA were analysed and the properties were inspected, in order to describe the general aspects of production, level of technology animal health and farmers socioeconomic status, for the characterization of caprine and ovine farming in Minas Gerais. The technology employed was evaluated using the Discriminating Analysis. The state of Minas Gerais is divided into 12 mesoregions – Jequitinhonha, Norte de Minas, Vale do Mucuri, Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Noroeste de Minas, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata. Which were grouped into North of Minas (4 mesoregions) e Central-West-South (8 mesoregions). 284 caprine farms in 151 municipalities and 213 ovine farms in 142 municipalities were studied, totalling na influence área of 300 municipalities. Data were organized in Windows Excel, analysed using Epi-info and compared by chi-aquared. Thirteen variables were chosen fr determinig the techonology level, being the score 1, 2 or 3 according to the complexity/technical knowlodge for its implementation, as obtained dividing the score by the total score possible (22 for caprines or 26 for ovines), values (%) used to classify farms as (3) low technology, (2) average technology and (1) high technology, respectivaly, 0-33%, 34-64% and 65-100%. Fifteen caprine (6,8%) and two ovine farms (1,7%) were classified as employing high technology. Considering the animal health states, a low frequency of technical assistance, with more veterinarian suport in the North, ate weaning, starting at the age of 5 months. The best indexes were observed in the COS region and the principal reproduction strategy was natural mount. The major health problems detected, according to importance were ectoparasites, abortion, caseous lymphadenitis, diarrhea, mastitis, pneumonia and contagious ecthima. Animals of different ages were usually kept together no quarentene area was prepared, a defficient navel healing, high index of therapy against helminths but with improper intervals were observed. Only 11,3% of caprine farmers and 11,7% of ovine farmers demanded health certification on the purchase of animals, revealing a very important animal health issue. Considering the commercial viewpoint, lack of buyers, lack of processing plants and low prices were pointed out as the most serious.

1 - INTRODUÇÃO

A importação de animais de raças exóticas para o melhoramento dos rebanhos nativos é realizada para espécies zootécnicas de produção em Minas Gerais que, a partir de 1978, juntamente com outros estados da Região Sudeste, foi pioneiro no desenvolvimento tecnificado da caprinocultura leiteira, importando caprinos de raças leiteiras procedentes de distintos países da Europa, Estados Unidos e Canadá, na busca do potencial genético leiteiro.

Atualmente, o crescimento desordenado dos rebanhos caprinos e ovinos voltados à produção de carne, com a importação de animais de diversos países (principalmente Estados Unidos, África e Europa) e de várias regiões do Brasil, onde fatores climáticos, edáficos e culturais diversos têm proporcionado um intenso trânsito de pequenos ruminantes no território nacional.

A ausência de uma legislação sanitária espécie-específica, trouxe graves consequências, como a introdução de doenças anteriormente exóticas nos plantéis nacionais, disseminação de patologias anteriormente mais freqüentes nos rebanhos do Nordeste, resultando em perda de animais e restrições no comércio internacional de animais e seus produtos, além das doenças já tradicionalmente conhecidas, decorrentes de manejo inadequado.

A partir de 1999 as mudanças na forma de produção de caprinos e ovinos introduziram novos componentes (animais importados e de outros estados, agentes patogênicos, tecnologia) e relações de produção que culminaram em alterações no perfil sanitário e produtivo. Assim, além dos problemas sanitários clássicos, outros novos têm sido identificados. É necessário o conhecimento pleno dos aspectos zoonos e sócio-econômico atuais como forma de geração de padrões que permitam o necessário desenvolvimento da atividade dentro dos atuais e dos futuros padrões de exigência

mercadológica, com fundamentação essencialmente científica. A caprinocultura e ovinocultura vêm adquirindo papel importante na pecuária mineira, sendo necessário o conhecimento da realidade deste setor e o desenvolvimento de programas que permitam melhores condições de produção e conseqüente competitividade em relação a outros mercados.

A saúde animal deve ser entendida como um conjunto de condições que determinam as características produtivas de uma população animal em um momento e num espaço concretos. Estudos para o esclarecimento destes processos esbarram na falta de dados relativos à quantidade e localização de criatórios caprinos e ovinos não registrados e, portanto, desconhecimento do real número de criadores e de suas demandas práticas.

Considerando a carência de dados referentes a caprinovinocultura em MG e ressaltando-se as espécies caprina e ovina como as que melhor se adaptam às condições físicas e climáticas locais, o presente projeto teve como objetivos:

- a demanda constante por informações e orientações requisitadas nas associações de criadores e órgãos oficiais, não só em MG, mas em todo o País, com a finalidade de possibilitar uma vigilância epidemiológica efetiva, determinação de medidas profiláticas adequadas e maior controle de trânsito, comercialização e importação de animais;
- contribuir, de forma prática, para aumentar a eficiência através do trabalho CONJUNTO entre órgãos de pesquisa e ensino (UFMG), de extensão rural (EMATER), de defesa sanitária (IMA, SFA-MG e SEAPA) e público-alvo (Associações de Criadores – Caprileite/ ACCOMIG/);
- concluir o ciclo de informação ou seja: buscar a demanda no setor produtivo, trabalhar a informação na forma de pesquisa institucional, devolver

resultados e soluções ao setor produtivo;

- determinar, através do uso de questionários, as características zoossanitárias e sócio-econômicas dos sistemas de produção da caprinovinocultura em MG, com ênfase na organização produtiva dos rebanhos investigados;
- depuração e análise estatística dos dados zootécnicos, de produção, econômicos e sanitários da caprinovinocultura em MG;
- analisar os dados e descrever a caracterização dos sistemas de produção da caprinovinocultura em MG;
- sugerir em um Documento Final as linhas de pesquisas em função da(s) demanda(s) definida(s) pelos produtores de caprinos e ovinos, a ser encaminhado a FAPEMIG.
- retorno aos produtores, atendendo demandas das associações de criadores de caprinos e de ovinos (Caprileite/ACCOMIG e outras associações regionais), de informações e orientações sobre manejo sanitário e alimentar de caprinos e ovinos.-
- ampla divulgação dos resultados de forma a envolver e informar, de forma sistemática, simultânea, sincrônica e eficiente as entidades correlatas com a caprinovinocultura em MG.

2 - LITERATURA CONSULTADA

Silva (1996) após análise do sistema agroindustrial da caprinocultura no Brasil, bem como seus principais estrangulamentos tecnológicos e não tecnológicos nos seus diversos segmentos: processamento, produção, insumos e pesquisa chegou as seguintes conclusões: no segmento Pesquisa foi observado distanciamento entre algumas instituições de pesquisa e os órgãos representativos dos caprinocultores e ovinocultores, enquanto algumas instituições universitárias e centros de pesquisa estaduais vêm promovendo esforços para criar maior aproximação com

os criadores através de parcerias e introdução das inovações tecnológicas adequadas à caprinocultura e ovinocultura no Brasil. Segundo o autor, a pesquisa institucional nos últimos 20 anos contribuiu, na prática, de forma muito tímida com a caprinocultura e ovinocultura no País, sendo importante identificar, as demandas imediatas do produtor e assim direcionar os projetos de pesquisa para que, de fato, esses impactos tecnológicos constituam-se em insumos de grande importância.

Organizando cronologicamente o quadro geral da atividade, resumidamente, temos:

- 1974 - Proibição de importação de supérfluos, dentre eles os queijos de leite de cabra (Assis e Gouveia, 1994);
- 1975 - Produtores de MG-RJ-SP (Caprileite/ACCOMIG) - Importações de caprinos leiteiros exóticos para formação do rebanho leiteiro e melhoramento genético; Introdução do vírus da CAE e dispersão nos rebanhos nacionais; Aumento da importação de caprinos devido às perdas causadas pela inexperiência (Assis e Gouveia, 1994);
- 1984 - 1993 – CAE em todos os estados da Federação (Gouveia, 2003);
- 1994- 2004 – Programa de Controle da CAE (PCAEV): EMBRAPA-Caprinos/EV-UFMG - Medidas de controle da CAE em prevalência alta, média, baixa e nula (Gouveia et al, 1994);
- 1998- 2000 – Embrapa Caprinos/EV-UFMG – Levantamento soropidemiológico no Ceará em caprinos (Pinheiro et al 1999);
- 1998 -IMA e Caprileite/ACCOMIG – 147 produtores de leite e 57 de caprinos de corte. Comparando resultados do IMA (1998), de Costa e Lobato (2000) no RS, de Pinheiro et al (1999) no CE e de Magalhães et al (1985) em MG e RJ - problemas técnicos e econômicos voltados basicamente ao manejo sanitário e alimentar.

- 2000- 2002 - Levantamento soroepidemiológico em municípios de três mesorregiões de Minas Gerais incluídas na área de atuação da ADENE (extinta SUDENE) (Yorinori e Gouveia, 2001).

O conhecimento dos perfis epidemiológicos da caprinocultura e ovinocultura em MG é fundamental para impedir a introdução de agentes infecciosos no Estado, através da compra de caprinos e ovinos sem adequados critérios sanitários, do trânsito entre as unidades da Federação e da dispersão de doenças infecciosas entre os rebanhos, que são a causa da elevação dos gastos com medidas terapêuticas e de controle (Assis e Gouveia, 1994). Há necessidade de redução do alto custo de produção (Silva, 1996), estando o mesmo diretamente relacionado, dentre outros fatores, com a alta taxa de mortalidade e baixa produtividade de origem sanitária e nutricional (Pinheiro et al., 1999).

Por outro lado, os dados de caracterização da atividade em MG são escassos, e carecem de suporte para orientar ações de Pesquisa, Extensão e Defesa Sanitária, mercadológicas e Políticas Públicas indicadas como Prioritárias, no Plano Setorial da Caprinocultura e Ovinocultura em MG, proposto pela Secretaria da Agricultura (SEAPA-MG, 2005).

2.1 - Características da produção de caprinos e ovinos - situação mundial e no Brasil

Os ovinos e caprinos constituíam mundialmente até 1996, o segundo e quarto lugar respectivamente, em número de animais. A criação de ovinos é relativamente bem representada em países desenvolvidos, com animais mantidos sob regime extensivo em grandes áreas de pastagens cultivadas. Países como a Austrália, Nova Zelândia, China, África do Sul e Argentina, concentram a maioria dos rebanhos ovinos, onde a criação de bovinos, aves e caprinos é menor. Os caprinos, por sua vez, situam-se em grande maioria, nos países em desenvolvimento como a Índia, a China e o Paquistão que

juntos, concentram 42% do rebanho mundial, e tendem a estar mais concentrados em áreas secas tropicais e subtropicais, com terras pobres, pouco voltadas à agricultura (Morand-Fehr e Boyazoglu, 1999; Embrapa Caprinos, 2000).

A maior parte do rebanho ovino localiza-se em áreas temperadas, onde o principal produto utilizado é a lã, seguida da carne, leite e pele. Nos trópicos, os ovinos são geralmente deslanados, com os maiores contingentes na África, destacando-se os rebanhos da Etiópia, Sudão, Somália e Nigéria (Oliveira e Lima, 1994). A ovinocultura e caprinocultura são atividades exploradas em todos os continentes, entretanto, somente em alguns países apresenta expressividade econômica, sendo na maioria dos casos, desenvolvida de forma extensiva, com pouca utilização de tecnologia (Embrapa Caprinos, 2000).

Durante os últimos quinze anos, mundialmente, o número de caprinos cresceu na faixa de 50%, enquanto o número de ovinos decresceu 4%. Para a maioria das espécies de animais domésticos, o número tem diminuído em países desenvolvidos, seja como resultado da saturação do mercado, necessidade de produtos de qualidade ou regulamentos comerciais, seja em função de grandes perdas no número de animais devido a doenças anteriormente erradicadas nesses países. Os caprinos entretanto, têm aumentado especialmente nos países que o haviam praticamente erradicado nos séculos XIX e XX (Morand-Fehr e Boyazoglu, 1999). Com exceção dos caprinos, o número de criações animais para consumo tem aumentado em uma velocidade menor do que a da população humana, particularmente nos países em desenvolvimento (Morand-Fehr e Boyazoglu, 1999).

Apesar da dimensão territorial brasileira e das condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento da atividade, se comparado à criação de bovinos (180 milhões de cabeças), o Brasil possui um rebanho ovino e caprino pequeno, da ordem de 32 milhões de cabeças, o equivalente a

3,3% do efetivo mundial que é superior a 990 milhões de cabeças (Embrapa Caprinos, 2000). Desde o último censo agropecuário realizado (IBGE, 1996), de acordo com entidades e associações de caprinovinocultores, o número de pequenos ruminantes tem aumentado significativamente, principalmente nas regiões Sudeste e Nordeste do Brasil.

O efetivo caprino e ovino de MG, segundo o último censo agropecuário realizado, é de 61.414 e 125.226 cabeças respectivamente (Censo, 1996), entretanto, dados mais recentes elevam estes números para 108.177 e 145.633 cabeças (IBGE, 2003).

2.2 - Aspectos zootécnicos da criação de caprinos e ovinos

O rebanho ovino brasileiro está concentrado na Região Sul, sendo efetivo do Rio Grande do Sul o maior da região, seguido da Região Nordeste, destacando-se os estados da Bahia (BA), CE, Piauí (PI) e Pernambuco (PE). Os rebanhos ovinos das regiões Sul e Nordeste apresentam algumas diferenças, considerando os aspectos raciais e sistemas de exploração utilizados. No RS os ovinos são destinados principalmente para a produção de lã, embora essa tendência esteja mudando pela maior valorização da carne. No nordeste o rebanho ovino é constituído principalmente por animais deslanados, destinados à produção de carne e pele. O rebanho caprino nacional está concentrado (89,8%) no Nordeste, principalmente nos estados da BA, PI, PE e CE (Embrapa Caprinos, 2000).

No semi-árido, o sistema predominante de produção de ovinos e caprinos para corte é o extensivo, dependente da vegetação de caatinga e caracterizado pela utilização de animais com genótipos não especializados. Este sistema está quase sempre associado a cultivos de subsistência, com índices de desempenho baixos associados à alta mortalidade de animais e a idade tardia para atingir o peso de abate (Guimarães Filho et al., 2000).

Os principais produtos oriundos da ovinocultura e caprinocultura são a carne,

pele, leite e seus derivados, sendo comum o consorciamento das espécies caprina e ovina quando destinados à produção de carne. Apesar de um vertiginoso crescimento da demanda nos últimos anos, a carne ainda apresenta baixo consumo no Brasil. As peles de ovinos deslanados e caprinos criados no Nordeste e em outras regiões são consideradas as melhores do mundo, podendo alcançar preços compensadores (Embrapa Caprinos, 2000).

Em MG, a produção de carne e pele de caprinos e de ovinos apresenta-se lucrativa, apesar dos baixos índices de produtividade do rebanho devido aos custos mínimos de investimento (Azevedo et al., 1984; IMA, 1998). Nas outras regiões do Estado, principalmente no Sul, Centro, Zona da Mata, Zona Metalúrgica e Triângulo Mineiro, a caprinocultura é direcionada para a produção de leite adotando um sistema mais tecnificado de criação (Azevedo et al. 1984; Magalhães et al., 1985; IMA, 1998).

Segundo Silva (1996), na região Sudeste os rebanhos voltados à produção leiteira, adotam o sistema intensivo e em sua grande maioria, ficam restritas à proximidade das regiões metropolitanas e outros centros urbanos, diferindo no manejo alimentar por utilizar em quase sua totalidade, ração comercial, elevando os custos da produção.

Dentre os vários tipos raciais de caprinos encontrados em MG, destacam-se as raças leiteiras Saanen, Toggenburg e Parda Alpina, além da presença de animais sem raça definida (SRD), em grande número no Norte do Estado (Yorinori e Gouveia, 2001). Os tipos predominantes de ovinos e caprinos para corte são resultantes da miscigenação de ecotipos nativos com as raças Anglonubiana, Bhuj e Jamnapari e mais recentemente a Boer em caprinos e com a raça Bergamácia e Dorper em ovinos (Gutierrez et al., 1981; Guimarães Filho et al., 2000).

Para o alcance da ampliação de mercados consumidores, faz-se essencial o perfeito controle tecnológico das produções, em todos os níveis, onde a assistência técnica

aparece como fator de peso. No norte de MG, 32% das propriedades amostradas possuíam assistência técnica (Yorinori e Gouveia, 2001).

A prática de identificação do rebanho é uma das maneiras de se obter o controle da produção. Magalhães et al. (1985) observaram, em rebanhos leiteiros, grande número de proprietários que efetuavam a identificação de seus animais, ao passo que Yorinori e Gouveia (2001), verificaram frequência baixa, sendo indicativa de baixo nível tecnológico.

Em rebanhos da PB, RN e PE, grande parte dos criatórios utiliza como método de reprodução, a monta natural em detrimento da monta controlada (Souza Neto e Gutierrez, 1987).

2.3 - Aspectos sanitários na criação de caprinos e ovinos

Estudo realizado por Pinheiro et al. (1999) em rebanhos caprinos no CE, demonstrou alta taxa de mortalidade principalmente entre animais jovens (22,8%), comprometendo o desenvolvimento da atividade em função do manejo sanitário inadequado. Os autores ressaltam ainda que não há maiores preocupações com a higiene e qualidade do leite mesmo em alguns rebanhos tecnificados.

Em MG, em etapa anterior deste trabalho, verificou-se que somente 4,7% dos entrevistados exigem a documentação sanitária na compra de animais, enquanto a maioria (91%), não reconhece a importância desta prática na manutenção da sanidade do rebanho (Yorinori e Gouveia, 2001).

De acordo com as resoluções 65/94 e 66/94 do MERCOSUL, os países membros do bloco devem certificar-se, em caso de exportação e importação de ovinos e caprinos, de que o país de origem dos animais esteja livre de determinadas enfermidades há pelo menos três anos, normas sanitárias estas que salientam a importância econômica do controle e erradicação de enfermidades para a

obtenção da entrada do produto no mercado externo (Ribeiro, 1993).

Altos índices de mortalidade e a presença de extensa gama de patologias têm sido descritos nos rebanhos ovinos e caprinos no Brasil. Ressaltando aqui a escassez de dados no País, pode-se citar em caprinos e ovinos a ocorrência de Febre Aftosa (Silva et al., 1988) Língua Azul (Cunha 1990; Costa e Lobato, 2000; Lobato et al., 2001; OIE 2001), Dermatite Pustular Contagiosa (Mazur e Machado, 1989), micoplasmoses (Nascimento et al., 1986), Linfadenite Caseosa (LC) (Brown et al., 1989; Unanian et al., 1985), Clamidioses (Brown et al., 1989), Toxoplasmose (Machado e Lima, 1987; Bahia et al., 1993; Vitor et al., 1999), Doença das Fronteiras (Brown et al., 1989), Eimeriose (Menezes e Lopes, 1996), Criptosporidiose (Vieira et al., 1997), Brucelose - *B.abortus* (Leite et al., 1984; Feitosa et al., 1991; Ferreira, 1996; Alves et al., 1997; Nascimento et al., 1997; Moura-Sobrinho et al., 2000; Gouveia, 2001), Leptospirose (Abreu et al., 1984), as Lentivirose de Pequenos Ruminantes (LVPR) (Moojen et al., 1986; Yorinori e Gouveia, 2001; Sotomaior e Milczewski, 1997). Os caprinos são susceptíveis também à tuberculose, podendo funcionar como reservatório de infecção para bovinos ou infectar diretamente o homem (Smith e Sherman, 1994). Segundo Abrahão (1998), não há registros de *M. bovis* em cabras no Brasil. No entanto foram citados casos de infecção em cabras, provavelmente em função do aleitamento de cabritos com leite de vaca sem tratamento térmico.

2.4 - Alguns aspectos sócio-econômicos dos criadores de caprinos e ovinos

Um dos entraves do desenvolvimento da produção de caprinos é o nível de escolaridade dos produtores (Figueiredo, 1990). Na BA, Tinôco (1983) verificou que 56,8% dos produtores não possuíam instrução; em MG e RJ, 62,5% dos produtores de caprinos leiteiros tinham cursado o nível superior (Magalhães et al., 1985) e no RN, 50% dos produtores tinham menos de cinco anos de estudo (Baker e Souza Neto, 1987).

Em três mesorregiões do Norte de MG verificou-se que 17,7% dos produtores não têm instrução, 48% possuem o primeiro grau completo, 21% completaram o segundo grau e 10% têm nível superior. Observou-se ainda que a principal fonte de renda é proveniente das atividades rurais (77%), na maioria agricultura e pecuária bovina, seguida da caprinocultura e outras atividades (21%), que incluem comerciantes, assalariados e autônomos (Yorinori e Gouveia, 2001).

Alguns critérios e pontuações importantes para determinar o nível tecnológico da caprinocultura e ovinocultura em MG foram baseados dos parâmetros utilizados por Silva e Gouveia (2002) e Medeiros et al. (2005).

3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1 - Marco amostral

A área total do estado de MG (588.383,6 km²) compreende 12 mesorregiões Jequitinhonha, Norte de Minas e Vale do Mucuri, Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Noroeste de Minas, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata que foram objeto de pesquisa do presente trabalho. Nesta área em estudo estão localizadas as 17 Delegacias Regionais (DR's) e 202 Escritórios Seccionais (ESEC's) do IMA, cujos veterinários aplicaram um questionário no ano de 2001 e seus dados serviram de subsídio para essa dissertação. O trabalho foi realizado nas regiões produtoras de caprinos e/ou ovinos nas doze mesorregiões de MG, que para efeito de análise, foram agrupadas em Regiões Norte e Centro-Oeste-Sul (Figura 1).

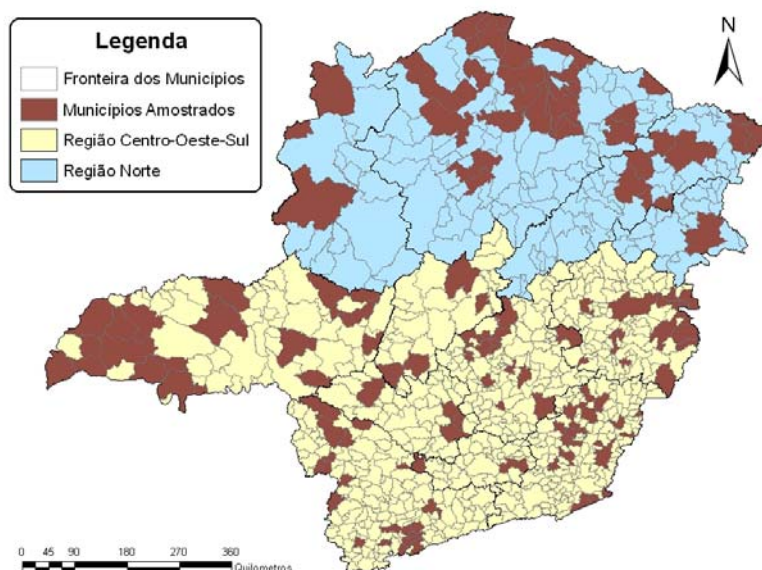


Figura 1 — Localização dos municípios com propriedades de caprinos, amostradas nas doze mesorregiões de Minas Gerais, 2001.

A Figura 1 apresenta as doze mesorregiões de MG onde estão marcados os municípios (marrom) em que houve pelo menos uma propriedade de caprino amostrada com aplicação do questionário ao caprinocultor ou responsável. A amostragem se mostrou homogênea abrangendo 284 propriedades

em 151 municípios de MG. Considerando a grande extensão territorial e as diferenças edafo-climáticas e sócio-econômicas, para efeito da análise, o Estado foi dividido em duas regiões, Norte (quatro mesorregiões) e Centro-Oeste-Sul (oito mesorregiões).

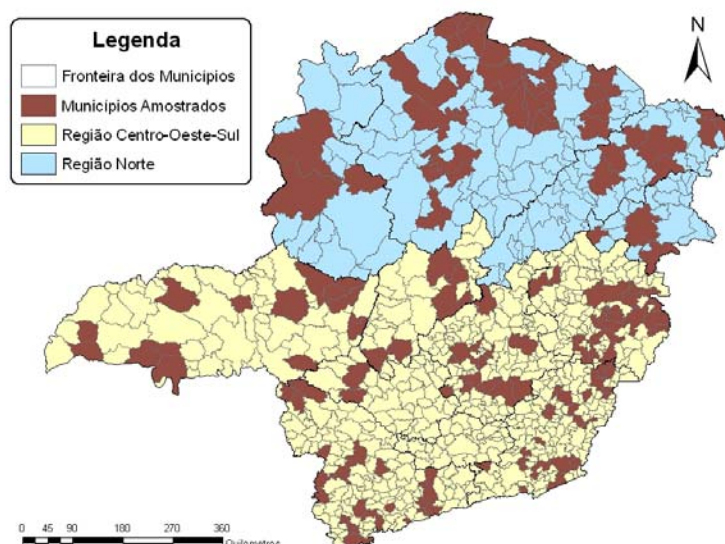


Figura 2 - Localização de municípios com propriedades de ovinos amostradas nas doze mesorregiões em Minas Gerais, 2001.

A Figura 2 apresenta as doze mesorregiões de MG onde estão assinalados os municípios (marrom) em que houve pelo menos uma propriedade de ovino amostrada com aplicação do questionário ao ovinocultor ou responsável. A amostragem se mostrou homogênea abrangendo 213 propriedades em 142 municípios de MG. Considerando a grande extensão territorial e as diferenças edafo-climáticas e sócio-econômicas, para efeito da análise, o Estado foi dividido em duas regiões, Norte (quatro mesorregiões, azul) e Centro-Oeste-Sul (oito mesorregiões, amarelo).

O efetivo caprino de MG, 108.177 cabeças, é composto basicamente por animais de raças leiteiras e de corte (IBGE, 2003). O efetivo ovino é de 145.633 cabeças e sua produção é voltada, na maioria, para a produção de carne. Segundo IBGE (2001) MG possui 1600 rebanhos de ovinos e 1400 rebanhos de caprinos.

3.2 - Amostragem e Delineamento Estatístico

A ausência de uma listagem oficial e cadastramento centralizado dos caprinocultores e ovinocultores do Estado, tornou impossível a amostragem ao acaso. Para selecionar os produtores, utilizou-se amostragem não-probabilística, a partir de fontes de informações obtidas no IMA, Caprileite/ ACCOMIG e EMATER, os quais forneceram uma lista inicial de produtores, e estes foram a fonte para localização de outros produtores.

Considerando a grande extensão territorial e as diferenças edafo-climáticas e sócio-econômicas, para efeito da análise o Estado foi dividido em duas regiões, Norte (quatro mesorregiões) e Centro-Oeste-Sul (COS) (oito mesorregiões).

3.3 - Entrevistas

As cartas de mobilização aos veterinários do IMA (Anexo 1) foram encaminhadas aos Escritórios Seccionais, juntamente com a relação disponível de criadores da região.

Quando da visita a cada fazenda, foi aplicado um questionário, previamente testado (Pinheiro e Gouveia, 2001; Yorinori e Gouveia, 2001) abordando dados do produtor, da propriedade e do rebanho. Nos criatórios que tiveram criação mista (caprinos e ovinos), foram preenchidos no questionário, os dados referentes aos ovinos e aos caprinos.

Na ocasião da visita à propriedade, foi entregue uma carta inicial aos produtores ressaltando a importância do trabalho a ser realizado com os dados coletados em cada propriedade.

3.4 - Análise dos dados

Os dados foram armazenados e analisados utilizando os programas Windows Excel 98 e Epi-info (Dean et al,1992), estabelecendo-se a frequência de cada variável na amostra levantada. A comparação das frequências foi realizada pelo teste de qui-quadrado estabelecendo-se a frequência de cada variável na amostra levantada.

Foram selecionadas 13 variáveis para determinação do nível tecnológico, sendo as mesmas para caprinos e ovinos, com pontuações 1, 2, 3 em função da complexidade e conhecimento técnico para sua implantação, ou seja, quanto mais difícil de ser implementada, maior foi sua pontuação. A seleção das variáveis e suas pontuações foram baseadas em critérios utilizados por Laender e Gouveia (2002), Silva e Gouveia (2002) e Medeiros et al (2005).

O nível tecnológico das propriedades de caprinos e ovinos foi obtido dividindo-se os pontos adquiridos pela propriedade pelo total de pontos máximo possível (22 para caprinos e 26 para ovinos) e o percentual final foi utilizado na classificação de acordo com o seguinte ponto de corte: nível tecnológico baixo (3), propriedades que obtiveram percentual entre 0 e 33%, nível tecnológico médio (2), aquelas que obtiveram percentual entre 34 e 64% e nível tecnológico alto (1) aquelas com percentual de 65 a 100%.

Tabela 1 – Variáveis com pontuações utilizadas para caracterização de nível tecnológico das propriedades de Ovinos e Caprinos amostradas em Minas Gerais, 2001.

Grupo	Variável	Ovinos	Caprinos
Infra-estrutura	Aprisco	2	1
	Assistência técnica	3	2
	Esterqueira ou piso ripado	3	2
Alimentação	Capineira	2	1
	Sal mineral	1	1
	Divisão de pastagens	1	1
Sanidade	Cura de umbigo	1	1
	Vermifugação	1	1
	Faz algum exame	3	3
	Faz alguma vacina	2	2
Produção	Idade de desmame	2	2
	Monta controlada	3	3
	Faz estação de monta	2	2

A validação dos níveis tecnológicos foi feita pelo método de análise discriminante, possibilitando saber se determinada propriedade foi classificada de forma correta ou errada e quais foram as variáveis que determinaram essa classificação, ou seja, aquelas que precisam ser mais bem trabalhadas.

Algumas variáveis consideradas importantes na determinação do nível tecnológico foram excluídas devido ao grande número de produtores sem resposta, o que comprometeria a qualidade da classificação final. Essas variáveis foram: tipo de suplementação fornecida, separação por faixa etária, quarentenário, idade e peso de abate dos animais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 – Caracterização da Caprinocultura em MG.

A caprinocultura e a ovinocultura têm sido tradicionalmente tratadas como se fossem a mesma atividade agropecuária sob a denominação de caprinovinocultura. Neste trabalho optou-se por considerá-las separadamente, como deve ser, pois a

caprinocultura é uma atividade distinta da ovinocultura com índices zootécnicos, manejos, nutrição distintos; portanto esse trabalho é constituído de duas partes sendo a primeira, a Caracterização da Caprinocultura em MG e a segunda, a Caracterização da Ovinocultura em MG.

Os questionários aplicados em todo o estado alcançaram uma abrangência física próxima de 45% do total dos municípios de MG, com cobertura em torno de 300 municípios e buscaram, pela amplitude, uma amostragem que permitiu determinar as características da atividade.

O efetivo de caprinos e ovinos para corte e para leite apresenta-se distribuído em dois grupos distintos, sendo um o sistema tradicional, de grande importância social, e o outro um sistema tecnificado para produção, de importância econômica, mais moderno e produtivo, que cada vez mais vem sendo trabalhado como agronegócio para produção comercial de carne, pele e leite. Estes dois segmentos precisam de atenções distintas, mas apresentam, como característica comum, o desconhecimento sobre manejo sanitário e alimentar.

Tabela 2 – Efetivo dos rebanhos caprinos (cabeças) de Minas Gerais, 2001 – 2003

Espécie	Efetivo de MG	
	2001	2003
Caprinos (Dados IBGE)	96634	108117
Caprinos (Dados Anualpec)	88174	91104

A pouca informação tem limitado a implantação de medidas profiláticas, sócio-econômicas e de mercado na atividade caprina que esbarra na falta de dados relativos ao número e localização de criatórios de caprinos e no conseqüente desconhecimento do real número de criadores e das condições e características de criação. Ao observar os dados de efetivos de rebanhos de caprinos em MG nos anos de 2001 e 2003 obtidos do IBGE e Anualpec pode-se observar divergência entre as duas fontes quanto ao número de caprinos em MG (Tabela 2).

A falta de um cadastro estadual com dados centralizados, relativos ao número e localização de criatórios de caprinos, tradicionais ou tecnificados, é um fator limitante. Algumas instituições possuem “seu” cadastro, mas não existe um cadastro

geral de criadores de caprinos, envolvendo inclusive aqueles não registrados na Associação Estadual de Criadores de caprinos responsável pelo Serviço Oficial de Registro Genealógico em MG.

Como as cadeias produtivas da caprinocultura e ovinocultura são frágeis e pouco organizadas, dinamicamente, muitos criadores iniciam a criação, enquanto outros tantos param de criá-los. Assim, a atualização dos dados por parte do produtor, pelo menos anual, é desejável. Diversos mecanismos são possíveis para possibilitar esta periodicidade. Uma boa opção é a centralização do Cadastro no órgão executor estadual (SEAPA-MG) e na Associação Estadual de Criadores, todos vinculados ao MAPA. A forma de acesso a este cadastro por outras instituições públicas deve ser avaliada e implementada.

Tabela 3 – Evolução do efetivo caprino (cabeças) por mesorregião de Minas Gerais de 1997 – 2003

Mesorregião	1997	1999	2001	2003	% (1997-2003)
Noroeste de Minas	3186	2589	3052	1961	-38,4
Norte de Minas	16878	19672	23164	38192	126,0
Jequitinhonha	6143	5408	6729	7586	23,5
Vale do Mucuri	2167	2179	2297	2130	-1,7
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	5278	5633	5915	6148	16,5
Central Mineira	1124	1400	1379	713	-36,6
Metropolitana de Belo Horizonte	4362	6848	6386	6261	43,5
Vale do Rio Doce	15556	16017	15802	12945	-16,8
Oeste de Minas	2435	3616	3810	3255	33,7
Sul/Sudoeste de Minas	7701	9230	9477	10331	34,1
Campo das Vertentes	766	687	711	659	14,0
Zona da Mata	15269	17094	17912	17996	17,8
Minas Gerais	80865	90373	96634	108177	33,8

IBGE (2004)

A Tabela 3 mostra o crescimento do rebanho caprino em MG, dividido por mesorregiões. A partir de 1997 houve um crescimento constante do número de animais no estado, porém esse crescimento foi concentrado em algumas regiões como Norte de Minas, Sul/sudoeste de Minas e Zona da Mata. O conhecimento da

distribuição do efetivo caprino por mesorregião é importante para que políticas públicas, sócio-econômicas ou sanitárias, e privadas sejam direcionadas para essas regiões onde podem atingir um maior número de animais e provavelmente de criadores.

Tabela 4 - Quantidade de municípios e de propriedades com caprinos por mesorregião em Minas Gerais, 2001

Mesorregião	Municípios amostrados		Propriedades amostradas	
	n	%	n	%
Central Mineira	4	2,6	4	1,4
Campo das Vertentes	0	0,0	0	0,0
Jequitinhonha	8	5,3	26	9,1
Metropolitana de BH	15	9,9	15	5,3
Norte de Minas	31	20,5	142	50,0
Noroeste de Minas	2	1,3	2	0,7
Oeste de Minas	2	1,3	2	0,7
Sul/Sudoeste de Minas	27	18,0	27	9,5
Triângulo/Alto Paranaíba	14	9,3	14	4,9
Vale do Mucuri	3	2,0	4	1,4
Vale do Rio Doce	19	12,6	21	7,4
Zona da Mata	26	17,2	27	9,9
Total	151	100	284	100

¹ Porcentagem em relação ao número total de Municípios amostrados

² Porcentagem em relação ao número total de unidades produtoras de Caprinos amostradas.

Os 284 criadores de caprinos incluídos na amostragem estão distribuídos em 12 mesorregiões, abrangendo 151 municípios (Tabela 4), a maior concentração de propriedades amostradas situa-se na Mesorregião Norte de Minas com 50,0%,

fato justificado pelo fato de também possuir 35% do efetivo total do estado. As demais propriedades amostradas estão distribuídas de forma homogênea pelas 11 mesorregiões restantes.

Tabela 5 - Distribuição de criadores de caprinos amostrados por região em Minas Gerais, 2001

Região	Propriedades amostradas por região/ano	
	n	%
Norte ¹	174	61,3
COS ²	110	38,7
Minas Gerais ³	284	100,0

¹ Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas.

² Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

A maioria (61,3%) das propriedades de caprinos de MG está localizada na região Norte de MG, reforçando a tradição dessa região como criadora de caprinos, os pequenos ruminantes têm um papel

importante na subsistência da população dessa região que, de forma geral, é carente e tem nos caprinos uma fonte de renda e de proteína de origem animal.

Tabela 6 - Distribuição de criadores de caprinos por região amostrados em Minas Gerais, 2001

Tipo de criação	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Somente caprinos	192 ^a	67,6	112	64,4	80	72,7
Caprinos e ovinos	92 ^A	32,4	62	35,6	30	27,3
Total	284	100,0	174	100,0	110	100,0

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

Nas propriedades rurais amostradas em MG, a maioria dos criadores de caprinos (67,6%) criam somente esta espécie animal, enquanto que 32,4% criam caprinos e ovinos (Tabela 6), indicando tendência desses criadores em se especializarem, pois são duas espécies distintas que

merecem manejos distintos. Vale considerar que a caprinocultura leiteira é uma atividade mais tradicional no COS do Estado, tendo sido introduzida na década de 80 caracterizada pela criação semi-intensiva a intensiva de caprinos de raças exóticas especializadas (Assis e Gouveia, 1994).

Tabela 7 – Classificação por nível tecnológico das propriedades de caprinos amostradas em MG, pela análise discriminante em 151 municípios, 2001

Variável	Nível tecnológico		
	1 (alto)	2 (médio)	3 (baixo)
Classificação correta 1	14	3	0
Classificação correta 2	1	85	8
Classificação correta 3	0	5	103
Total	15/219 ¹ (6,8%)	93/219 ¹ (42,5%)	111/219 ¹ (50,7%)
Total correto	14 ² /15	85 ² /93	103 ² /111
Percentual de corretos	93,3%	91,4%	92,8%

¹ Número total de propriedades classificadas= 219

² Número total de propriedades classificadas corretamente= 202

Percentual de corretos (112/117) = 92,2%

A Tabela 7 apresenta a validação da classificação do nível tecnológico das propriedades de caprinos, através do método de análise discriminante. Das 219 propriedades classificadas, 15 (6,8%) foram classificadas como de alto nível tecnológico, sendo que uma deveria ser de médio nível tecnológico (2) segundo análise discriminante, das 93 (42,5%) classificadas como de médio nível tecnológico, oito foram

classificadas incorretamente e três deveriam ser de nível 1 e cinco de nível 3 e das 111 (50,7%) classificadas de baixo nível tecnológico, oito deveriam ser de nível 2.

Laender e Gouveia (2002) trabalhando com 172 propriedades de caprinos em três mesorregiões do Norte de MG encontraram 34,9% (60/172) classificadas como de Bom nível tecnológico, 40,7% (70/172) como

Regulares e 24,4% (42/172) como de Baixo nível tecnológico. Esses resultados foram diferentes dos encontrados nesse trabalho, pois o percentual de propriedades classificadas como de Alto nível tecnológico foi menor (6,8%), o percentual de propriedades de Médio nível foi praticamente o mesmo (42,5%) e o de propriedades de Baixo nível foi maior (50,7%) (Tabela 7). Entretanto os critérios utilizados por estes autores foram diferentes dos aqui considerados e sem validação pelo método de análise discriminante.

O percentual médio de acerto na classificação geral das 219 propriedades de caprinos foi de 92,2%. Índices de acerto acima de 60% já são considerados aceitáveis. As variáveis escolhidas com suas respectivas pontuações podem ser consideradas muito confiáveis na caracterização de propriedades de caprinos conforme apresentado nesse trabalho. Foram classificadas 219 das 284 propriedades porque as demais tiveram no mínimo três variáveis sem resposta o que comprometeria a qualidade da análise.

Tabela 8 – Função discriminante linear por grupo tecnológico nas propriedades de caprinos amostrados em Minas Gerais, 2001

Variável	Nível tecnológico		
	1 (alto)	2 (médio)	3 (baixo)
Aprisco	2,365	4,009	3,171
Assistência técnica	4,402	2,464	0,382
Piso Ripado ou Esterqueira	4,048	2,246	0,070
Capineira	4,007	3,082	1,041
Sal	2,652	3,638	2,677
Divisão de pastagem	5,186	3,105	1,500
Umbigo	1,694	1,059	0,802
Verminose	4,366	5,340	4,787
Algum exame	4,791	1,457	0,267
Alguma vacina	3,371	2,431	0,956
Idade de desmame	6,054	1,468	0,208
Monta controlada	6,932	0,627	-0,098
Estação de monta	14,249	0,797	-0,043

A Tabela 8 apresenta as variáveis utilizadas na classificação do nível tecnológico das propriedades de caprinos divididas por nível tecnológico. Percebe-se que cada variável tem um valor de acordo com o nível tecnológico, por exemplo, as variáveis estação de monta, monta controlada e idade de desmame são importantes para que uma propriedade seja classificada como de alto nível tecnológico enquanto que o fato de possuir aprisco e de vermifugar os animais são características importantes para classificar propriedades de baixo nível tecnológico. Existe uma lógica nessa classificação, pois realizar monta controlada, fazer estação de monta e desmamar animais precocemente são medidas de manejo que requerem

assistência técnica de qualidade com controle zootécnico rigoroso. Já a vermifugação é uma medida importante, mas que não requer tanta informação quanto a realização de estação de monta, ou seja, quanto maior o nível tecnológico, mais complexas são as variáveis adotadas na propriedade.

De acordo com os resultados pode-se concluir que dez variáveis foram importantes na classificação e que três tiveram peso relativamente baixo, como o uso de sal, o corte e cura de umbigo e a fato de possuir aprisco não influenciando tanto e poderiam até mesmo ser tiradas da lista. As variáveis mais de maior peso foram a Monta controlada, Estação de monta, Idade de

desmame, Divisão de pastagem, Realização de algum tipo de exame, Vermifugação, Assistência técnica, Presença de piso ripado ou esterqueira, Presença de capineira e Vacinação.

4.1.1 Caprinocultura leiteira

Na Tabela 9 a maioria dos caprinocultores entrevistados não forneceu informações inerentes à ordenha, processamento de leite e tratamento de cabra seca o que pode ser explicado pelo grande número de produtores de caprinos de corte amostrados (Figura 3).

Tabela 9 - Distribuição das propriedades de caprinos conforme higienização na ordenha e tratamento preventivo de mastite em 151 municípios de Minas Gerais, 2001

Variável	Estrato	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
		n	%	n	%	n	%
Higienização na ordenha e/ou equipamento	Não	6	2,1	1 ^a	0,4	5 ^a	1,8
	Sim	37	13,0	6 ^a	2,1	31 ^a	10,9
	Não informado	241	84,8	167	58,8	74	26,0
	Total	284	100	174	61,3	110	38,7
Realização de linha de ordenha	Não	56	19,7	14 ^a	4,9	42 ^a	14,8
	Sim	34	12,0	4 ^a	1,4	30 ^a	10,6
	Não informado	194	68,3	156	54,9	38	13,4
	Total	284	100	174	61,3	110	38,7
Imersão de tetas pós-ordenha	Não	64	22,5	19 ^a	6,7	46 ^b	16,2
	Sim	37	13,0	3 ^a	1,1	34 ^b	12,0
	Não informado	182	64,1	152	53,5	30	10,6
	Total	284	100	174	61,3	110	38,7
Tratamento preventivo de mamite em cabras secas	Não	83	29,2	21 ^a	7,4	62 ^a	21,8
	Sim	17	6,0	1 ^a	0,4	16 ^a	5,6
	Não informado	184	64,8	152	53,5	32	11,3
	Total	284	100	174	61,3	110	38,7
Sala de processamento de leite	Não	82	28,9	18 ^a	6,3	64 ^a	22,5
	Sim	38	13,4	5 ^a	1,8	33 ^a	11,6
	Não informado	164	57,7	151	53,1	13	4,6
	Total	284	100	174	61,3	110	38,7

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A utilização de ordenhas mecânicas é um indicativo de tecnologia na propriedade, porém esse equipamento requer mão-obra especializada e cuidados com a higiene, sem a qual pode se tornar um problema diminuindo a produção, aumentando a incidência de infecções mamárias, sendo fator de alto risco para rebanhos leiteiros positivos para CAE. Dos

43 produtores que informaram, 36 estão no COS região caracteristicamente com maior concentração de caprinos leiteiros (Tabela 9). Dentre os produtores que informaram, 86,0% (37/43), fazem a higienização na ordenha.

A realização de linha de ordenha é uma medida de manejo muito importante para a

atividade leiteira, pois animais sadios e sem mastite devem sempre ser ordenhados primeiro, seguidos dos que possuem mastite subclínica e os com mastite clínica devem ser ordenhados separadamente e o leite descartado. Na amostra estudada somente 12,0% dos produtores fazem linha de ordenha. Dos 90 produtores que informaram 56 (62,2%) não adotam linha de ordenha, o que é grave, principalmente nos plantéis positivos para CAE.

A imersão de tetas pós-ordenha em soluções desinfetantes e o tratamento preventivo em cabras secas são duas medidas fundamentais no controle e prevenção da mastite no rebanho, a imersão pós-ordenha é importante na prevenção da mastite ambiental e o tratamento de cabras secas protege o úbere no período seco e diminui casos de mastite clínica na lactação seguinte. Somente

13,0% dos produtores amostrados fazem imersão de tetas pós-ordenha e 6,0% fazem tratamento preventivo contra mastite (Tabela 9). Dos 101 que informaram sobre essa variável, 80 (80,0%) estão no COS.

A presença de sala de processamento de leite é um indicativo de bom nível tecnológico, pois os produtores que a possuem sabem da importância de se obter um produto de qualidade. Dentre os 120 produtores que informaram, 82 (68,3%) não possuem essa benfeitoria. O pouco número de propriedades com salas de ordenha explica o fato das cabras serem ordenhadas nas baias e desmistifica o preconceito de boa parte da população quanto ao sabor do leite de cabra e seus derivados. A fabricação de derivados é uma alternativa interessante para agregar valor ao produto, aumentando a lucratividade final, tais como queijos, iogurte e doce de leite.

4.1.2 - Características gerais do sistema de produção de caprinos

Tabela 10 - Distribuição das propriedades de caprinos de acordo com o regime de criação em 151 municípios de Minas Gerais, 2001

Regime de criação	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Intensivo	20	7,0	03 ^a	1,1	17 ^b	5,9
Semi-intensivo	110	38,7	91 ^a	32,0	19 ^b	6,7
Extensivo	99	34,9	80 ^a	28,2	19 ^b	6,7
Não informado	55	19,4	0 ^a	0	55 ^b	19,4
Total	284	100	174	61,3	110	38,7

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Observou-se em MG maior frequência dos regimes extensivo e semi-intensivo (73,6%). O Norte possui menor frequência de propriedades com regime intensivo de criação, com produção de carne e pele sendo uma região de grandes extensões de terra, de baixa pluviosidade e com predominância de baixo nível tecnológico, com os animais criados em pastoreio extensivo durante o dia e com alguma

proteção do ambiente natural durante a noite, de forma consorciada (principalmente caprinos com ovinos), manejo semelhante ao da caprinocultura nordestina (Pinheiro et al., 1999; Yorinori e Gouveia, 2001).

De acordo com Azevedo (1984), o sistema de exploração extensivo, voltado à produção de carne e pele já se localizava, em meados da década de 80,

principalmente no norte de MG. Magalhães et al. (1985) comprovaram que rebanhos do RJ, Zona da Mata e Zona Metalúrgica em MG (atual Metropolitana de Belo Horizonte), são voltados à produção de leite e/ou genética, encontrando freqüências de 54,2% dos criatórios de caprinos que adotavam o sistema intensivo e 45,8% o

sistema semi-intensivo, sendo que tal diferença pode ser explicada pelo fato de que nas regiões estudadas havia predominância de raças leiteiras, bem como pode também estar refletindo o nível sócio cultural dos produtores, uma vez que 62,5% possuíam nível superior.

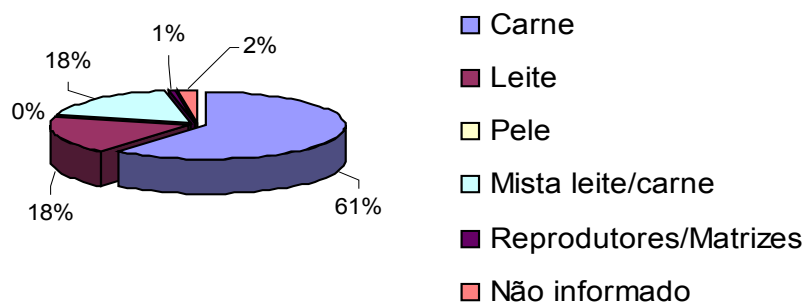


Figura 3 - Objetivos da produção em 284 propriedades com caprinos em 151 municípios amostrados nas 12 mesorregiões Minas Gerais, 2001..

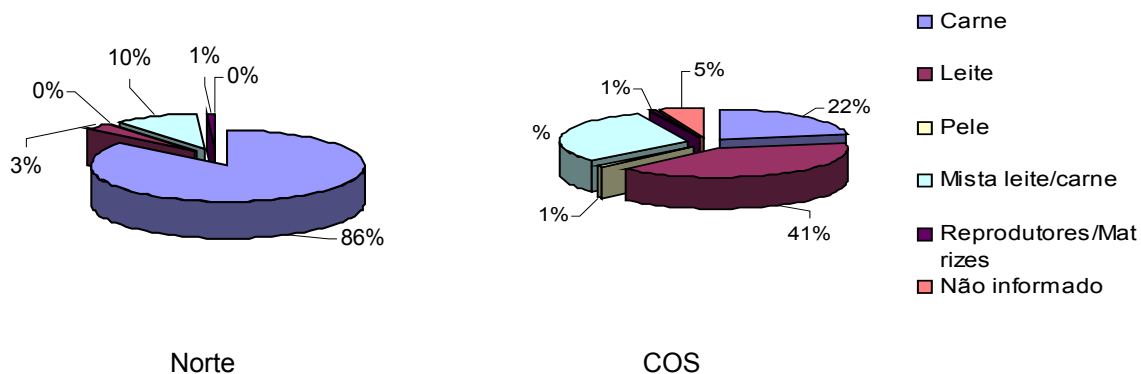


Figura 4 - Objetivos da produção nos rebanhos caprinos nas regiões Norte (174) e COS (110) de Minas Gerais, 2001.

Atualmente 1% dos caprinocultores de MG tem como finalidade a produção de reprodutores e matrizes (Figura 3), porém Magalhães et al (1985) encontraram 62,5% de caprinocultores com essa finalidade na região da Zona da Mata de MG e RJ. Naquela época havia grande procura de

reprodutores para formação dos rebanhos leiteiros enquanto que hoje as propriedades com finalidade leite possuem seus próprios reprodutores selecionados e comercializam somente os melhores animais que podem, supostamente, serem melhoradores em outras regiões.

Observando a Figura 3 percebe-se que a maioria dos caprinocultores de MG tem como principal objetivo a produção de carne (61%), A caprinocultura para produção de carne está concentrada no Norte com 86% dos produtores voltados para essa finalidade enquanto que no COS eles correspondem a 22,0%, ou seja, a caprinocultura do COS possui maior número de produtores com finalidade leite (Figura 4).

No Norte de MG a produção de carne e pele de caprinos possui baixos índices de produtividade do rebanho, devido aos escassos investimentos (Azevedo, 1984). Nas outras regiões do Estado, principalmente no Sul, Centro, Zona da Mata, Zona Metalúrgica e Triângulo Mineiro, a caprinocultura é direcionada para a produção de leite, adotando um sistema mais tecnificado de criação (Azevedo, 1984; Magalhães et al., 1985; IMA, 1998).

Tabela 11 - Distribuição das propriedades de caprinos em 151 municípios de Minas Gerais de acordo com a época de início da criação

Início da criação	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
1930-1970	14	5,0	13 ^a	4,6	01 ^b	0,4
1971-1980	19	6,7	11 ^a	3,9	08 ^a	2,8
1981-1990	45	15,8	22 ^a	7,7	23 ^a	8,1
1991-2000	173	60,9	128 ^a	45,1	45 ^b	15,8
>2000	25	8,8	0 ^a	0	25 ^b	8,8
Não informado	08	2,8	0	0	08	2,8
Total	284	100	174	61,3	110	38,7

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A caprinocultura de subsistência é uma atividade antiga em MG, com presença da caprinocultura de corte concentrada no Norte de MG nas décadas de 60 e 70. No final dos anos 70 e durante toda a década de 80 começaram as importações de caprinos leiteiros da Europa e Canadá, animais que serviram de base para formação do rebanho nacional; a partir dos anos 90 houve uma expansão da caprinocultura por todo o estado,

basicamente de rebanhos tipo corte provenientes de animais nacionais, adaptados às condições ambientais brasileiras. Verificou-se que a maioria dos criadores ingressou na atividade nessa década (60,9%) (Tabela 11), esse ingresso recente de produtores na atividade traz as vantagens desses criadores estarem motivados e abertos a novas formas de produção.

Tabela 12 - Distribuição das propriedades de caprinos de acordo com a origem dos animais em 151 municípios de Minas Gerais, 2001

Origem do rebanho	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Importado	13	4,6	01 ^a	0,4	12 ^b	4,2
Nacional	269	94,7	173 ^a	60,9	96 ^b	33,8
Não informado	02	0,7	0	0	02	0,7
Total	284	100,0	174	61,3	110	38,7

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa (p < 0,05) entre regiões.

Tabela 13 - Distribuição das propriedades de caprinos de acordo com tipos raciais nos rebanhos em 151 municípios de Minas Gerais, 2001

Tipo racial	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS	
	n	%	n	%	n	%
Puro Nacional	6	1,5	3 ^a	0,8	3 ^a	0,8
Puro Exótico	136	35,0	63 ^a	16,2	73 ^b	18,8
Mestiço	66	17,0	30 ^a	7,7	36 ^b	9,2
Sem Raça Definida	176	45,2	144 ^a	37,0	32 ^b	8,2
Não informado	5	1,3	1	0,3	4	1,0

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa (p < 0,05) entre regiões.

Observando-se a origem do rebanho caprino, 94,7% das propriedades amostradas possuem animais de origem nacional (Tabela 13) e verificando-se diferença significativa (p<0,05) entre os animais importados no Norte (0,4%) e no COS (4,2%), correspondendo aos animais de raças exóticas leiteiras importados na década de 80, e em menor quantidade, os caprinos de corte da raça Boer cujos primeiros registros oficiais datam de 1999 no Brasil e 2001 em MG.

O tipo racial predominante em MG é o SRD (45,2% das propriedades amostradas), seguido pelo tipo exótico (35,0%), representado predominantemente pelas raças Alpina, Saanen, Toggenburg

(predominantes no COS), Anglonubiana, predominante no Norte de MG (Yorinori e Gouveia, 2001) e pelo tipo mestiço (17,0%) resultante dos cruzamentos entre raças nativas, exóticas e SRD (Tabela 13).

Segundo Figueiredo (1990), o potencial genético das raças nativas é melhorado pelo cruzamento entre raças nativas e exóticas, ressaltando-se que esta prática, pode por um lado permitir o melhoramento genético, e por outro, possibilitar a introdução de agentes infecciosos freqüentemente encontrados em raças exóticas. Azevedo (1984) cita três raças européias de caprinos em MG (Saanen, Toggenburg, Alpina) destinadas à produção de leite.

Tabela 14 - Distribuição das propriedades de caprinos quanto à existência, frequência e tipo de acompanhamento técnico em Minas Gerais, 2001

Variável	Estrato	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
		n	%	n	%	n	%
Acompanhamento técnico	Sim	112	39,5	63 ^a	22,2	49 ^a	17,3
	Não	168	59,1	111 ^a	39,1	57 ^a	20,0
	Não informado	04	1,4	0	0	04	1,4
	Total	284	100	174	61,3	110	38,7
Frequência da assistência técnica	Semanal	7	6,3	2 ^a	1,8	5 ^a	4,5
	Quinzenal	6	5,3	2 ^a	1,8	4 ^a	3,6
	Mensal	27	24,1	22 ^a	19,6	5 ^b	4,5
	Semestral	16	14,3	12 ^a	10,7	4 ^a	3,6
	Diariamente	7	6,3	1 ^a	0,9	6 ^b	5,3
	Bimestral	1	0,9	-	-	1 ^a	0,9
	Quando precisa	44	39,3	23 ^a	20,5	21 ^a	18,7
	Não informado	4	3,6	1	0,9	3	2,7
	Total	112	100,0	63	56,3	49	43,5
	Tipo de técnico	Veterinário	58	51,8	14 ^a	12,5	44 ^b
Zootecnista		3	2,7	1 ^a	0,9	2 ^a	1,8
Agrônomo		9	8,0	7 ^a	6,3	2 ^a	1,8
Técnico agrícola		42	37,5	41 ^a	36,6	1 ^b	0,9
Total		112	100,0	63	56,3	49	43,5

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A maioria dos produtores de caprinos amostrados em MG não possui acompanhamento técnico (59,1%). Dos 112 que possuem algum tipo de assistência técnica, 44 (39,3%), chamam um técnico quando necessário e 27 (24,1%), mensalmente. Ao comparar o Norte com o COS não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre essas regiões. No Norte, ela ocorre mensalmente ou quando o produtor precisa e, no COS, basicamente quando necessário. Ficou evidenciado que o veterinário foi o profissional mais presente nas propriedades amostradas em MG

(51,8%) o mesmo acontecendo na região COS (87,8%, 44/49). No Norte o profissional mais solicitado foi o técnico agrícola (65,1%, 36,6/56,3) provavelmente pelo baixo número de veterinários e muitos técnicos agrícolas nessa região (Tabela 14).

Produtores que não possuem assistência técnica compõem o grupo de maior risco; pelos menores critérios sanitários a que são submetidos e apresentam maior sujeição aos processos de disseminação de doenças.

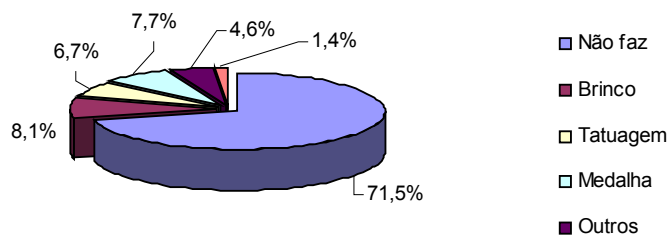


Figura 5 - Métodos de identificação dos animais nas propriedades de caprinos em 151 municípios de Minas Gerais, 2001.

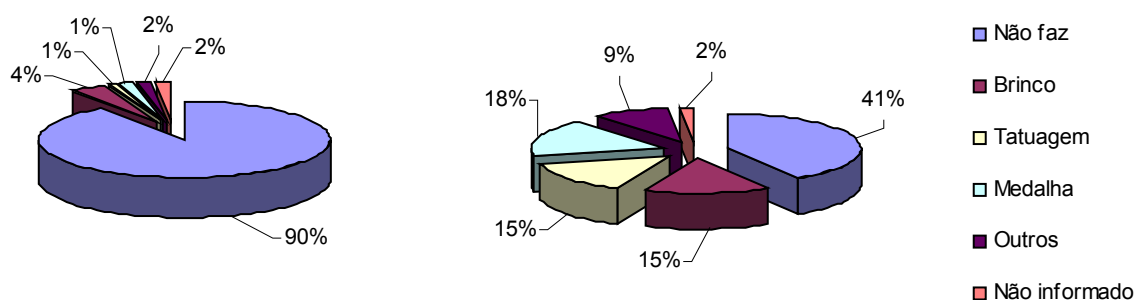


Figura 6 - Métodos de identificação dos animais nas propriedades com caprinos do Norte (174) e COS (110) nas doze mesorregiões de Minas Gerais, 2001.

Somente 27,1% (brincos, tatuagens, medalhas e outros) dos caprinocultores amostrados em MG identificam seus animais individualmente, utilizando brincos, tatuagens e medalhas (Figura 5). Entretanto observando os estratos pode-se constatar que esse baixo percentual de identificação se deve principalmente à região Norte de MG, onde 90% não utilizam nenhum tipo de identificação individual.

A identificação individual dos animais é fundamental para o controle da produção e a baixa frequência de utilização reflete o

desconhecimento de sua importância por parte dos produtores de caprinos, principalmente destinados à produção de carne adotado no sistema extensivo, sendo indicativo de baixo nível tecnológico de produção. Dados de Magalhães et al. (1985) em rebanhos basicamente leiteiros, demonstram que em 75% dos rebanhos caprinos estudados no RJ e Zona da Mata de MG, os proprietários identificavam os animais. Vinte anos depois, na mesma região amostrada, 57,0% fazem algum tipo de identificação individual (Figura 5).

Tabela 15 - Distribuição dos caprinos por idade de desmame nas propriedades em 151 municípios de Minas Gerais, 2001

Idade de desmame	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Não faz	29	10,3	28 ^a	9,9	01 ^b	0,4
1 mês	03	1,1	0 ^a	0	03 ^b	1,1
2 meses	31	10,9	08 ^a	2,8	23 ^b	8,1
3 meses	43	15,1	14 ^a	4,9	29 ^b	10,5
4 meses	51	17,9	37 ^a	13,0	14 ^a	4,9
5 meses ou mais	102	35,8	68 ^a	23,9	34 ^a	11,9
Não informado	25	8,9	17	6,0	08	2,8
Total	284	100,0	174	60,5	111	39,5

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A idade de desmame dos animais é um indicador importante de ganho de peso, pois animais com melhor ganho de peso são desmamados mais cedo e, conseqüentemente, são abatidos mais cedo. O desmame na maioria das propriedades amostradas de MG é feito após cinco meses (Tabela 15); essa idade não é a ideal, pois em rebanhos de corte o desejado é que ele ocorra no máximo aos três meses.

Nos rebanhos de corte esses animais devem ser abatidos no máximo com seis meses e com peso variando de 20 a 40 Kg. Nos rebanhos de leite os cabritos machos são desmamados precocemente e descartados ou criados para venda como reprodutores. Nos dois sistemas é recomendável a retenção de fêmeas para aumento do número de matrizes no próprio criatório ou de terceiros.

A freqüência de caprinocultores que não fazem nenhum controle do desmame foi maior no Norte que no COS (Tabela 15), ou seja, nessa região é freqüente que os produtores deixem que os cabritos desmamem naturalmente, sem um controle adequado de idade e peso para desmamá-los. No COS houve maior freqüência de criadores que desmamam os animais aos um, dois ou três meses, demonstrando um melhor nível tecnológico, pois provavelmente anotam a data do nascimento e ganho de peso.

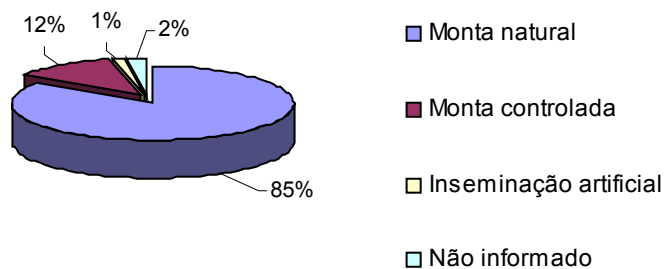


Figura 7 - Métodos de reprodução utilizados nas propriedades de caprinos em 151 municípios de Minas Gerais, 2001.

Alcançar bons índices reprodutivos deve ser um dos principais objetivos de qualquer propriedade, pois quando a reprodução vai bem é sinal que os demais índices também vão e existem vários manejos reprodutivos possíveis, como a monta natural livre, monta natural controlada, monta dirigida e inseminação artificial (IA). Na monta natural livre, não há controle da paternidade e concorrência e brigas entre os machos. Na monta natural controlada um macho fica com várias fêmeas. Na monta dirigida as fêmeas em cio, detectadas visualmente pelo manejador ou pelo uso de rufião, são levadas ao reprodutor, esse manejo tem as vantagens de um melhor controle zootécnico e evitar o desgaste do reprodutor, aumentando sua vida útil. A IA, método que permite ganho genético rápido, requer mão de obra especializada e investimento inicial razoável, mas vem sendo difundida nos últimos anos na espécie caprina.

A estação de monta também é um manejo fundamental para caprinos, consiste em definir um período em que as fêmeas são colocadas com os machos por 45 – 90 dias com o objetivo de concentrar as montas e

conseqüentemente os nascimentos, facilitando o manejo e a produção de lotes uniformes de animais. Permite também avaliar o desempenho de machos e fêmeas, possibilitando a seleção de animais com problemas.

A monta natural (livre ou controlada) ainda é a mais usada na população amostrada (84,5%) e a monta dirigida (variável indicadora de maior nível tecnológico) é adotada em apenas 12% das propriedades (Figura 7). Resultados semelhantes foram encontrados no Norte e COS, porém a monta natural é mais utilizada no Norte (94,2%, 164/174) e a monta dirigida e IA são utilizadas no COS (26,4%, 29/110). Esses índices apontam as diferenças existentes entre as regiões e que no COS o manejo reprodutivo está mais desenvolvido, com melhor utilização de técnicas que maximizam o uso de reprodutores e de IA que aceleram ganhos genéticos dos rebanhos. Esse dado é indicativo de que há muito para ser trabalhado quanto à implantação de métodos reprodutivos como a IA, que além de promover um avanço genético rápido permite o controle de doenças sexualmente transmissíveis.

Tabela 16 - Características das propriedades de caprinos de Minas Gerais em relação à presença de aprisco e instalações, 2001

Variável	Estrato	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
		n	%	n	%	n	%
Possui Aprisco	Sim	208	73,3	132 ^a	46,5	76 ^a	26,8
	Não	73	25,7	42 ^a	14,8	31 ^a	10,9
	Não informado	03	1,0	0	0	03	1,0
	Total	284	100	174	61,3	110	38,7
Tipo de Piso do Aprisco	Chão batido	69	31,8	55 ^a	25,3	14 ^b	6,4
	Ripado	124	57,1	70 ^a	32,2	54 ^b	24,9
	Cimentado	15	6,9	4 ^a	1,8	11 ^b	5,1
	Outro	4	1,8	3 ^a	1,4	1 ^a	0,5
	Não informado	5	2,3	-	=	5	2,3

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

O abrigo coberto é importante na caprinocultura para proteger os animais de predadores, roubos e de baixas temperaturas e chuvas. Para diminuir o custo de construção dessas instalações pode-se construir um aprisco coberto para os animais jovens e outro sem cobertura para os adultos, porém em regiões onde temperaturas chegam abaixo de 22°C ou com chuvas freqüentes é preciso proteger os animais adultos de chuvas e ventos.

A presença e o tipo de aprisco para os animais é um indicador do nível tecnológico e a maioria das propriedades de MG possuem aprisco (73,3%). Fato semelhante ocorreu no Norte (75,9%, 132/174) e COS (69,1%, 76/110) (Tabela 16), portanto essas propriedades possuem um local apropriado para abrigar os caprinos, mesmo que esse local não seja construído de forma adequada. Em MG a freqüência de propriedades que possuem aprisco foi maior no Norte do que no COS, esses apriscos são basicamente de chão batido (41,7%, 55/132) enquanto que no COS houve maior número de propriedades com apriscos ripados (63,5%, 64/85). O aprisco de chão pode necessitar de cama pela dificuldade de drenagem de líquidos dependendo do

tipo de solo, portanto, o custo de manutenção desses apriscos é maior e permanente quando comparado com o custo de apriscos ripados.

Ao observar os dados obtidos pode-se concluir que os produtores amostrados no Norte que fornecem sal mineralizado para os animais estão em maior número do que os do COS, provavelmente por ser uma região com rebanhos produtores de carne em sistema extensivo e condições ambientais desfavoráveis do ponto de vista nutricional. A alta freqüência de produtores que utilizam sal mineralizado para os caprinos pode ser justificada pelo fato do questionário não diferenciar o tipo de sal oferecido, sendo comum a utilização do sal de bovinos para caprinos em função do menor custo.

O capim (capineira) também é uma suplementação muito usada em MG, porém houve um grande número de produtores que não informou qual capim utilizado, mas dentre os que informaram o napier foi o mais comum e a maioria absoluta está localizada na região COS. A silagem é bem utilizada em MG, porém ela é mais usada no Norte e feita basicamente de sorgo,

enquanto que o milho é mais utilizado no COS, talvez pelo fato de ser uma região onde a seca é mais prolongada, fazendo da silagem uma forma de conservação mais segura e duradoura para tempos de escassez.

4.1.3 - Aspectos sanitários dos rebanhos caprinos

Foram citadas algumas enfermidades e alterações clínicas mais freqüentes nos rebanhos caprinos da região estudada.

Tabela 17 - Principais alterações observadas nos caprinos nas 284 propriedades em 151 municípios de Minas Gerais, 2001

Principais alterações observadas nos caprinos	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Ectoparasitos	154	54,3	36 ^a	12,7	118 ^b	41,6
Aborto	141	49,7	95 ^a	33,5	46 ^b	16,2
Linfadenite caseosa	103	36,2	85 ^a	29,9	18 ^b	6,3
Diarréias freqüentes	84	29,5	50 ^a	17,6	34 ^a	11,9
Mamites	73	25,7	30 ^a	10,6	43 ^b	15,1
Pneumonias	56	19,7	27 ^a	9,5	29 ^b	10,2
Ectima contagioso	49	17,3	42 ^a	14,8	07 ^b	2,5
Ceratoconjuntivite	43	15,2	28 ^a	9,9	15 ^a	5,3
Pododermatite	36	12,6	22 ^a	7,7	14 ^a	4,9
Artrite	28	9,9	04 ^a	1,4	24 ^b	8,5
Sintomas nervosos	15	5,3	07 ^a	2,5	08 ^a	2,8
Não informado	30	10,5	13	4,6	17	5,9

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A Tabela 17 apresenta as alterações e sintomas citados pelos proprietários dos rebanhos caprinos amostrados em MG, tais como aborto, LC, diarréias, mastites, pneumonias, pododermatites e ectoparasitoses como piolhos, bicheiras, bernes e carrapatos. O COS teve maior número de casos de artrites, pneumonias, mastites. Além de fatores climáticos a caprinocultura do COS é basicamente leiteira, com animais puros ou provenientes de cruzamentos com raças européias e com sistema intensivo de produção favorecendo a incidência dessas enfermidades.

Grandes prejuízos econômicos são originados pelas perdas fetais conseqüentes ao aborto, o que pode ocorrer em até 50% de fêmeas prenhes de um rebanho (Silva e

Silva, 1983a). As causas de aborto podem ser infecciosas ou não-infecciosas. Yorinori e Gouveia, 2001, encontraram ocorrência de aborto em 41,2% das propriedades pesquisadas em três mesorregiões do Norte de MG, onde foram determinados alguns sinais clínicos e doenças observadas pelos produtores nos caprinos.

O sintoma clínico de maior freqüência observado pelos proprietários em MG foi o aborto em 49,7% das propriedades (Tabela 17). Pode-se perceber que o aborto foi significativamente ($p < 0,05$) mais freqüente no Norte, região de sistema extensivo de criação, com menor possibilidade de ocorrência de abortos infecciosos, mas que podem ser justificados por carências minerais provocadas pelo uso de sal mineral

inadequado para caprinos, pela presença de plantas tóxicas, importantes nos períodos de seca e por fatores mecânicos. Estes dados do semi-árido mineiro são semelhantes aos apresentados por Tinôco (1983) na BA (36,5% de abortos) e por Pinheiro et al. (2000) no CE (75,6% de abortos).

A LC ou mal do carço foi a segunda enfermidade mais freqüente nas propriedades amostradas com 36,2% (Tabela 17). Observa-se que o atual índice ainda é semelhante ao encontrado há 20 anos atrás (33,3%) por Magalhães et al (1985) em caprinos leiteiros de MG e RJ. O controle da LC é feito basicamente pelo diagnóstico visual e incisão dos caroços que contem grande quantidade de secreção e do agente *Corynebacterium pseudotuberculosis*, devendo ser feita em local apropriado e com o máximo de assepsia possível.

A LC foi citada por 47,9% dos produtores do Norte de MG (Yorinori e Gouveia, 2001); concordando com a diferença significativa entre as regiões COS e Norte. Pode se inferir que a maior freqüência da LC no Norte se deva ao menor contato do produtor com os animais em rebanhos de corte do que em rebanhos leiteiros, havendo menor visualização do problema e, conseqüentemente, menor controle, além da compra de animais sem controle sanitário de regiões onde essa enfermidade é endêmica como o Nordeste brasileiro. A freqüência de 29,9% encontrada nas propriedades no Norte de MG (Tabela 17) provavelmente é indicativo de trânsito do agente infeccioso do Nordeste para o Sudeste.

A LC é uma moléstia crônica, debilitante e contagiosa, caracteristicamente supurativa e inflamatória necrosante, que afeta um ou mais linfonodos regionais superficiais e/ou viscerais, principalmente nos pulmões (Pépin et al., 1993; Nfi e Ndi, 1994). Uma vez diagnosticada, torna-se endêmica e de difícil erradicação, causando perdas econômicas pela diminuição da produção, desvalorização da pele, baixa eficiência reprodutiva, condenação de carcaças e morte (Nfi e Ndi, 1994; Gouveia, 2005b).

Tinôco (1983), verificou a presença da LC em 82,4% dos rebanhos caprinos na BA. enquanto no RN e PE, são citadas as respectivas freqüências de 25% e 78% (Baker e Souza, 1987; Souza Neto, 1987). No CE, Pinheiro et al. (2000) encontraram 66,9% de propriedades com caprinos portadores da enfermidade.

As perdas econômicas provenientes das ectoparasitoses, em particular na exploração caprina, são causadas pela mortalidade decorrente de altas infestações ou pela irritação causada aos animais, levando-os à queda de produtividade, predisposição à infecções secundárias, além de depreciação no valor comercial da pele (Vieira et al., 1998). Encontrou-se a freqüência de 54,3% das propriedades de MG em que foi citado algum tipo de ectoparasitose, incluindo piolhos, bicheiras, bernes e carrapatos, porém vale ressaltar que sua freqüência é menor no Norte em função de fatores ambientais desfavoráveis aos ectoparasitos (Tabela 17). Magalhães et al. (1985) em MG e no RJ, verificaram a presença de 62,3% de bernes, 50% de piolhos e 37,5% de sarna em rebanhos caprinos leiteiros.

Diarréias freqüentes foram encontradas em 29,5% dos rebanhos amostrados de MG e podem ser provocadas por parasitos gastrintestinais, agentes infecciosos, más condições de higiene das instalações, falhas de manejo como superlotação de animais, dentre outras.

Com 83,8% dos produtores realizando vermifugação em seus rebanhos (Tabela 19) é possível inferir que as diarréias podem ter outras causas, retirando-se as de origem parasitária, ou ainda, decorrentes de falhas no método de vermifugação, pois observou-se que algumas práticas de controle dos parasitos na fase ambiental incluindo alternância de vermifugo, rotação e descanso de pastagens, etc., não são corriqueiras na população amostrada.

Na região estudada foram encontrados 25,7% dos rebanhos com fêmeas afetadas pela mastite (Tabela 17). Vale ressaltar que a mastite pode se apresentar de forma

clínica ou subclínica, sendo essa última mais freqüente, mais prejudicial e pouco controlada pelos produtores, daí a importância de se fazer o tratamento de cabras secas, protegendo-as no período seco e diminuindo a ocorrência de casos de mastite clínica durante a lactação. É importante destacar a mastite como uma das formas de manifestação da CAE, doença comum e pouco diagnosticada e controlada em caprinos como confirmado nesse trabalho (Tabela 17). Magalhães et al.(1985), verificaram mastites em 62,5% dos rebanhos leiteiros amostrados em MG e RJ. Perdas em rebanhos de corte podem ser causadas por um baixo ganho de peso e mortalidade de filhotes provenientes de fêmeas com mastite (Larsgard e Vaabenoe, 1993; Smith, 1993) e o mais freqüente é a evolução do quadro para a cronicidade.

A pneumonia em pequenos ruminantes é relativamente comum e está presente em 19,7% dos rebanhos amostrados em MG (Tabela 17), porém sua freqüência foi maior nos rebanhos do COS, pois têm como principal finalidade a produção de leite. O sistema de manejo adotado tem grande influência na ocorrência desta enfermidade, sendo mais freqüente em sistemas mais intensivos de produção, climas mais frios ou com mudanças bruscas de temperatura e naqueles que não possuem instalações adequadas ou manejo sanitário deficiente (Pinheiro et al., 2000). Outras enfermidades são importantes na ocorrência da pneumonia, como o vírus da CAE, *Mycoplasma sp* e fatores mecânicos.

O EC, mais popularmente conhecido pelos produtores como “boqueira”, foi constatado em 17,3% dos criatórios amostrados de MG, porém sua freqüência foi maior no Norte do que no COS (Tabela 17), provavelmente pelo menor diagnóstico e controle nos rebanhos extensivos e na compra de animais. Apresenta-se geralmente leve e com baixa mortalidade, podendo também causar um quadro clínico severo (Mazur e Machado, 1989; Marques et al., 1996).

A ceratoconjuntivite é uma enfermidade infecciosa e contagiosa dos caprinos caracterizada por reação inflamatória de caráter agudo, subagudo ou crônico da conjuntiva, afetando um ou ambos os olhos, com lacrimejamento intenso e ceratite. As perdas econômicas são provenientes dos gastos com medicamentos, tempo e manejo requeridos com o tratamento e perda de peso dos animais afetados. A doença pode durar até 10 dias e o animal afetado deve ser medicado diariamente, necessitando de substancial mão-de-obra, principalmente quando há muitos animais acometidos (Domingues, 2005).

Nesse estudo a ceratoconjuntivite foi encontrada em 15,2% das propriedades amostradas, com maior freqüência em propriedades do Norte, onde predomina rebanhos de corte (Tabela 17).

A pododermatite é um processo inflamatório caracteristicamente crônico, que atinge as extremidades distais dos membros pélvicos e torácicos dos caprinos, possui várias causas predisponentes e determinantes,. É causada pelas bactérias dos gêneros *Bacteróides* (*Dichelobacter nodosus*) e *Fusiformis necrophorus* (Pinheiro et al., 2003). Essa patologia foi citada em 12,6% dos rebanhos amostrados (Tabela 17), sendo pouco encontrada nos caprinos de leite pois, geralmente, seus cascos são aparados com freqüência, diminuindo o aparecimento da pododermatite.

Na Tabela 17 os sintomas nervosos tiveram freqüência relativamente baixa (5,3%), mas normalmente estão presentes em caprinos tanto de leite quanto de corte. Em rebanhos leiteiros as principais causas desses sintomas são as clostridioses e o vírus da CAE, já nos rebanhos de corte pode-se considerar as clostridioses, intoxicações por plantas tóxicas comuns em MG e doenças com sintomatologia nervosa como a raiva. Yorinori e Gouveia (2001) encontraram prevalência de 0,3% para CAE em propriedades leiteiras do Norte de MG, sendo pouco provável que esses sintomas sejam causados por esse vírus.

Tabela 18 - Distribuição das propriedades de caprinos de Minas Gerais segundo as práticas de manejo utilizadas, 2001

Variável	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Piquete para isolamento de animais doentes	48/284	16,9	19/284 ^a	6,7	29/284 ^b	10,2
Separação dos animais jovens e adultos	69/284	24,3	14/284 ^a	5,6	55/284 ^b	19,4
Quarentenário	21/284	7,4	14/284 ^a	4,9	15/284 ^a	5,3
Piquetes maternidade	81/284	28,5	40/284 ^a	14,1	41/284 ^b	14,4
Corte e cura de umbigo	173/284	60,9	95/284 ^a	33,4	78/284 ^b	27,5

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Grande parte das enfermidades mais freqüentes presentes nos rebanhos caprinos (Tabela 17) em MG ocorre em virtude da adoção de medidas sanitárias inadequadas e da falta de informação dos produtores (Tabela 18). As práticas sanitárias em geral, demonstraram ser de pouca utilização nos criatórios de MG, destacando-se como

principais indicadores do baixo nível tecnológico empregado: a cura de umbigo ineficiente, a criação conjunta de animais de distintas faixas etárias, a não utilização de áreas para quarentenário e a redução da adoção de práticas adequadas de manejo sanitário, quando comparadas com dados da década de 80 (Magalhães et al., 1985).

Tabela 19 - Distribuição das propriedades de caprinos de Minas Gerais segundo a prática de vermifugação dos animais, freqüência e alternância dos produtos usados, 2001

Variável	Estrato	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
		n	%	n	%	n	%
Vermifugação dos Animais	Sim	238	83,8	143 ^a	50,4	95 ^b	33,4
	Não	35	12,3	30 ^a	10,6	05 ^b	1,8
	Não informado	11	3,9	01	0,3	10	3,5
	Total	284	100	174	61,3	110	38,7
Freqüência da Vermifugação	0 a 2 meses	46	19,3	23 ^a	9,7	23 ^a	9,7
	2,1 a 3 meses	68	28,6	41 ^a	17,2	27 ^a	11,3
	3,1 a 4 meses	34	14,3	21 ^a	8,8	13 ^a	5,5
	4,1 a 5 meses	41	17,2	39 ^a	16,4	2 ^b	0,8
	>5 meses	30	12,6	-	-	30 ^b	12,6
	Quando precisa	9	3,8	4 ^a	1,7	5 ^a	2,1
	Não informado	10	4,2	3	1,3	7	2,9
	Total	238	100	131	55,0	107	44,9
Alternância dos Produtos Usados	Sim	104	43,7	50 ^a	21,0	54 ^a	22,7
	Não	127	53,4	93 ^a	39,0	34 ^a	14,3
	Não informado	7	2,9	-	-	7	2,9
Total	238	100	143	60,1	95	39,9	

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A verminose é um dos grandes problemas sanitários dos caprinos, pois esses são muito sensíveis aos helmintos (Silva, 1996). Dentre eles, pode se destacar o *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus spp* e *Oesophagostomun spp*, como os mais prejudiciais. Em MG, a maioria dos produtores entrevistados (83,8%) realiza a vermifugação dos animais, demonstrando que sabem que os helmintos podem prejudicá-los. Entretanto, o controle desses parasitas deve obedecer a critérios, pois o uso indiscriminado não traz resultados satisfatórios e acelera o processo de resistência aos antiparasitários.

Ficou demonstrado que boa parte dos caprinocultores de MG usa os anti-helmínticos em intervalos de tempo sem justificativas, que não trazem controle

adequado, pois as vermifugações devem ser orientadas de acordo com a carga parasitária e da época do ano.

Os produtores do Norte de MG vermifugam mais que os do COS (Tabela 19), com frequência de vermifugação variando de poucos dias até mais de cinco meses em ambas as regiões, sem alternarem produtos, principalmente no Norte, o que caracteriza um uso inadequado dos anti-helmínticos, pois estão sendo usados sem orientação técnica. É fundamental que os caprinocultores tenham informações suficientes para minimizar os prejuízos provocados pela verminose e para retardar a resistência porque é muito difícil e oneroso o desenvolvimento de novos grupos químicos no controle desses parasitas.

Tabela 20 - Distribuição das propriedades de caprinos de Minas Gerais conforme participação em exposição e exigência de atestados sanitários na compra de animais, 2001

Variável	Estrato	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
		n	%	n	%	n	%
Participação Em Exposições	Sim	28	9,9	13 ^a	4,6	15 ^a	5,3
	Não	241	84,8	155 ^a	54,5	86 ^a	30,3
	Não informado	15	5,3	06	2,1	09	3,2
	Total	284	100	174	61,2	110	38,8
Exigência de Atestados Sanitários na Compra	Sim	32	11,3	08 ^a	2,8	24 ^b	8,5
	Não	236	83,1	160 ^a	56,3	76 ^b	26,8
	Não informado	16	5,6	06	2,1	10	3,5
	Total	284	100	174	61,2	110	38,8
Documentos Sanitários Exigidos na Compra	Guia de trânsito	05	15,6	01 ^a	3,1	04 ^a	12,5
	Exame CAE	14	43,7	02 ^a	6,2	12 ^b	37,5
	Exame tuberculose	02	6,2	02 ^a	6,2	0 ^a	0
	Exame brucelose	09	28,1	03 ^a	9,4	06 ^a	18,7
	Vacinação raiva	01	3,1	0 ^a	0	01 ^a	3,1
	Vacinação aftosa	05	15,6	04 ^a	12,5	01 ^a	3,1
	Total	32	100	8	25,0	24	75,0

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa (p < 0,05) entre regiões.

A participação dos produtores de caprinos em leilões e exposições está restrita a somente 9,9% dos produtores amostrados (Tabela 20). A frequência de caprinocultores em exposições ainda é muito pequena e os que participam provavelmente são os mesmos, aqueles que possuem animais com padrão zootécnico mais elevado para participar desses eventos. Não houve diferença significativa entre as regiões Norte e COS nesse aspecto.

A presença de animais portadores de enfermidades infecciosas nesses locais pode representar um fator de risco para a introdução de agentes infecciosos no rebanho, provocando moléstias tais como Língua Azul, EC, LC e LVPR, dentre outras, daí a importância de se fazer a quarentena na entrada ou no retorno a propriedade. A definição de normas sanitárias para o transporte e entrada dos animais nos parques de exposição, é fundamental.

Na compra de animais, somente 11,3% exigem a documentação sanitária (Tabela 20), portanto a maioria não reconhece a importância desta prática para a sanidade do rebanho. Ao se observar as regiões Norte e COS pode-se comprovar que boa parte desses produtores também não exige atestados sanitários, porém os criadores do COS são significativamente mais conscientizados ao comprarem animais, principalmente em relação a CAE, pois exigem mais atestados do que os caprinocultores do Norte.

Em função da proximidade e semelhanças geográficas, a aquisição de caprinos de corte em estados do Nordeste brasileiro é freqüente e a ausência de documentação sanitária na compra de caprinos os predispõe a sérios riscos de introdução de agentes infecciosos relevantes. Os produtores que exigem atestado sanitário na compra de animais o exigem para doenças como CAE, brucelose por *B. abortus*, febre aftosa, tuberculose e raiva (Tabela 20). No Brasil, vale ressaltar que a vacinação contra febre aftosa não é recomendada em caprinos (MAPA, 1995).

O diagnóstico laboratorial tem importância na compra ou no retorno de animais de feiras e exposições com o objetivo de evitar a entrada de novas doenças no rebanho. Poucos caprinocultores amostrados em MG fazem exames para Brucelose (4,6%, 13/284), CAE (5,9%, 17/284), Leptospirose (0,7%, 2/284) e Tuberculose (2,1%, 6/284), o que caracteriza desconhecimento dos prejuízos que doenças como a CAE podem ocasionar e da baixíssima prevalência de caprinos soropositivos para *B. abortus* (Gouveia, 2001) em MG.

As vacinas são ferramentas fundamentais no controle de doenças em qualquer atividade pecuária, sem as quais os prejuízos se agravam com disseminação dessas dentro e fora do rebanho. Fica evidente a falta de controle de enfermidades importantes para a caprinocultura mineira. Poucos criadores amostrados vacinam seus rebanhos contra clostridioses (5,6%, 16/284), leptospirose (0,3%, 1/284) e raiva (21,2%, 60/284).

Dos 284 produtores amostrados 69 (24,3%) vacinam contra febre aftosa desnecessariamente, uma vez que o Programa Nacional de Erradicação de Febre Aftosa preconiza como não obrigatória a vacinação massiva e sistemática de ovinos, caprinos e suínos, mas tão somente em áreas de foco e perifocais (MAPA, 1993, 1995). O resultado encontrado pode ser indicativo de que informação presente nestas portarias não está chegando ao público alvo, constituído por produtores rurais, veterinários de campo e do sistema público. As restrições de trânsito impostas pelo programa de erradicação da Febre Aftosa, podem, contudo, estar contribuindo indiretamente para o controle da disseminação de outras doenças de importância na caprinocultura e ovinocultura, tais como a Linfadenite Caseosa, Ectima Contagioso e a CAE, dentre outras.

Com a aplicação dos questionários, foi detectada uma demanda principal, o desconhecimento por parte dos produtores dos critérios mais elementares para manejo

sanitário e alimentar dos rebanhos, o que sinalizou a necessidade eminente da continuidade dos trabalhos com melhor aproveitamento do Serviço de Extensão Rural.

Constitui um estrangulamento a ser abordado e resolvido: diferentes levantamentos soropidemiológicos em criações de caprinos e de ovinos do Brasil, de norte a sul, apontam problemas sanitários e de manejo, e a baixa frequência de criatórios que possuem escrituração

(zootécnica e financeira), e representam impacto negativo na produtividade dos mesmos (Gouveia, 2005a).

4.1.4 - Algumas variáveis sócio-econômicas dos caprinocultores

Em relação a algumas variáveis concernentes ao perfil dos produtores, determinou-se neste trabalho, abordar sete dos inúmeros fatores sócio-econômicos que certamente afetam o modo de produção dos rebanhos.

Tabela 21 - Distribuição dos caprinocultores de acordo com o grau de instrução em propriedades de 151 municípios de Minas Gerais, 2001

Grau de instrução	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Sem instrução	36	12,7	34 ^a	12,0	02 ^b	0,7
Primeiro grau	118	41,6	86 ^a	30,3	32 ^b	11,3
Segundo grau	55	19,4	36 ^a	12,7	19 ^a	6,7
Universitário	62	21,8	18 ^a	6,3	44 ^b	15,5
Não informado	13	4,5	0	0	13	4,5
Total	284	100	174	61,3	110	38,7

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Pesquisando-se o grau de instrução dos caprinocultores de MG constatou-se que boa parte deles possui somente o primeiro grau, nível de escolaridade considerado baixo (Tabela 21). A região Norte possui maior frequência de criadores de caprinos sem instrução e com primeiro grau e o COS possui maior frequência de criadores com nível universitário. É sabido que pessoas com maior grau de escolaridade têm mais facilidade de assimilar informações e de aceitar novas tecnologias, portanto, a região COS deve ser mais receptiva a mudanças sob esse aspecto. Novas formas de extensão devem ser propostas, visto que, diante do quadro geral obtido a partir

desses questionários, as pesquisas geradas não estão chegando aos caprinocultores de MG, concordando com as afirmações de Silva (1996).

Magalhães et al. (1985) obtiveram, em propriedades leiteiras no RJ e MG, 4,2% sem instrução, 8,3% com o primeiro grau, 25% com o segundo grau e 62,5% dos produtores com grau de instrução superior. Na BA, Tinôco (1983) observou em três municípios estudados, uma média de 56,8% dos produtores sem instrução, 17% com o primário incompleto e 41,6% com o primário completo.

Tabela 22 - Principal fonte de renda dos criadores de caprinos, praticada de forma exclusiva ou consorciada com outras atividades agropecuárias em 151 municípios de Minas Gerais, 2001

Fonte de renda	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Caprinocultura	20	7,0	02 ^a	0,7	18 ^b	6,3
Caprinocultura/Ovinocultura	51	18,0	42 ^a	14,8	09 ^b	3,2
Caprinocultura/Agricultura	62	21,9	34 ^a	12,0	28 ^a	9,9
Outras	191	67,4	119 ^a	42,0	72 ^a	25,4
Não informado	06	2,2	03	1,1	03	1,1

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Constatou-se em MG que as atividades rurais não são a principal fonte de renda dos caprinocultores tais como a agricultura, caprinocultura e ovinocultura enquanto que as atividades não agrárias representam importantes fontes de renda (Tabela 22). Estatisticamente ficou demonstrado que os criadores do COS utilizam mais a renda proveniente dos caprinos que os do Norte, enquanto que os criadores de caprinos que também criam ovinos no Norte têm nos ovinos uma importante fonte de renda.

Os caprinos permitem uma diversificação de recursos que podem proporcionar redução de riscos, atenuação da pobreza, maior interação entre os sistemas e propiciar maior estabilidade às unidades de base familiar (Guimarães Filho et al., 2000). Sendo assim, a criação de caprinos pode se apresentar como alternativa para o Norte de Minas, além de ser uma boa opção para a produção comercial de carne, cuja demanda é grande em São Paulo e no Distrito Federal, mercados hoje supridos parcialmente pelos Estados do Nordeste brasileiro e por carne importada.

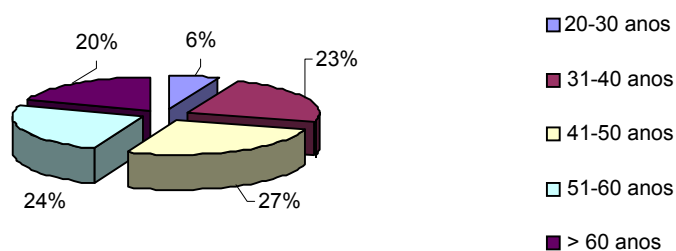


Figura 8 - Faixa etária dos caprinocultores em 151 Municípios de Minas Gerais, 2001.

Na implantação de programas de desenvolvimento, a faixa etária do público com o qual irá se trabalhar torna-se um fator importante, uma vez que no geral, os jovens demonstram maior adaptabilidade às mudanças. A faixa etária dos produtores de MG apresentou-se homogênea, com grande parte situada no intervalo de 20-50 anos

(Figura 8). Ao se observar a estratificação nas regiões Norte e COS, essa tendência se manteve com uma concentração de criadores dentro desse limite. Não há diferença significativa de idade dos caprinocultores entre as regiões Norte e COS.

Tabela 23 - Principais fontes de informação dos caprinocultores em 151 municípios de Minas Gerais, 2001

Fonte de informação	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Contatos interpessoais	106	37,3	56 ^a	19,7	50 ^b	17,6
Reuniões	85	29,9	71 ^a	25	14 ^b	4,9
Palestras	72	25,3	52 ^a	18,3	20 ^b	7,0
Dias de campo	47	16,5	31 ^a	10,9	16 ^a	5,6
Rádio	17	6,0	14 ^a	4,9	03 ^a	1,1
Jornal	22	7,7	06 ^a	2,1	16 ^b	5,6
TV	30	10,6	09 ^a	3,2	21 ^b	7,4
Outra	37	13,0	23 ^a	8,1	14 ^a	4,9
Não informado	05	1,8	0	0	05	1,8

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Quanto aos meios de comunicação pelos quais os caprinocultores têm preferência em receber informações, observou-se forte tendência do contato direto entre produtores como meio de troca de informações e experiências, dentre eles, contatos interpessoais, reuniões, palestras e dias de campo. As opções por rádio, jornais e televisão foram pouco freqüentes, demonstrando que os meios áudios-visuais são menos utilizados do que o esperado. A variável "Outra" na Tabela 23 compreende revistas, jornais, cartilhas, mala direta, correio e sindicato. Desta forma, se expressa o grande interesse na obtenção de dados sobre a melhor maneira de conduzir seus rebanhos.

Novas formas de extensão devem ser propostas utilizando os canais interpessoais como melhor forma de alcançar os caprinocultores, contribuindo para reversão do quadro geral obtido a partir desses questionários, que apontam que as pesquisas geradas não estão chegando ao campo, indicando necessidade de maior integração das instituições responsáveis pela pesquisa e pela extensão rural no Estado com as entidades de criadores de caprinos e ovinos. Já na década passada Silva (1996) aponta a necessidade de reestruturação das formas de extensão rural e até hoje poucas mudanças foram observadas nesse sentido.

Tabela 24 - Distribuição das propriedades de caprinos de Minas Gerais de acordo com a idade e o peso de abate dos animais, 2001

Variável	Estrato	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
		n	%	n	%	n	%
Idade do Abate	< 6 meses	35	12,3	17 ^a	5,9	18 ^a	6,3
	6 a 12 meses	129	45,3	91 ^a	32,0	38 ^b	13,4
	> 12 meses	32	11,3	16 ^a	5,6	16 ^a	5,6
	Não informado	88	31,0	50	17,6	38	13,4
	Total	284	100,0	174	61,3	111	38,7
Peso ao abate	Até 20 Kg	86	30,3	49 ^a	17,3	37 ^a	13,0
	21 a 30 Kg	83	29,3	61 ^a	21,5	22 ^b	7,8
	31 a 40 Kg	09	3,3	05 ^a	1,8	04 ^a	1,4
	> 40 Kg	02	0,7	01 ^a	0,35	01 ^a	0,3
	Total	284	100	174	61,3	110	38,7

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A idade e o peso de abate dos animais são dois indicadores importantes do nível tecnológico, pois quanto mais cedo esses alcançarem o peso ideal melhor as características comerciais do animal e maior a lucratividade do produtor. Na população amostrada em MG constatou-se que 45,3% dos caprinos são abatidos entre seis e 12 meses e 59,6% com peso de até 30 Kg (Tabela 24). Isso demonstra que os caprinocultores não estão produzindo animais desejados pelo mercado consumidor, aqueles de aproximadamente 25-40 Kg e com idade máxima de seis meses. Pode-se considerar que os produtores que abatem os animais acima de

12 meses são de baixo nível tecnológico, os que abatem animais entre seis e 12 meses são de médio nível e os que abatem com menos de seis meses correspondem aos mais tecnificados. Porém no sistema leiteiro, os cabritos são descartados precocemente e o estrato até 20 Kg agrupa esses animais e os cabritos de corte. Vale ressaltar que boa parte dos criadores não informou sobre a idade e peso de abate (Tabela 24), indicativo de que não possuem essas informações e não reconhecem nelas meios de agregar valor ao produto final. A realidade nos estratos do Norte e COS foi a mesma, com abate de animais de idade e peso acima dos desejados.

Tabela 25 - Distribuição das 284 propriedades de caprinos de acordo com as dificuldades de comercialização da carne em 151 municípios de Minas Gerais, 2001

Dificuldades na comercialização	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Preço	20	7,0	01 ^a	0,3	19 ^b	6,7
Falta de frigorífico na região	20	7,0	0 ^a	0	20 ^b	7,0
Longa distancia do frigorífico	06	2,1	0 ^a	0	06 ^b	2,1
Falta de comprador	28	9,9	0 ^a	0	28 ^b	9,9
Falta de curtume	13	4,6	0 ^a	0	13 ^b	4,6
Outras	06	2,1	0 ^a	0	06 ^b	2,1
Não informado	223	78,5	173	60,9	50	17,6

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A maioria dos criadores de caprinos de MG não informou quais são as principais dificuldades encontradas na comercialização dos animais (78,5%). Dentre os que informaram, as variáveis Falta de compradores e Falta de frigoríficos foram as dificuldades mais presentes (Tabela 25) e devem ser consideradas com cautela. A falta de compradores, sejam eles intermediários ou frigoríficos, é um dos principais obstáculos à comercialização dos animais. No Brasil, a Região Nordeste, tradicional criadora de caprinos, possui ociosidade em seu parque industrial já instalado, com serviço de inspeção oficial, demonstrando que a presença de Frigoríficos na região, não tem garantido o fornecimento de animais padronizados e com regularidade de oferta, requisitos básicos para a fidelização do comprador.

Para que a caprinocultura possa se desenvolver e transformar-se em uma efetiva alternativa econômica, a exemplo de outros setores, torna-se fundamental conhecer os custos que envolvem essa atividade. A ausência quase que total de informações sobre custos efetivos de produção na caprinocultura parece ser a regra em quase todas as regiões do país (Medeiros et al., 2005).

4.2 - Caracterização da Ovinocultura em MG

A pouca informação tem limitado a implantação de medidas profiláticas, sócio-

econômicas e de mercado na atividade ovina que esbarra na falta de dados relativos ao número e localização de criatórios e no conseqüente desconhecimento do real número de criadores e das condições e características de criação. Ao observar os dados de efetivos de rebanhos de ovinos em MG nos anos de 2001 e 2003 obtidos do IBGE e Anualpec pode-se observar divergência entre as duas fontes quanto ao número de animais existentes em MG (Tabela 26).

A falta de um Cadastro Estadual com dados centralizados, relativos ao número e localização de criatórios de ovinos, tradicionais ou tecnificados, é um fator limitante. Algumas instituições possuem "seu" cadastro, mas não existe um Cadastro Geral de criadores de ovinos, envolvendo inclusive aqueles não registrados na Associação Estadual de Criadores de Ovinos responsável pelo Serviço Oficial de Registro Genealógico em MG.

Tabela 26 - Efetivo dos rebanhos (cabeças) ovinos de Minas Gerais, 2001- 2003

Espécie	Efetivo de MG	
	2001	2003
Ovinos (Dados IBGE)	146389	145564
Ovinos (Dados Anualpec)	122496	119147

Tabela 27 - Evolução do efetivo ovino (cabeças) por mesorregião de Minas Gerais de 1997 – 2003

Mesorregião	1997	1999	2001	2003	% (97-03)
Noroeste de Minas	7404	3021	3749	3813	-48,5
Norte de Minas	12153	13750	14353	18268	50,5
Jequitinhonha	18122	17088	13680	15483	-14,6
Vale do Mucuri	15830	14139	14239	11810	-25,4
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	28323	29157	37187	46541	64,3
Central Mineira	2411	2350	1881	2503	3,8
Metropolitana de Belo Horizonte	4637	5125	5440	8453	82,3
Vale do Rio Doce	13338	13902	13666	10957	-17,8
Oeste de Minas	1810	2156	1897	2997	65,6
Sul/Sudoeste de Minas	16351	16246	16930	18045	110,0
Campo das Vertentes	949	879	1064	721	-24,0
Zona da Mata	6128	6061	6319	6042	-1,4
Minas Gerais	127456	123874	130405	145633	114,0

Fonte: IBGE, 2004

A Tabela 27 mostra o crescimento do rebanho ovino em MG, por mesorregiões. A partir de 1999 houve um crescimento constante do número de animais em MG, porém esse crescimento foi concentrado em algumas regiões como Norte de Minas, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Metropolitana de BH e mais recentemente no Sul/Sudoeste de MG. Essas quatro mesorregiões possuem 62,7% do total de ovinos de MG e apresentaram crescimento constante de 1997 a 2003, sendo de 10,4% no Sul/Sudoeste de Minas, 50,3% no Norte de Minas, 64,3% no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e 82,3% na região Metropolitana

de Belo Horizonte. O Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba possui sozinho praticamente 32% do efetivo ovino do Estado. O conhecimento da distribuição do efetivo ovino por mesorregião é importante para que políticas públicas, sócio-econômicas ou sanitárias e empresariais sejam direcionadas para essas regiões onde podem atingir um maior número de criadores e de efetivo de rebanho. As mesorregiões Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce possuem efetivos significativos, mas apresentaram decréscimos de 17,0%, 34,9% e 21,2%, respectivamente, entre 1997 e 2003.

Tabela 28 - Quantidade de municípios e de propriedades com ovinos amostrados por mesorregião em Minas Gerais, 2001

Mesorregião	Municípios amostrados		Propriedades amostradas	
	n	%	n	%
Central Mineira	4	2,8	06	2,8
Campo das Vertentes	2	1,4	02	0,9
Jequitinhonha	8	5,6	33	15,5
Metropolitana de BH	16	11,3	16	7,5
Norte de Minas	26	18,3	67	31,5
Noroeste de Minas	3	2,1	03	1,4
Oeste de Minas	4	2,8	04	1,9
Sul/Sudoeste de Minas	21	14,8	21	9,9
Triângulo/Alto Paranaíba	18	12,7	18	8,4
Vale do Mucuri	2	1,4	03	1,4
Vale do Rio Doce	17	12,0	18	8,4
Zona da Mata	21	14,8	22	10,3
Total	142	100	213	100

¹ Porcentagem em relação ao número total de Municípios amostrados

² Porcentagem em relação ao número total de unidades produtoras de Ovinos amostradas.

Os 213 criadores de ovinos incluídos na amostragem estão distribuídos nas 12 mesorregiões, abrangendo 142 municípios (Tabela 28), a maior concentração de propriedades amostradas situa-se no Norte de Minas com 31,5% e no Jequitinhonha com 15,5%, estando as demais distribuídas

de forma homogênea pelas 10 mesorregiões restantes.

As propriedades de ovinos estão distribuídas de forma semelhante entre as regiões Norte e COS, portanto, apesar disso a concentração de ovinos por mesorregião foi semelhante entre as duas regiões.

Tabela 29 - Distribuição de criadores de ovinos amostrados por região em Minas Gerais, 2001

Região	Propriedades amostradas por região	
	n	% ²
Norte ¹	106	49,8
COS ²	107	50,2
Minas Gerais ³	213	100,0

¹Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas.

²Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

³Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais.

Tabela 30 - Distribuição de criadores de ovinos por região, amostrados em Minas Gerais, 2001

Modalidade	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Somente ovinos	121	56,8	44	41,5	77	72,0
Ovinos e caprinos	92	43,2	62	58,5	30	28,0
Total	213	100,0	106	100,0	107	100,0

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

Dos 213 criadores amostrados, 92 (43,2%) criam ovinos e caprinos, o que pode ser considerado uma característica de atividade extensiva voltada para produção de carne e pele, pois quando a finalidade é a produção de leite a criação consorciada ocorre com menor frequência. No Norte houve maior frequência de propriedades com as duas

espécies, enquanto que no COS houve maior frequência de criadores que criam somente ovinos. A criação exclusiva de ovinos, indicada para o agronegócio, permite que o sistema de produção seja mais especializado com melhores índices produtivos.

Tabela 31 – Classificação por nível tecnológico das propriedades de ovinos amostradas em MG, pela análise discriminante em 142 municípios, 2001

Variável	Nível tecnológico		
	1 (alto)	2 (médio)	3 (baixo)
Classificação correta 1	2	2	0
Classificação correta 2	0	50	2
Classificação correta 3	0	1	60
Total	2/117 ¹ (1,7%)	53/117 ¹ (45,3%)	62/117 ¹ (53,0%)
Total correto	2 ² /2	50 ² /53	60 ² /62
Percentual de corretos	100%	94,3%	96,8%

¹ Número total de propriedades classificadas= 117

² Número total de propriedades classificadas corretamente= 112; Percentual de corretos (112/117) = 95,7%

A Tabela 31 apresenta a validação da classificação do nível tecnológico das propriedades de ovinos, através do método de análise discriminante. Das 117 propriedades classificadas, 2 (1,7%) foram classificadas corretamente como de alto nível tecnológico, das 53 (45,3%) classificadas como de médio nível tecnológico, três foram classificadas incorretamente, pois duas deveriam ser de nível 1 e uma de nível 3 e das 62 (53,0%) classificadas de baixo nível tecnológico, duas deveriam ser de nível 2. Vale ressaltar que o percentual de propriedades de caprinos classificadas como de alto nível tecnológico foi maior do que o de propriedades de ovinos por ser a caprinocultura uma atividade com mais de 30 anos em MG.

O percentual médio de acerto na classificação geral das 117 propriedades de caprinos foi de 95,7%. Índices de acerto acima de 60% já são considerados aceitáveis. As variáveis escolhidas com suas respectivas pontuações podem ser

consideradas confiáveis na caracterização de propriedades de caprinos conforme apresentado nesse trabalho. Foram classificadas 117 das 213 propriedades porque as demais tiveram no mínimo duas variáveis sem resposta o que comprometeria a qualidade da análise.

Laender e Gouveia (2002) trabalhando com 103 propriedades de ovinos em três mesorregiões do Norte de MG encontraram 19,4% (20/103) classificadas como de Bom nível tecnológico, 37,8% (39/103) como Regulares e 42,8% (44/103) como de Baixo nível tecnológico. Esses resultados foram diferentes dos encontrados nesse trabalho, pois o percentual de propriedades classificadas como de Alto nível tecnológico foi menor (1,7%), o percentual de propriedades de Médio nível foi maior (45,3%) e o de propriedades de Baixo nível foi maior (53,0%) (Tabela 7). Entretanto os critérios utilizados por estes autores foram diferentes dos aqui considerados e sem validação pelo método de análise discriminante.

Tabela 32 - Função discriminante linear por grupo tecnológico nas propriedades de ovinos amostradas em Minas Gerais, 2001

Variável	Nível tecnológico		
	1 (alto)	2 (médio)	3 (baixo)
Aprisco	2,065	1,973	0,849
Assistência técnica	5,525	2,839	0,489
Piso Ripado ou Esterqueira	4,016	2,344	0,177
Capineira	5,145	2,561	0,728
Sal	1,811	3,651	4,361
Divisão de pastagem	1,183	1,163	1,039
Umbigo	4,462	2,302	0,786
Verminose	7,035	5,172	3,527
Algum exame	-0,935	0,479	0,085
Alguma vacina	0,533	1,302	0,428
Idade de desmame	8,870	3,257	0,243
Monta controlada	18,905	-0,137	-0,261
Estação de monta	25,573	3,294	0,239

A Tabela 32 apresenta as variáveis utilizadas na classificação por nível tecnológico das propriedades de ovinos. Percebe-se que cada variável tem um valor de acordo com o nível tecnológico, por exemplo, as variáveis Estação de monta, Monta controlada e Idade de desmame são importantes para que uma propriedade seja classificada como de alto nível tecnológico enquanto que o ato de vermifugar e de mineralizar os animais são características importantes em propriedades de baixo nível tecnológico. Existe uma lógica nessa classificação, pois realizar monta controlada, fazer estação de monta e desmamar animais precocemente são medidas de manejo que requerem assistência técnica de qualidade com controle zootécnico rigoroso. Já a vermifugação e a mineralização são medidas importantes, mas que não

requerem tanta informação quanto a realização de estação de monta, ou seja, quanto maior o nível tecnológico, mais complexas são as variáveis adotadas na propriedade.

De acordo com os resultados pode-se concluir que nove variáveis foram importantes na classificação e que quatro tiveram peso relativamente baixo, como por exemplo, a realização de algum exame, o uso de vacinas, uso de sal e a divisão de pastagens, influenciaram pouco e poderiam ser tiradas da lista. As variáveis de maior peso foram a monta controlada, estação de monta, idade de desmame, vermifugação, assistência técnica, presença de capineira, corte e cura de umbigo, realização de algum tipo de exame, presença de piso ripado ou esterqueira e possuir aprisco.

4.2.1 - Características gerais do sistema de produção de ovinos

Tabela 33 - Distribuição das propriedades de ovinos de acordo com o regime de criação nas propriedades de ovinos em 142 municípios de Minas Gerais, 2001

Regime de criação	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Intensivo	02	0,9	0 ^a	0	02 ^a	0,9
Semi-intensivo	70	32,3	42 ^a	19,7	27 ^a	12,7
Extensivo	90	42,2	53 ^a	24,9	37 ^a	17,4
Não informado	53	24,4	11	5,2	41	19,3
Total	213	100,0	106	49,8	107	50,2

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Observou-se nas propriedades amostradas que 42,2% adotam o sistema extensivo sendo esse sistema mais empregado para ovinos que para caprinos, pois os ovinos são criados principalmente para produção de carne, por outro lado, os sistemas semi-intensivo e intensivo são mais adotados entre os criadores de caprinos, superando o regime extensivo. As regiões Norte e COS também têm o sistema extensivo como principal forma de produção, pois visam a produção de carne e pele (Tabela 33).

Em MG a exploração de ovinos de corte é encontrada nas regiões norte e nordeste, com tendências semelhantes à ovinocultura nordestina, com os animais criados em pastoreio extensivo durante o dia e com

alguma proteção do ambiente natural durante a noite, de forma consorciada (principalmente caprinos com ovinos) para produção de pele e carne (Pinheiro et al., 1999; Yorinori e Gouveia, 2001).

Atualmente ocorre a existência de outro sistema em expansão, de nível tecnológico superior ao tradicional, formado por um número ainda reduzido de produtores voltados principalmente para a seleção de animais melhorados em que os sistemas semi-extensivo e intensivo são empregados, com apriscos de piso elevado com subdivisões e práticas alimentares diferenciadas, com pastos cultivados e suplementação de qualidade.

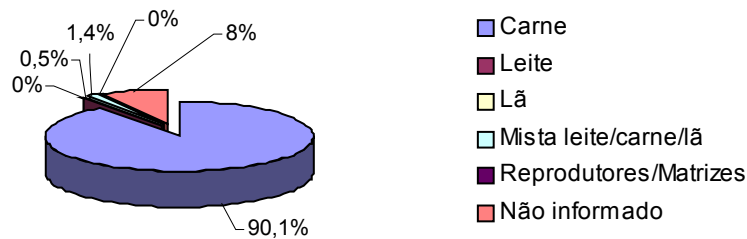


Figura 9 - Objetivos da produção em propriedades com ovinos em 142 municípios de Minas Gerais, 2001.

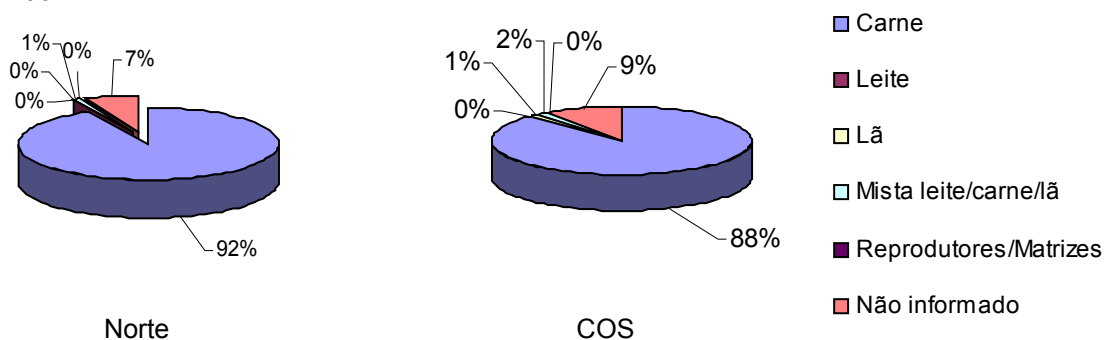


Figura 10 - Objetivos da produção em propriedades com ovinos no Norte (106) e COS (107) de MG em 142 municípios de Minas Gerais, 2001.

Observando-se a Figura 9 percebe-se que a maioria dos produtores amostrados visa a produção de carne (90,1%) e vale ressaltar que nenhuma propriedade de ovino amostrada tem como objetivo a produção de leite. A criação de ovinos tipo leite e tipo lã têm pouca expressão no Estado.

Resultados semelhantes foram obtidos nas regiões Norte e COS (Figura 10), sem diferença significativa entre elas. A ovinocultura de MG é predominantemente voltada para a produção de carne, com raças com conformação e potencial para ganho de peso, tendo a pele e lã como subprodutos.

No Nordeste existem diversos curtumes especializados e abatedouros/frigoríficos com Serviço de Inspeção Federal (SIF) ou Estadual (SIE) voltados a caprinos e ovinos, enquanto em MG somente agora estas unidades da cadeia produtiva começam a surgir, possibilitando o correto processamento e comercialização da carne em condições sanitárias adequadas e o aproveitamento comercial da valorizada pele de caprinos. Instalações destinadas ao abate de suínos têm sido adaptadas para ovinos.

Tabela 34 - Distribuição das propriedades de ovinos de acordo com a época de início da criação em 142 municípios de Minas Gerais

Início da criação	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
1930-1970	16	7,5	09 ^a	4,2	07 ^a	3,3
1971-1980	16	7,5	08 ^a	3,8	08 ^a	3,8
1981-1990	30	14,1	13 ^a	6,1	17 ^a	8,0
1991-2000	119	55,8	68 ^a	31,9	51 ^b	23,9
>2000	18	8,4	0 ^a	0	18 ^b	8,4
Não informado	14	6,6	08	3,8	06	2,8
Total	213	100	106	49,8	107	50,2

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A ovinocultura de subsistência é uma atividade antiga em MG, com presença histórica de animais de corte concentrados no Norte de MG desde as décadas de 60 e 70. A Tabela 42 demonstra um grande crescimento no número de criatórios de ovinos em MG (55,8%) na década de 90, principalmente a partir de 1998, que continua até hoje com grande demanda de

animais e de carne ovina em MG e em todo o país. Esse aumento representativo também foi observado nas regiões do Norte e COS de MG. Verificou-se que a maioria dos criadores ingressou na atividade na década de 90 (55,8%) e esse ingresso recente na atividade traz as vantagens desses criadores estarem motivados e abertos a novas formas de produção.

Tabela 35 - Distribuição das propriedades de ovinos de acordo com a origem dos animais em 142 municípios de Minas Gerais, 2001

Origem do rebanho	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Importado	03	1,4	0 ^a	0	03 ^a	1,4
Nacional	197	92,4	97 ^a	45,5	100 ^a	46,9
Não informado	13	6,1	09	4,2	04	1,9
Total	213	100,0	106	49,8	107	50,2

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Tabela 36 - Distribuição das propriedades de ovinos de acordo com tipos raciais nos rebanhos em 151 municípios de Minas Gerais, 2001

Tipo racial	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS	
	n	%	n	%	n	%
Puro Nacional	91	35,4	35 ^a	13,6	56 ^b	21,8
Puro Exótico	12	4,7	2 ^a	0,8	10 ^b	3,9
Mestiço	42	16,3	12 ^a	4,7	30 ^b	11,7
Sem Raça Definida	95	37,0	68 ^a	26,5	27 ^b	10,5
Não informado	17	6,6	8	3,1	9	3,5

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Observando-se a origem do rebanho ovino, 92,4% das propriedades possuem animais de origem nacional (Tabela 36) sem diferença significativa entre os animais importados no Norte (0%) e no COS (1,4%), correspondendo aos animais de raças exóticas de corte importados no final da década de 90. O grande número de propriedades com animais de origem

nacional se deve, principalmente, à raça Santa Inês, utilizada nos criatórios de corte do Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste do País.

Os tipos raciais predominantes em MG são o SRD (37,0%) e puro nacional (35,4%), representado predominantemente pela raça Santa Inês (Tabela 44).

Tabela 37 - Distribuição das propriedades de ovinos de Minas Gerais quanto a existência e frequência de acompanhamento técnico e tipo de profissional, 2001

Variável	Estrato	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
		n	%	n	%	n	%
Acompanhamento técnico	Sim	68	31,9	25 ^a	11,7	43 ^b	20,2
	Não	138	64,8	79 ^a	37,1	59 ^b	27,7
	Não informado	07	3,3	02	0,9	05	2,3
	Total	213	100	106	49,8	107	50,2
Frequência da assistência técnica	Semanal	4	5,9	-	-	4 ^a	5,9
	Quinzenal	2	2,9	1 ^a	1,5	1 ^a	1,5
	Mensal	15	22,0	8 ^a	11,8	7 ^a	10,3
	Semestral	7	10,3	5 ^a	7,3	2 ^b	2,9
	Diariamente	2	2,9	-	-	2 ^a	2,9
	Bimestral	-	-	-	-	-	-
	Quando precisa	34	0,5	10 ^a	14,7	24 ^a	35,3
	Não informado	4	5,9	1	1,5	3	4,4
Total	68	100	25	36,8	43	63,2	
Tipo de técnico	Veterinário	40	58,8	7 ^a	10,3	33 ^b	48,5
	Zootecnista	6	8,8	1 ^a	1,5	5 ^a	7,3
	Agrônomo	7	10,3	3 ^a	4,4	4 ^a	5,9
	Técnico agrícola	15	22,0	14 ^a	20,6	1 ^b	1,5
	Total	68	100	25	36,8	43	63,2

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

O acompanhamento técnico é fator decisivo no sucesso da ovinocultura. Em MG, a maioria dos produtores de ovinos produzem sem acompanhamento técnico (64,8%, 138/284). Dos 68 que possuem algum tipo de assistência técnica, 15 (22,0%) chamam o técnico mensalmente e 15 (10,3%) semestralmente, demonstrando pouca orientação quanto a melhores sistemas de criação. Não houve diferença significativa quanto à frequência da assistência entre o Norte e COS mas, semelhante à caprinocultura, o profissional mais atuante no COS foi o veterinário e no Norte o técnico agrícola (Tabela 37).

Na maioria das vezes os técnicos não possuem informação específica voltada aos pequenos ruminantes domésticos,

principalmente no que se refere ao manejo sanitário e geral. Pode-se perceber que as propriedades de ovinos recebem, na maioria, acompanhamento por médicos veterinários. O fato de 58,8% (40/68) das propriedades de ovinos receberem acompanhamento por veterinários pode facilitar o reconhecimento, diagnóstico e prevenção de doenças infecciosas. A maioria dos criadores de ovinos da região COS também utiliza veterinários como responsáveis técnicos, facilitando o controle de doenças, com melhoria dos índices de produtividade e o sistema de notificação de enfermidades; na região Norte os técnicos agrícolas são os mais solicitados (56%, 14/25), o que pode dificultar o diagnóstico e o controle das principais enfermidades dos ovinos da região.

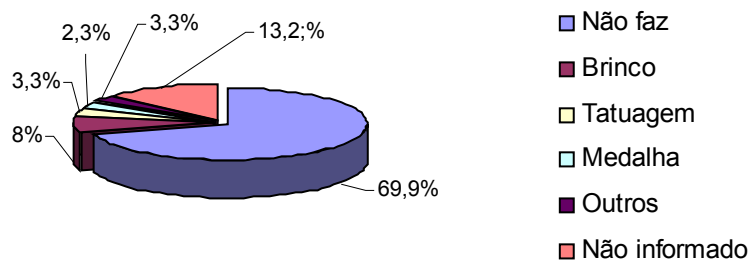


Figura 11 - Métodos de identificação dos animais nas propriedades de Ovinos em 142 municípios de Minas Gerais, 2001.

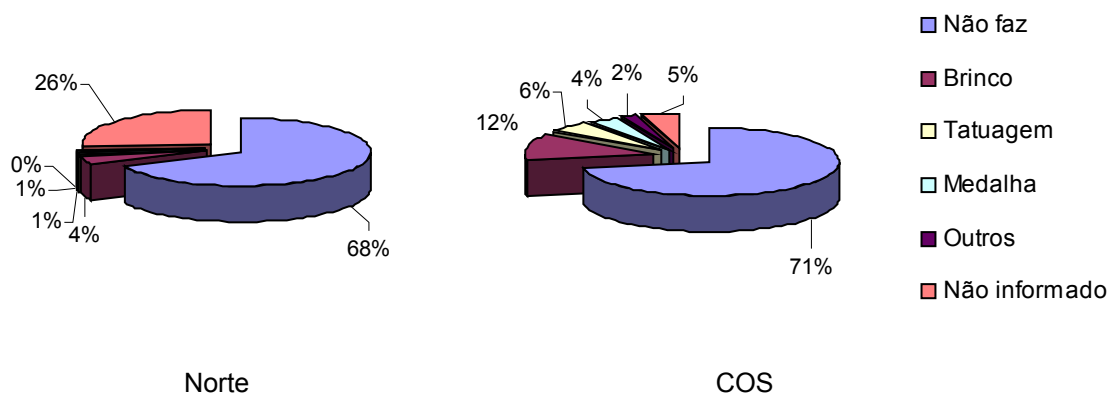


Figura 12 - Métodos de identificação dos animais nas propriedades de ovinos no Norte (106) e COS (107) de Minas Gerais, 2001.

Somente 16,9% dos ovinocultores amostrados em MG identificam seus animais (Figura 11). Realidade semelhante foi encontrada no Norte e COS, onde 68% e 71% respectivamente, não fazem nenhum tipo de identificação (Figura 12).

A identificação individual dos animais (variável indicadora de nível tecnológico

mais elevado, fundamental para o controle da produção) tem baixa frequência de utilização, o que reflete o desconhecimento de sua importância, por parte dos criadores de ovinos, onde erroneamente presume-se que a identificação individual seja menos necessária, sendo, na realidade, indicativa de baixo nível tecnológico de produção.

Tabela 38 - Distribuição dos ovinos por idade de desmame nas propriedades em 142 municípios de Minas Gerais, 2001

Idade de desmame	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Não faz	13	6,1	12 ^a	5,6	01 ^b	0,5
1 mês	03	1,4	0 ^a	0	03 ^a	1,4
2 meses	14	6,6	07 ^a	3,3	07 ^a	3,3
3 meses	35	16,2	10 ^a	4,7	25 ^b	11,7
4 meses	30	14,1	14 ^a	6,6	16 ^a	7,5
5 meses ou mais	77	36,1	32 ^a	15,0	45 ^a	21,1
Não informado	41	19,2	31	14,5	10	4,7
Total	213	100,0	106	49,8	107	50,2

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A idade de desmame dos animais é uma variável importante, pois reflete o manejo adotado na propriedade; aquelas mais tecnificadas conseguem desmamar seus cordeiros com idade e peso ideais para atender o mercado. Os ovinocultores de MG desmamam seus animais principalmente acima de cinco meses (36,1%, 77/213), porém é desejável que os animais sejam abatidos com peso variando de 35 a 40 Kg e com idade máxima de seis meses, o que não está sendo alcançado pelos produtores amostrados nesse trabalho (Tabela 38).

O número de ovinocultores do Norte que não fazem desmame dos animais foi significativamente maior do que os do COS, ou seja, deixam os animais desmamarem naturalmente. No COS o número de ovinocultores que fazem desmame aos três meses de idade foi comparativamente maior, essa idade está dentro de uma faixa desejável para o desmame, desde que o peso também esteja, portanto, existe um grupo de ovinocultores que produzem animais com características que atendem as exigências do mercado, concentrados no COS.

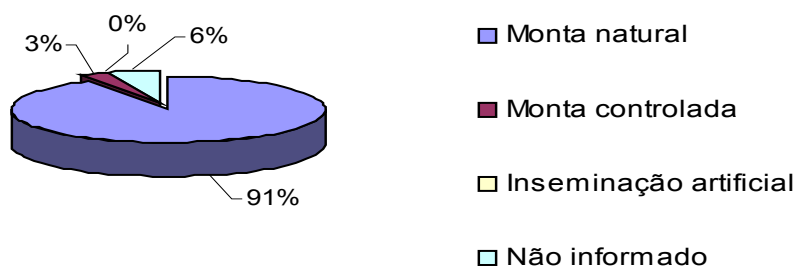


Figura 13 - Métodos de reprodução utilizados nas propriedades de ovinos em 142 municípios de Minas Gerais, 2001.

A estação de monta também é um manejo fundamental para ovinos com o objetivo de concentrar as montas e conseqüentemente os nascimentos.

Em criatórios com animais bem nutridos e saudáveis, as biotécnicas da reprodução podem exercer papel importante como ferramenta no controle de doenças, de obtenção de crias saudáveis a partir de animais cronicamente infectados, além, é claro, de seu papel na aceleração do alcance de resultados zootécnicos melhorados (Gouveia, 2005c).

O método de reprodução mais empregado na população amostrada é a montagem natural (91,0%) e a montagem controlada dirigida (variável indicadora de maior nível tecnológico) é adotada em apenas 3,0% das propriedades (Figura 13). Nos estratos do Norte e COS a realidade foi semelhante e não houve diferença entre esses rebanhos. A montagem natural livre é um método indesejável, pois permite concorrência entre reprodutores e entre fêmeas experientes e as nulíparas, interferindo nos índices de concepção e no controle zootécnico.

Tabela 39 - Características das 213 propriedades de ovinos de Minas Gerais de acordo com a presença de aprisco e o tipo de piso, 2001

Variável	Estrato	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
		n	%	n	%	n	%
Possui Aprisco	Sim	104	48,8	55 ^a	25,8	49 ^a	23,0
	Não	105	49,3	51 ^a	23,9	54 ^a	25,4
	Não informado	04	1,9	0	0	04	1,9
	Total	213	100	106	49,7	107	50,3
Tipo de Piso do Aprisco	Chão batido	49	47,1	29 ^a	27,9	20 ^a	19,2
	Ripado	35	33,6	22 ^a	21,2	13 ^a	12,5
	Cimentado	16	15,4	2 ^a	1,9	14 ^b	13,5
	Outro	3	2,9	1 ^a	1,0	2 ^a	1,9
	Não informado	1	1,0	1	1,0	0	0
Total	104	100	55	52,9	49	47,1	

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Observando-se a Tabela 39 somente 48,8% dos criadores de ovinos de MG possui aprisco e, dentre aqueles que possuem, houve uma tendência de serem de chão batido (47,1%, 49/104) e ripados (33,6%, 35/104), com poucos apriscos cimentados. Não houve diferença significativa entre as regiões Norte e COS quanto à presença ou não de aprisco.

Baseado nos dados, percebe-se que a maioria dos rebanhos ovinos recebe algum tipo de suplementação, sendo o concentrado, a silagem e capim os tipos de suplementação mais fornecidos aos animais. O número de criadores de ovinos do COS que utilizam cana de açúcar, capineira, concentrado e sal mineralizado foi significativamente maior que o do Norte, ou seja, possuem maiores informações quanto aos benefícios da suplementação sobre a produtividade.

A capineira (capim) e a cana-de-açúcar são muito usadas em MG e a maioria dos

produtores que as utilizam está localizada na região COS. A silagem foi utilizada pelos produtores do Norte e COS, porém vale ressaltar que no Norte, eles preferem trabalhar com sorgo e no COS com milho.

Ao observar os dados obtidos pode-se concluir que os produtores amostrados no COS que fornecem sal mineralizado para os animais estão em maior número do que os do Norte, porém o questionário não especificou qual tipo de sal oferecido, pois é comum a utilização de sal próprio de bovinos para ovinos em função do menor custo.

4.2.2 - Aspectos sanitários dos rebanhos ovinos

Foram citadas algumas enfermidades e alterações clínicas mais frequentes nos rebanhos ovinos da região estudada.

Tabela 40 - Principais alterações observadas nos ovinos nas 213 propriedades em 142 municípios de Minas Gerais, 2001

Principais alterações observadas nos Ovinos	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Ectoparasitos	145	68,1	38	17,8	105	50,3
Aborto	51	23,9	28 ^a	13,1	23 ^b	10,8
Ceratoconjuntivite	42	17,9	17 ^a	8,0	25 ^a	11,7
Ectima contagioso (boqueira)	29	13,6	29 ^a	13,6	0 ^b	0
Pneumonias	22	10,3	2 ^a	0,9	19 ^b	9,4
Artrite	20	9,3	12 ^a	5,6	8 ^a	3,7
Diarréias frequentes	20	9,3	8 ^a	3,7	12 ^a	6,6
Mamites	17	8,4	0 ^a	0	17 ^b	8,4
Pododermatite	15	7,0	0 ^a	0	15 ^b	7,0
Linfadenite caseosa	13	6,1	1 ^a	0,5	12 ^b	5,6
Oestrose	11	5,2	6 ^a	2,8	1 ^a	2,4
Sintomas nervosos	3	1,4	0 ^a	0	3 ^a	1,4
Nenhum	8	3,7	0 ^a	0	8 ^a	3,7
Não informado	43	20,2	30	14,1	13	6,1

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A Tabela 40 apresenta as alterações e sintomas citados pelos ovinocultores amostrados de MG tais como abortos, ceratoconjuntivites, pneumonias, diarréias, mastites, pododermatites e ectoparasitoses, porém ficou caracterizado, nesse trabalho, que os produtores de ovinos possuem menos problemas de enfermidades e parasitismos do que os de caprinos, provavelmente pelo maior número de propriedades com sistema extensivo de produção, que diminui a possibilidade de contágio e de observação pelos criadores.

Encontrou-se em MG a frequência de 29,8% das propriedades com algum tipo de ectoparasitose (Tabela 40), incluindo miíases, bernes, carrapatos e piolhos. Os ectoparasitas como bernes, carrapatos e piolhos foram mais comuns em rebanhos do COS, provavelmente influenciados por fatores climáticos, pois o clima no Norte de MG é desfavorável para o desenvolvimento desses parasitas.

O sintoma clínico aborto foi observado pelos proprietários amostrados em 10,5% das propriedades (Tabela 40), índice bastante inferior ao encontrado nas propriedades de ovinos. As causas do aborto podem ser infecciosas ou não-infecciosas, dentre as infecciosas, podem-se citar alguns agentes: *Brucella spp.*, *Campylobacter fetus fetus*, *Campylobacter fetus jejuni*, *Chlamydia psittaci*, *Listeria monocytogenes* e *Toxoplasma gondii* (Linklater e Smith, 1993) e dentre as não-infecciosas, destacam-se as deficiências nutricionais (carências minerais, protéica e calórica), ingestão de plantas tóxicas, estresse ambiental (Smith, 1993) e fatores mecânicos (brigas e instalações inadequadas), sendo que os dois primeiros citados são incidentes na população amostrada. Yorinori e Gouveia, 2001, encontraram ocorrência de aborto em 41,2% das propriedades pesquisadas em três mesorregiões do Norte de MG, onde foram determinados alguns sinais clínicos e doenças observadas pelos produtores nos ovinos. Na mesma região, Laender e Gouveia, 2002, citam a ocorrência de aborto em ovinos em 34% das propriedades.

A ceratoconjuntivite também denominada oftalmia contagiosa, ceratite ou queratite, mal do olho, doença do olho branco, entre outras denominações é uma enfermidade infecciosa e contagiosa dos ovinos caracterizada por reação inflamatória de caráter agudo, subagudo ou crônico da conjuntiva, afetando um ou ambos os olhos, com lacrimejamento intenso e ceratite. As perdas econômicas são provenientes dos gastos com medicamentos, tempo e manejo requeridos com o tratamento e perda de peso dos animais afetados. A doença pode durar até 10 dias e o animal afetado deve ser medicado diariamente, necessitando de substancial mão-de-obra, principalmente quando há muitos animais acometidos.

Os agentes etiológicos envolvidos na ceratoconjuntivite de ovinos podem ser encontrados isolados ou associados, aumentando ou não a severidade das lesões. Bactérias dos gêneros *Moraxella*, *Mycoplasma conjunctivae*, *Mycoplasma agalactiae*, *Chlamydia psittaci* e *Branhamella*. já foram descritas em rebanhos ovinos no Brasil. A mortalidade é rara, porém a morbidade pode chegar a 80%, sendo o pico de incidência da infecção na terceira à quarta semana de surto. Nesse trabalho a ceratoconjuntivite foi encontrada em 8,6% das propriedades (Tabela 40), a segunda enfermidade mais observada.

O EC foi constatado em 6,0% das propriedades amostradas (Tabela 40). Apresenta-se geralmente leve e com baixa mortalidade, podendo também causar um quadro clínico severo (Mazur e Machado, 1989; Marques et al., 1996). No Brasil, existe uma vacina comercial disponível produzida no RS, podendo-se fazer vacinas autógenas, produzidas a partir da maceração das crostas de ferimentos dos animais acometidos.

A pneumonia em ovinos foi pouco comum e presente em 4,5% dos rebanhos amostrados de MG (Tabela 40). O sistema de manejo adotado tem grande influência na ocorrência desta enfermidade, sendo mais freqüente em sistemas intensivos e semi-intensivos, em locais de climas frios, com

mudanças bruscas de temperatura, em propriedades que não possuem instalações adequadas e cujo manejo sanitário apresenta-se deficiente, como os ovinos são criados de forma extensiva, a incidência de pneumonia tende a ser baixa entre eles. Outras enfermidades são importantes na ocorrência da pneumonia, como o vírus da Maedi Visna, *Mycoplasma* sp e fatores mecânicos provenientes de instalações mal construídas, sem ventilação adequada ou mal manejadas.

Diarréias freqüentes foram encontradas em 4,1% dos rebanhos ovinos amostrados em MG (Tabela 40), percentual relativamente menor que o encontrado nos caprinos, 29,5%. Provavelmente a baixa incidência de diarréia entre os ovinos ocorreu principalmente pelo sistema de criação extensivo.

Em ovinos, principalmente animais jovens, as diarréias são comuns, sendo responsáveis pelas altas taxas de mortalidade dos animais nas primeiras semanas de vida. Alguns fatores que contribuem para seu aparecimento, incluem manejo alimentar inadequado e condições precárias de higiene. Diarréias de origem infecciosa variam em intensidade na sintomatologia e conseqüentemente, nas perdas econômicas, de acordo com o agente etiológico. Em função disso, é importante que sejam desenvolvidas pesquisas para se definir a etiologia das diarréias em ovinos em MG.

Com 76,5% vermifugando seus animais (Tabela 41) é possível inferir que as diarréias podem ter outras causas, retirando-se as de origem parasitária, ou ainda, decorrentes de falhas no método de vermifugação.

Em MG foram encontrados 3,7% dos rebanhos amostrados com fêmeas afetadas pela mastite (Tabela 40). Vale ressaltar que a mastite pode se apresentar de forma clínica ou subclínica. Perdas em rebanhos de corte podem ser causadas por um baixo ganho de peso e mortalidade de filhotes

provenientes de fêmeas com mastite. Os manejos nutricional, sanitário e condições ambientais, influenciam na capacidade do hospedeiro em responder às agressões causadas pela mastite, aumentando sua incidência em rebanhos não controlados (Langoni, 2005).

A pododermatite, também conhecida como *pietin*, *foot rot* e podridão dos cascos é um processo inflamatório caracteristicamente crônico, que atinge as extremidades distais dos membros pélvicos e torácicos dos caprinos, possui várias causas predisponentes e determinantes, tais como pastos encharcados, instalações úmidas, áreas superlotadas e crescimento exagerado dos cascos. É causada pelas bactérias dos gêneros *Bacteróides* (*Dichelobacter nodosus*) e *Fusiformis necrophorus* que produzem inflamação nas extremidades (pele e cascos) dos animais ocasionando claudicação, podendo levá-los a óbito (Pinheiro et al, 2003). A pododermatite foi citada em 3,7% dos rebanhos amostrados (Tabela 40) tendo sido menos freqüente nos ovinos do que nos caprinos. No interior da BA, 10,5% dos rebanhos ovinos apresentaram pododermatite (Tinôco, 1983).

A LC ou mal do caroço foi uma enfermidade pouco freqüente nas propriedades amostradas, encontrada em 2,7% dos rebanhos amostrados em MG, com maior freqüência significativa no Norte que no COS (Tabela 40). A LC é uma doença crônica que uma vez diagnosticada torna-se endêmica e de difícil erradicação causando perdas econômicas pela diminuição da produção, desvalorização da pele, baixa eficiência reprodutiva, condenação de carcaças e morte (Gouveia, 2005b).

A carência de informações dos produtores relativas ao controle e prevenção desta enfermidade, aliadas à falta de vacinas comerciais, tem contribuído para a manutenção da LC nos rebanhos ovinos. Atualmente existe uma vacina comercial específica para ovinos.

Tabela 41 - Distribuição das propriedades de ovinos de Minas Gerais de acordo com a prática de vermifugação, frequência e alternância de produtos, 2001.

Variável	Estrato	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
		n	%	n	%	n	%
Vermifugação	Não	34	16,0	27 ^a	12,7	7 ^b	3,3
	Sim	163	76,5	70 ^a	32,9	93 ^b	43,7
	Não informado	16	7,5	9	4,2	7	3,3
	Total	213	100	106	49,8	107	50,2
Frequência de vermifugação	> 4 meses	70	42,9	34 ^a	20,8	36 ^a	22,1
	6 meses	38	22,7	24 ^a	14,7	14 ^b	8,6
	12 meses	10	6,1	8 ^a	4,9	2 ^b	1,2
	Aleatória	3	1,8	1 ^a	0,6	2 ^a	1,2
	Não informado	43	26,4	3	1,8	40	24,5
	Total	163	100	70	42,9	93	57,1
Alternância de produtos	Não	77	47,2	35 ^a	21,5	42 ^a	25,7
	Sim	72	44,2	35 ^a	21,5	37 ^a	22,7
	Não informado	14	8,6	-	-	14	8,6
	Total	163	100	70	43,0	93	57,0

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Na maior parte dos rebanhos ovinos, um dos grandes problemas sanitários ainda continua sendo a verminose, destacando-se o *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus spp* e *Oesophagostomun spp*, como os mais prejudiciais. A vermifugação deve ser uma das principais práticas de manejo adotada na ovinocultura tecnicada baseada em exames de fezes (OPG), época do ano e a alternância de produtos, quando necessário, para retardar o processo de resistência dos helmintos aos antiparasitários e diminuir a infestação das pastagens.

Em MG, a maioria dos produtores amostrados, 76,5%, realiza a vermifugação dos animais caracterizando uma consciência desses criadores em relação aos prejuízos que os helmintos podem causar, porém ficou demonstrado que essa vermifugação é feita sem critérios, pois deveria ocorrer baseada na carga parasitária e época do ano. A maioria dos criadores das regiões do Norte (66,0%, 70/106) e COS (86,9%, 93/107) vermifuga seus animais (Tabela 41).

Tabela 42 - Distribuição das propriedades de ovinos de Minas Gerais conforme participação em exposição, exigência de atestados e documentos sanitários na compra de animais, 2001

Variável	Estrato	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
		n	%	n	%	n	%
Participação em Exposições	Sim	14	6,5	06 ^a	2,8	08 ^b	3,7
	Não	184	86,4	92 ^a	43,2	92 ^b	43,2
	Não informado	15	7,0	08	3,7	07	3,3
	Total	213	100	106	49,8	107	50,2
Exigência de Atestados Sanitários na Compra	Sim	25	11,7	06 ^a	2,8	19 ^b	8,9
	Não	173	81,2	92 ^a	43,2	81 ^b	38,0
	Não informado	15	7,1	08	3,8	07	3,3
	Total	213	100	106	49,8	107	50,2

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A participação dos produtores de ovinos em leilões e exposições é uma forma importante de divulgação de plantéis com animais de alto valor zootécnico, porém somente 6,5% dos ovinocultores amostrados participam desses eventos (Tabela 42) provavelmente por serem rebanhos comerciais.

Na compra de animais somente 11,7% exigem a documentação sanitária (Tabela 42), enquanto que a maioria não reconhece a importância desta prática na manutenção da sanidade do rebanho. A maioria dos criadores do Norte e COS não exige atestados sanitários na aquisição de animais, porém os ovinocultores do COS estão mais conscientizados quanto à importância de se exigir atestados sanitários na compra de animais.

Demonstrou-se neste trabalho que em função da proximidade e semelhanças geográficas, a aquisição de ovinos de corte de estados do Nordeste brasileiro é freqüente e a ausência de documentação sanitária na compra de ovinos os predispõe a sérios riscos de introdução de agentes infecciosos relevantes. Os produtores que exigem atestados sanitários na compra de animais o fazem para de brucelose, tuberculose, raiva e febre aftosa (Tabela 42). No Brasil, vale ressaltar que a

vacinação contra febre aftosa não é recomendada (MAPA, 1995) em ovinos.

A falta de acesso ao diagnóstico pode ser conseqüência de quatro situações: 1. O criador desconhece as informações técnicas existentes, ou 2. Sabe da existência mas desconhece a importância econômica da adoção de medidas preventivas básicas de caráter nutricional e sanitário ou 3. Tem acesso ao técnico extensionista, que por sua vez, tem dificuldade de encontrar laboratórios que efetuem o diagnóstico das principais doenças de ovinos, a maioria ligada ao setor de pesquisa em universidades e instituições públicas, muitas vezes não disponibilizados em rotina, ou tendo um custo unitário incompatível com os testes de triagem, 4. O diagnóstico é efetuado, mas o criador não consegue no mercado as vacinas específicas para ovinos que deveriam ser utilizadas preventivamente. Há pouca disponibilidade de produtos comerciais nacionais para diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças, específicos para ovinos (Gouveia, 2005c).

A adoção de medidas profiláticas como a vacinação tem por objetivo diminuir os prejuízos e aumentar a resistência imunológica do rebanho. Entre os ovinocultores amostrados somente 9,0%

(19/213) fazem uso de vacinas contra clostridioses, 1,0% (2/213) vacina contra Leptospirose e 11,2% (24/213) vacinam contra raiva. Esse quadro reflete o desconhecimento do uso de uma das principais ferramentas de controle de doenças que trazem grandes prejuízos para a atividade. No Brasil, vacinação contra LC não foi citada pelos ovinocultores apesar de sua grande importância econômica.

Dos 213 produtores amostrados 31,0% vacinam contra febre aftosa desnecessariamente. As espécies de biungulados domésticas sujeitas a contrair a Febre Aftosa no Brasil por ordem de susceptibilidade são suínos, bovinos, bubalinos e pequenos ruminantes, portanto os suínos são os principais sentinelas da infecção. Uma das causas da desnecessária

vacinação dos pequenos ruminantes pode ser explicada por serem erroneamente considerados sentinelas. Outro inconveniente são os granulomas formados no local da vacinação. O resultado encontrado pode ser explicado pelo desconhecimento da informação presente nas portarias 121 (MAPA, 1993) e 713 (MAPA, 1995).

4.2.3 - Algumas variáveis sócio-econômicas dos ovinocultores

Em relação a algumas variáveis concernentes ao perfil dos produtores, determinou-se neste trabalho, abordar nove dos inúmeros fatores sócio-econômicos que certamente afetam o modo de produção dos rebanhos.

Tabela 43 - Distribuição dos criadores de ovinos de acordo com o grau de instrução nas propriedades em 142 municípios de Minas Gerais, 2001

Grau de instrução	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Sem instrução	23	10,8	21 ^a	9,9	02 ^b	0,9
Primeiro grau	74	34,7	45 ^a	21,1	29 ^a	13,6
Segundo grau	51	24,0	21 ^a	9,9	30 ^a	14,1
Universitário	56	26,3	19 ^a	8,9	37 ^b	17,4
Não informado	09	4,2	0	0	09 ^b	4,2
Total	213	100	106	49,8	107	50,2

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Pesquisando o grau de instrução em MG observou-se uma tendência de maior número de criadores de ovinos com primeiro grau, mas havendo também uma divisão homogênea entre os demais níveis de escolaridade, porém pode-se afirmar que houve diferença significativa entre as duas regiões em relação aos produtores sem instrução que estão em maior número no Norte de MG, sem diferença quanto aos demais níveis de escolaridade. É sabido

que pessoas com maior grau de escolaridade têm mais facilidade de assimilar informações e de aceitar novas tecnologias, portanto, a região COS deve ser mais receptiva a mudanças sob esse aspecto. Novas formas de extensão devem ser propostas, visto que, diante do quadro geral obtido a partir desses questionários, as pesquisas geradas não estão chegando aos ovinocultores de MG, concordando com as afirmações de Silva (1996).

Tabela 44 - Principal fonte de renda dos criadores em 213 propriedades rurais onde a criação de ovinos é praticada de forma exclusiva ou consorciada com outras atividades agropecuárias em 142 municípios de Minas Gerais, 2001

Fonte de renda	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Caprinocultura	06	2,8	03 ^a	1,4	03 ^a	1,4
Ovinocultura/Caprinocultura	19	8,9	10 ^a	4,7	09 ^a	4,2
Agricultura/Caprinocultura	49	23,0	19 ^a	8,9	30 ^a	14,1
Outras	160	75,1	82 ^a	38,5	78 ^a	36,6
Não informado	05	2,4	01	0,5	04	1,9

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Constatou-se em MG, que a principal fonte de renda não é proveniente das atividades rurais (75,0%) (Tabela 44), como agricultura e pecuária, demonstrando que os ovinos são uma fonte secundária de renda para os criadores amostrados.

Os ovinos permitem uma diversificação de recursos que podem proporcionar redução de riscos, atenuação da pobreza, maior interação entre os subsistemas e propiciar

maior estabilidade às unidades de base familiar (Guimarães Filho et al., 2000). Sendo assim, a criação de pequenos ruminantes pode se apresentar como alternativa para a população mais carente, além de ser uma boa opção para a produção comercial de carne ovina, cuja demanda é grande no estado de São Paulo e no Distrito Federal, mercados hoje supridos parcialmente pelos estados do Nordeste brasileiro.

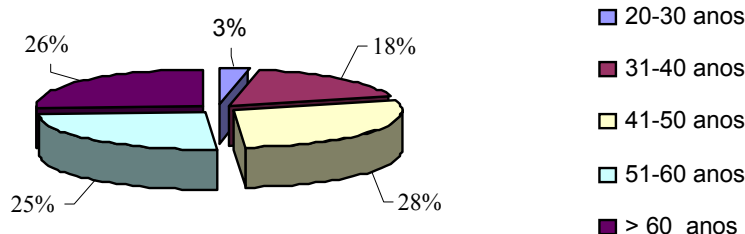


Figura 14 - Faixa etária dos ovinocultores em 142 municípios de Minas Gerais, 2001.

A faixa etária dos produtores de ovinos de MG apresentou-se homogênea, com maior percentual situado no intervalo de 31-60 anos; no Norte e COS houve uma distribuição homogênea dos produtores na faixa etária de 31-60 anos (Figura 14). Somente na faixa etária de 31 a 40 anos houve diferença significativa entre a região Norte e COS, com maior frequência destes

no Norte. Essa maior frequência de produtores de 31 a 40 anos pode ser um fator positivo e facilitador na divulgação de novas tecnologias, pois essa faixa etária representa uma idade de pessoas jovens e capazes de absorver novas formas de produção para a região onde elas estão localizadas.

Gefu (1982) na Nigéria, verificou haver correlação entre a idade dos produtores e o tamanho do rebanho, encontrando rebanhos com maior número de animais pertencentes a proprietários com 36 anos ou mais e rebanhos menores pertencentes à pessoas com menos de 36 anos, o que pode ser explicado devido aos anos de experiência

dos mais velhos e ao maior número de componentes familiares que auxiliam nos cuidados do rebanho. Na implantação de programas de desenvolvimento, a faixa etária do público com o qual irá se trabalhar torna-se um fator importante, uma vez que no geral, os jovens demonstram maior adaptabilidade às mudanças.

Tabela 45 - Principal fonte de informação dos criadores de 213 propriedades com ovinos em 142 municípios de Minas Gerais, 2001

Fonte de informação	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Contatos interpessoais	80	37,5	32 ^a	15,0	48 ^a	22,5
Reuniões	45	21,1	35 ^a	16,4	10 ^b	4,7
Palestras	56	26,3	39 ^a	18,3	17 ^b	7,98
Dias de campo	33	15,5	19 ^a	8,9	14 ^a	6,6
Rádio	08	3,8	04 ^a	1,9	04 ^a	1,9
Jornal	27	12,7	07 ^a	3,3	20 ^b	9,4
TV	30	14,1	09 ^a	4,2	21 ^b	9,85
Outra	36	16,9	16 ^a	7,5	20 ^a	9,4
Não informado	04	1,9	01	0,5	03	1,4

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

Estabeleceu-se também os meios de comunicação pelos quais os produtores têm preferência em receber as informações relacionadas aos rebanhos de ovinos, ressaltando-se uma forte tendência ao contato direto entre produtores com maiores possibilidades de trocas de informações e experiências, proporcionado por contatos interpessoais, reuniões, palestras e dias de campo. A televisão, jornais rádio foram pouco freqüentes demonstrando que os meios áudio-visuais estão sendo menos utilizados que o esperado (Tabela 45). As outras opções citadas pelos produtores (16,9%) compreendem revistas, jornais, cartilhas, mala direta e correio. Desta forma, se expressa a enorme carência de informações sobre o modo de criação de pequenos ruminantes por parte dos produtores, que demonstram grande

interesse na obtenção de dados sobre a melhor maneira de conduzir seus rebanhos.

Novas formas de extensão devem ser propostas utilizando os canais interpessoais como melhor forma de alcançar os ovinocultores, contribuindo para reversão do quadro geral obtido a partir desses questionários, que apontam que as pesquisas geradas não estão chegando ao campo, indicando necessidade de maior integração das instituições responsáveis pela pesquisa e pela extensão rural no Estado com as entidades de criadores de caprinos e ovinos. Já na década passada, Silva (1996) aponta a necessidade de reestruturação das formas de extensão rural e até hoje poucas mudanças foram observadas nesse sentido.

Tabela 46 - Distribuição das propriedades de ovinos de Minas Gerais de acordo com a idade e o peso de abate dos animais, 2001

Variável	Estrato	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
		n	%	n	%	n	%
Idade do Abate	< 6 meses	11	5,2	6 ^a	2,8	5 ^a	2,3
	6 a 12 meses	94	44,1	45 ^a	21,1	49 ^a	23,0
	> 12 meses	48	22,5	22 ^a	10,3	26 ^a	12,2
	Não comercializa	16	7,5	14 ^a	6,6	2 ^b	0,9
	Não informado	44	20,7	19	8,9	25	11,7
	Total	213	100	106	49,8	107	50,2
Peso Médio dos Ovinos ao Abate	Até 10 Kg	5	2,3	4 ^a	1,9	1 ^a	0,5
	11 a 15 Kg	10	4,7	7 ^a	3,3	3 ^a	1,4
	16 a 20 Kg	25	11,7	13 ^a	6,1	12 ^a	5,6
	21 a 25 Kg	20	9,34	12 ^a	5,6	8 ^a	3,7
	26 a 30 Kg	41	19,2	19 ^a	8,9	22 ^a	10,3
	31 a 35 Kg	17	8,0	4 ^a	1,9	13 ^b	6,1
	36 a 40 Kg	8	3,7	2 ^a	0,9	6 ^a	2,8
	> 40 Kg	3	1,4	0 ^a	0	3 ^a	1,4
	Não abate	13	6,1	12 ^a	5,6	1 ^b	0,5
	Não informado	71	33,3	33	15,4	38	17,8
	Total	213	100	106	49,8	107	50,2

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A idade e o peso de abate dos animais são dois indicadores importantes do nível tecnológico, pois quanto mais tecnicizada a propriedade mais cedo esses índices são alcançados e maior a lucratividade do produtor. A maioria dos animais é abatida entre os 6 e 12 meses e com os mais variados pesos, com tendência de serem abatidos entre 26 e 30 Kg (Tabela 46), esses índices não são os requisitados pelo mercado que procura animais de até 6 meses e com peso aproximado de 35 Kg.

Não houve diferença entre os ovinocultores do Norte e COS quanto à idade de abate o que comprova que, nesse aspecto, eles estão no mesmo nível tecnológico e ainda não estão conscientes do tipo de produto que o consumidor deseja. Vale ressaltar que boa parte dos criadores não informou sobre a idade e peso de abate (Tabela 46), indicativo de que não possuem essas informações e não reconhecem nelas meios de agregar valor ao produto final.

Tabela 47 - Distribuição das 213 propriedades de ovinos de acordo com as dificuldades de comercialização da carne em 142 municípios de Minas Gerais, 2001

Dificuldades na comercialização	Minas Gerais ¹		Norte ²		COS ³	
	n	%	n	%	n	%
Preço	14	5,6	1 ^a	0,5	13 ^b	6,1
Falta de frigorífico na região	26	12,2	1 ^a	0	25 ^b	11,7
Longa distancia do frigorífico	8	3,8	0 ^a	0	8 ^b	3,7
Falta de comprador	14	5,6	0 ^a	0	14 ^b	6,6
Falta de curtume	10	4,7	0 ^a	0	10 ^b	4,7
Outras	55	25,8	40 ^a	18,8	15 ^b	7,0
Não comercializa	2	0,9	0 ^a	0	2 ^b	0,9
Não informado	105	49,3	64	30,0	41	19,2
Total	213	100	106	49,8	107	50,2

¹Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais

²Quatro Mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas

³Oito Mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaíba, Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

*Letras diferentes na mesma linha significam diferença significativa ($p < 0,05$) entre regiões.

A maior dificuldade encontrada na comercialização dos animais é a falta de frigoríficos (12,2%), por isso eles são vendidos vivos em mercados locais ou intermediários como citados na Tabela 47, o comércio informal surge como uma alternativa para aqueles que não têm onde vender seus animais. A falta de constância de oferta de animais de qualidade leva a dificuldade de encontrar compradores para adquirir esses animais.

Boa parte dos criadores de ovinos não informou quais são as principais dificuldades encontradas na comercialização dos animais (49,3%). Dentre os que informaram, as variáveis falta de frigoríficos e falta de compradores foram as dificuldades mais presentes (Tabela 47) e devem ser consideradas com cautela. A falta de compradores, sejam eles intermediários ou frigoríficos, é um dos principais obstáculos à comercialização dos animais.

Para que a ovinocultura possa se desenvolver e transformar-se em uma efetiva alternativa econômica no contexto do agronegócio, a exemplo de outros setores, torna-se fundamental conhecer os custos que envolvem essa atividade. A necessidade do controle dos custos deriva não apenas da preocupação microeconômica do controle da atividade em

si, mas também da necessidade de fornecer elementos para a emergência da governança contratual e da busca do equilíbrio distributivo no âmbito da cadeia produtiva. A ausência quase que total de informações sobre custos efetivos de produção na ovinocultura parece ser a regra em quase todas as regiões do país (Medeiros et al., 2005).

5 – CONCLUSÕES

A análise dos dados possibilitou a caracterização da caprinocultura e ovinocultura em MG, a definição de variáveis importantes na categorização de propriedades segundo o nível tecnológico e a sugestão de ações em Pesquisa, Defesa Sanitária, Extensão Rural e Empreendedorismo, ancorada na demanda dos produtores.

O desconhecimento da importância da identificação individual por parte dos criadores de caprinos e ovinos de corte, é indicativo de baixo nível tecnológico de produção.

Na grande maioria das propriedades amostradas em MG, o nível tecnológico encontrado aliado à necessidade dos produtores de ações educativas e de assistência técnica, revela a grande falha

que vem ocorrendo nos trabalhos de extensão e educação sanitária desenvolvidos até então no Estado.

Os canais interpessoais são a melhor forma de alcançar os produtores rurais, contribuindo para reversão do quadro geral encontrado.

O desconhecimento das Portarias 121 (1993) e 713 (1995) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento por parte dos produtores e técnicos quanto à vacinação contra febre aftosa em caprinos e ovinos ficou evidente.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAHÃO, R.M.C.M. *Tuberculose humana causada pelo Mycobacterium bovis: considerações gerais e a importância dos reservatórios animais*. 1998. 78p.. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública da USP.
- ABREU, V.L.V. et al. Pesquisas de aglutininas anti-leptospira de caprinos no Estado do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 19, 1984, Belém. Anais. Belém, 1984, p.175.
- ALVES, C.J. et al. Avaliação dos níveis de aglutininas anti brucella em soros de caprino de cinco centros de criação do nordeste do Brasil. *Revista Brasileira Ciências Veterinárias*, v.4, n.3, p.89-91, 1997.
- Anuário da Pecuária Brasileira, 2002. São Paulo: Argos Comunicação, 385p, 2000.
- Anuário da Pecuária Brasileira, 2004. São Paulo: Argos Comunicação, 385p, 2004.
- ASSIS, A.P.M.V.; GOUVEIA, A.M.G. Evidências sorológicas de lentivírus (Maedi Visna/Artrite Encefalite Caprina) em rebanhos nos estados de MG., RJ., BA., CE. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 23, 1994, Recife. *Anais...* Recife: 1994, p. 104.
- AZEVEDO, A.G.; MOUCHREK FILHO, E.E.; MOURTHÉ, H.; MARQUES, J.B.; SANCHES, L.N.; SILVA, M.T.; MACHADO, T.M.M. Programa de Desenvolvimento da Caprinocultura em Minas Gerais. Belo Horizonte: Secretaria da Agricultura, 1984, 45 p..
- BAHIA, M.T. et al.. Diagnosis of caprine toxoplasmosis by a dot enzyme-linked immunosorbent assay. *Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.2, n.45, p.173-182, 1993.
- BAKER, G.; SOUZA NETO, J. Características gerais da caprinocultura leiteira no estado do Rio Grande do Norte. Sobral: EMBRAPA - CNPC,. 30p.,1987. (Boletim de Pesquisa, 9).
- BROWN, C.C.; OLANDER, H. J.; CASTRO, A. E.; BEHYMER, D. E. Prevalence of antibodies in goats in north-eastern Brazil to select viral and bacterial agents. *Tropical Animal Health Production*, v.21, p.167-169, 1989.
- COSTA, J.R.R. *Língua Azul: produção e padronização de antígeno para prova de imunodifusão em gel de ágar e prevalência nas mesorregiões sudoeste e sudeste do Estado do Rio Grande do Sul*, 1999. Dissertação (Mestrado). Escola de Veterinária da UFMG.
- COSTA, C.A.F.; VIEIRA, L.S. Ectoparasitos permanentes de caprinos e ovinos em Sobral -CE. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 19, n. 5, p. 639-646, 1984.
- CUNHA, R.G. Anticorpos neutralizantes em soros de ruminantes domésticos do Brasil frente a diferentes sorotipos do vírus da língua azul. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 12, n.único,p.3-6, 1990.
- DOMINGUES, F.P. Ceratoconjuntivite Infecciosa In: SIMPÓSIO PARANAENSE DE OVINOCULTURA, 2005, Maringá, PR. *Anais...*Maringá: 2005. p. 45-56.

Plano Diretor da Embrapa Caprinos. Sobral: Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, 2000. 36 p.

FEITOSA, M.H. et. al.. Brucelose: levantamento sorológico no Estado de São Paulo no período de 1977 a 1987. *Veterinária e Zootecnia*, v.3, p. 9-15,1991 .

FERREIRA, P.J.A. Brucelose caprina na microrregião de Fortaleza-CE: considerações preliminares. Universidade Estadual do Ceará, 37p., 1996. (Dissertação Mestrado).

FIGUEIREDO, E.A.P. Perspectiva da produção de caprinos nas próximas décadas na América Latina: produção animal no século 21. Piracicaba: FEALQ,1990. 170 p.

GEFU, J.O. Socio-economic characteristics of goat producers and their husbandry practices in Northern Nigeria. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GOAT PRODUCTION AND DISEASE, 3, *Dairy Goat Journal*, 1982, p. 422-427.

GOUVEIA, A.M.G Caracterização zoonosológica da caprinocultura e ovinocultura em Minas Gerais. Belo Horizonte: Instituto Mineiro de Agropecuária.(IMA) e GEPOC-EV-UFGM, Belo Horizonte, MG. 2001. 60p. (Relatório Final).

GOUVEIA, A.M.G Aspectos Sanitários da Caprino-Ovinocultura no Brasil In SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 2, 2003, João Pessoa -PB, *Anais...João Pessoa*, p. 115-131.

GOUVEIA, A.M.G; SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINO-CULTURA, 4, 2005a, Lavras -MG, 19p.

GOUVEIA, A.M.G.; SIMPÓSIO PARANAENSE DE OVINO-CULTURA, 12, 2005b, Maringá -PR,15 p.

GOUVEIA, A.M.G.;SIMPÓSIO DE CAPRINOS E OVINOS DA EV-UFGM, 1, 2005c, Belo Horizonte- MG, 9 p.

GOUVEIA, A.M.G.; SANTA ROSA, J.; PINHEIRO, RR.; ALVES, F.S.F.; VIDAL, C.E.S. Implantação de um programa de controle da CAEV em sistemas epidemiológicos distintos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 23, 1994, Recife. *Anais... Recife*: 1994. p. 102. (Resumo).

GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J.G.G.; ARAÚJO, G.G.L. Sistemas de produção de carnes caprina e ovina no semi-árido nordestino. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1, 2000, João Pessoa. *Anais... João Pessoa*: EMEPA, 2000, 266p..

GUTIERREZ, N.A.; DE BOER, A.J.; ALVES, J.U. Interações de recursos e características econômicas dos criadores de ovinos e caprinos no sertão do Ceará, Nordeste do Brasil: resultados preliminares. Sobral: EMBRAPA - CNPC, 1981. (Boletim de Pesquisa, 3).

Censo agropecuário 2000 – 1996; Minas Gerais. 1998 [citado out. 1999]. Disponível na Internet: www.ibge.gov.br.

Censo agropecuário 2003; Minas Gerais. 1998 [citado out. 1999]. Disponível na Internet: www.ibge.gov.br.

IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária. Caprinocultura em Minas Gerais. IMA: Belo Horizonte, 1998. 14p.

LAENDER, J.O.; GOUVEIA, A.M.G. Língua Azul em rebanhos de ovinos e caprinos em três mesorregiões de Minas Gerais: análise da evidência clínica e sorológica e identificação de *Culicoides* sp. 2002. Belo Horizonte: UFGM – Escola de Veterinária, 2002. (Dissertação de Mestrado) 92p.

LARSGARD, A.G.; VAABENO, A. Genetic and environmental causes of variation in mastitis in sheep. *Small Ruminant Research*, v. 12, n. 3, p. 339-347, 1993.

LEITE, R.C.; MAGALHÃES, H.H.; ABREU, V.L.V.; GOUVEIA, A.M.G. Soroaglutinação para Brucelose em caprinos dos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 19, 1984, Belém. *Anais...Belém*: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 1984, p.177. (Resumo).

LOBATO, Z.I.P. Língua Azul: a doença nos bovinos. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v.23, n.4, p.515-523, 1999.

LOBATO, Z.I.P.; BARCELOS, M.A.C.; LIMA, F.; RIBEIRO, E.B.T.; YORINORI, E.H.; GOUVEIA, A.M.G.. Língua azul em ovinos e caprinos na Região Mineira da SUDENE. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BUIATRIA, 4, 2001, Campo Grande *Anais...Campo Grande*: MS., 2001, p. 165. (Abstract).

LOBATO, F. Clostridioses em Pequenos Ruminantes. In: 2 SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, João Pessoa, PB, Brasil, 2003, p. 153-164..

MACHADO, T.M.M., LIMA, J.D. Frequência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em caprinos criados sob diferentes formas de exploração no Estado de Minas Gerais. *Arquivo Brasileiro. Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.2, n.39, p. 255-264, 1987.

MAGALHÃES, H.H.; GOUVEIA, A.M.G.; CAPISTRANO, C.M.B. Diagnóstico da situação da caprinocultura em algumas microrregiões dos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. *Cabras e Bodes*, v.1, p.5-7, 1985. (Resultados preliminares).

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária, Portaria N 121, 29 de Março de 1993. Brasília, DF, 1993, Brasil.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária, Portaria N 713, 1 de Novembro de 1995. Brasília, DF, 1995, Brasil.

MARQUES, L.C.; FAGLIARI, J.J.; AMÂNCIO, L.R. Surto de doença semelhante ao Ectima Contagioso em ovinos (*Ovis aries*) no estado de São Paulo, Brasil. *Ars Veterinária*, v. 12, n. 2, p. 120-124, 1996.

MAZUR, C.; MACHADO, R.D. Detection of contagious pustular dermatitis virus of goats in a severe outbreak. *Veterinary Record*, v. 125, p. 419-420, 1989.

MEDEIROS, J.X.; SANTO, E.E.; COSTA, N.G.; RIBEIRO, J.B.L. O Agronegócio da Ovinocultura no Brasil, In: SIMPÓSIO PARANAENSE DE OVINOCULTURA, 12, 2005, Maringá-PR, p. 1-15.

MENEZES, R.C.A.A., LOPES, C.W.G. Aspectos morfológicos da *Eimeria ninakohlyakimovae* (Apicomplexa: Eimeriidae) em caprinos leiteiros na microrregião serrana fluminense, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v.18, n.5, p. 212-215 1996.

MOOJEN, V.; SOARES, H.C.; RAVAZZOLO, AP.; DAL PIZZOL, M.; GOMES, M. Evidência de infecção pelo lentivírus (maedi-visna/artrite encefalite caprina) em caprinos no Rio Grande do Sul, Brasil. *Arquivos da Faculdade de Medicina Veterinária da UFRGS*, v. 14, p.77-78, 1986.

MORAND-FEHR, P.; BOYAZOGLU, J. Present state and future outlook of the small ruminant sector. *Small Ruminant Research*. v.34, p.175-188, 1999.

MOURA SOBRINHO, P.A.; MOTA, R.A.; ELOY, A.M.X.; ALVES, L.C. Prevalência da brucelose caprina no estado do Ceará, Brasil. *Ciência Veterinária nos Trópicos*. v.3, n.1, p.17-23, 2000.

NASCIMENTO, E.R. et al. Isolation of *Mycoplasma mycoides* form outbreaks of caprine mycoplasmosis in Brazil. *Brazilian Veterinary Journal*, n.142, p.246-257, 1986.

NASCIMENTO, E.R Mioplasmose Caprina e Ovina In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 2, 2003, João Pessoa, PB, Brasil, 2003,p. 141- 151.

NASCIMENTO, M.G.F. et al. Situação da brucelose no Estado do Rio de Janeiro (1996 - 1997). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 25, 1997. Gramado. *Anais...*, Gramado. Sociedade de Medicina Veterinária do Rio Grande do Sul. 1997.

OFFICE INTERNATIONAL DES EPIZOOTIES: www.oie.int/eng/info/hebdo/AIS_49.HTM#Sec5.

OLIVEIRA, A.A.P; LIMA, V.P.M.S. Aspectos econômicos da caprinovinocultura tropical brasileira. 1. *Anais* Sobral. Embrapa CNPC, 1994.

PINHEIRO R.R.; GOUVEIA, A.M.G.; ALVES, F.S.F. Prevalência da infecção pelo vírus da artrite encefalite caprina no Estado do Ceará-Brasil. *Ciência Rural*, v.31, n.3,p.449-454, 2001.

PINHEIRO, R.R.; GOUVEIA, A.M.G.; ALVES, F.S.F.; HADDAD, J.P. Aspectos epidemiológicos da caprinocultura cearense. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 52, n. 5, p. 534-543, 2000.

PINHEIRO, R.R.; GOUVEIA, A.M.G.; ANDRIOLI, A. Prevalência da Artrite Encefalite Caprina em reprodutores caprinos nas principais regiões leiteiras do Estado do Ceará. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. v. 23, n. 3, p. 421-423, 1999.

PINHEIRO, R.R.; ALVES, F.S.F.; ANDRIOLI, A. Principais Doenças Infecciosas de Caprinos e Ovinos. In SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 2, 2003 João Pessoa-PB. *Anais...*João Pessoa: 2003, p. 165-178.

RIBEIRO, L.A.O. Risco de introdução de doenças exóticas pela importação de ovinos. *Boletim do Laboratório Regional de Diagnóstico – UFPEL.*, v. 13, p. 39-44, 1993.

RIBEIRO, D.A.S. Caprinocultura: criação racional de caprinos. São Paulo: Nobel, 1997. 318 p.

SILVA, M.X.; GOUVEIA, A.M.G. *Soroprevalência da Língua Azul em caprinos do Ceará, Brasil e sua associação com indicadores de tecnologia*. 2002. 76.p., Dissertação (Mestrado). Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG.

SILVA, M.U.D.; SILVA, E.D.F. Cuidados com o cabrito desde o nascimento até ao desmame. Sobral: Embrapa Caprinos, 1983a.12p. (Comunicado Técnico, 9).

SILVA, J.A.; MODENA, C.M; MOREIRA, E.C. Freqüência de febre aftosa, língua azul e leucose enzoótica bovina em caprinos de diferentes sistemas de produção no estado de Minas Gerais. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 40, n. 6, p. 393-403, 1988.

SILVA, R.R. Sistema agroindustrial da caprinocultura leiteira no Brasil. Campina Grande: Universidade Federal da Paraíba, 1996,38 p. (Monografia de Especialização em Agribusiness).

SMITH, B.P. Tratado de Medicina Veterinária Interna de grandes animais: moléstias de eqüinos, bovinos, ovinos e caprinos. São Paulo: Manole, 1993,1738 p..

SMITH, M.C.; SHERMAN, D.M. *Goat medicine*. Philadelphia: Lea e Febiger, 620p. 1994.

SOUZA NETO, J.; GUTIERREZ, N. Características gerais da caprinocultura leiteira no Estado da Paraíba. Sobral: Embrapa Caprinos, 1987. (Boletim de Pesquisa).

TINÔCO, A.L.A. Diagnóstico de situação da ovino/caprinocultura em três municípios do sertão baiano – Euclides da Cunha, Quijingue, Monte Santo – Bahia, 1981/1982. Belo Horizonte: Escola de Veterinária - UFMG, 1983,13p. Seminário (Pós-Graduação – DMVP).

UNANIAN, M. M.; SILVA, A.E.D.F.; PANT, K.P. Abscess and caseous lymphadenitis in goats in tropical semi-arid north-east Brazil. *Tropical Animal Health Production*, v.17, p.57-62, 1985.

VIEIRA, L.S. et al. Outbreak of cryptosporidiosis in dairy goats in Brazil. *Vet. Rec.*, v.140, 1997, p.427-428.

VIEIRA, L.S.; CAVALCANTE, A.C.R.; XIMENES, L.F. Epidemiologia e controle das principais parasitoses de caprinos nas regiões semi-áridas do Nordeste. Sobral: Embrapa-Caprinos, 1998, 50p.

VITOR, R. W. A.; FERREIRA, A. M. e FUX B. Antibody Response in goats experimentally infected with *Toxoplasma gondii*. *Veterinary Parasitology*, v.8, n.3, p. 259-263, 1999.

YORINORI, E.H.; GOUVEIA, A.M.G. *Características dos sistemas de produção de pequenos ruminantes e prevalências da artrite-encefalite caprina (CAE) e Maedi-Visna (MV) ovina, nas regiões norte e nordeste de Minas Gerais*. 2001. Dissertação (Mestrado). Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG.