

08932

CNPGL

1980

FL-08932

Junho. 1980.

**ACOMPANHAMENTO A FAZENDAS PRODUTORAS
DE LEITE NA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS**

Acompanhamento a fazendas
1980

FL - 08932

uisa de Gado de Leite



CIRCULAR TÉCNICA N° 06

JUNHO, 1980

**ACOMPANHAMENTO A FAZENDAS PRODUTORAS DE LEITE
NA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS**

*Antonio Celso Gemente, Eng. Agrº, MS
Luiz Carlos Takao Yamaguchi, Econ., BS
Paulo Justiniano Ribeiro, Eng. Agroº, MS*

**Centro Nacional de Pesquisa de Cado de Leite
Coronel Pachecc - M.C.**

ISSN nº 0100-8757

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE GADO DE LEITE
Rodovia MG 133 - Km 42
36.155 - Coronel Pacheco - M.G.

GEMENTE, A.C.; YAMAGUCHI, L.C.T. & RIBEIRO, P.J. Acompanhamento a fazendas produtoras de leite na Zona da Mata de Minas Gerais. Coronel Pacheco, MG., EMBRAPA/CNPGL, 1980. 26p. (Circular Técnica, 6)

1. Leite - Minas Gerais - Zona da Mata. 2. Fazendas leiteiras - Minas Gerais. 3. Leite - Aspectos econômicos - Minas Gerais - I. Série.

1. INTRODUÇÃO

O acompanhamento a fazendas produtoras de leite iniciou-se em janeiro de 1977, sob a coordenação da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG), e do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL).

A idéia de realizar um trabalho dessa natureza originou-se a partir da implantação de um modelo físico de Sistema de Produção de Leite no CNPGL, que procura representar as condições em que se desenvolve a pecuária de leite na região e sobre as quais se introduziu tecnologias de baixa utilização de capital. O acompanhamento a fazendas surgiu como forma de complementação às informações que seriam levantadas no modelo físico do CNPGL e que, juntas, poderiam servir para ampliar os conhecimentos sobre os sistemas reais de produção vigentes.

A princípio, o acompanhamento foi aplicado na área de influência direta do CNPGL, qual seja, o município de Coronel Pacheco, situado na Zona da Mata de Minas Gerais. Posteriormente, estendeu-se o trabalho para regiões do Estado consideradas tradicionais na exploração leiteira, como algumas regiões que integram as Zonas Fisiográficas da Mata, Sul de Minas e Metalúrgica, além de outras que integram Zonas Fisiográficas de mais recente intensificação na produção de leite, como a do Alto Paranaíba e Vale do Rio Doce.

Vários trabalhos na linha de sistemas de produção são encontrados na literatura, como os de GOMES (1976) e ALVES (1978). No entanto, a maioria destes trabalhos dispõem de dados oriundos de cortes transversais no tempo. O que diferencia o trabalho de acompanhamento ora em execução é justamente a sua periodicidade, o que deve permitir informações mais seguras sobre alguns aspectos de importância ligados à própria rotina diária da produção de leite. Para se ter uma idéia mais clara do trabalho de acompanhamento, que não caberia discutir neste texto, recomenda-se consultar RIBEIRO et al. (1977).

O estudo que se pretende apresentar refere-se a uma análise parcial dos dados de acompanhamento, na forma agregada, para a Zona Fisiográfica da Mata de Minas Ge-

rais, durante o período de novembro de 1977 a outubro de 1978, que engloba a época das "águas" (novembro a abril) e da "seca" (maio a outubro). A razão de se escolher a Zona da Mata dentre as cinco que atualmente fazem parte do programa prende-se ao fato de ser esta a mais antiga integrante do acompanhamento, e a única que possuía um número de produtores acompanhados, ao longo de todo o período considerado, que permitisse a análise agregada proposta.

2. OBJETIVO

O objetivo básico do trabalho é apresentar e discutir os dados obtidos pelo processo de acompanhamento a fazendas produtoras de leite. Ao lado deste objetivo, pretende-se estabelecer um paralelismo entre a situação encontrada nas propriedades acompanhadas e aquela vista da perspectiva do Sistema de Produção de Leite do CNPGL.

3. PROCEDIMENTO

O ponto de partida para a análise foi a decisão de eliminar os dados referentes ao período de janeiro a outubro de 1977, por julgá-lo como fase de adaptação, aliado à decisão de incluir na análise apenas as propriedades que tiveram acompanhamento contínuo durante o período considerado.

Os produtores foram classificados em três estratos, segundo a produção diária de leite, como se segue:

- I. Estrato A: Pequenos produtores, que produzem até 50 litros de leite por dia.
- II. Estrato B: Médios produtores, que produzem de 51 a 100 litros de leite por dia.
- III. Estrato C: Grandes produtores, que produzem acima de 100 litros de leite por dia.

Conforme a estratificação adotada, o número de produtores participantes da análise para as regiões que compõem a Zona Fisiográfica da Mata de Minas Gerais encontram-se na Tabela 1.

TABELA 1. Distribuição dos produtores acompanhados, segundo os estratos de produção de leite, nas regiões que compõem a Zona Fisiográfica da Mata de Minas Gerais, novembro/77 a outubro/78.

REGIÕES	ESTRATO A		ESTRATO B		ESTRATO C		SUBTOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
JUIZ DE FORA	4	6,1	4	6,1	5	7,8	13	20,0
MURIAÉ	2	3,1	1	1,5	-	-	3	4,6
VIÇOSA	10	15,4	17	26,2	22	33,8	49	75,4
TOTAL GERAL	16	24,6	22	33,8	27	41,6	65	100,0

FONTE: Acompanhamento de Fazendas (EMATER-MG).

O número reduzido de produtores acompanhados caracteriza o trabalho como um "*estudo de caso*", de maneira que não se deve entender os resultados obtidos como representativos da pecuária de leite na Zona da Mata de Minas Gerais.

O procedimento adotado segue um plano descritivo com auxílio de análises tabulares, onde se apresenta relações de proporcionalidade entre variáveis e alguns indicadores técnicos. Isto é realizado através de valores médios agregados para o período. Inclui também uma análise contábil na forma de orçamentação parcial que envolve a determinação de margem bruta e outros indicadores econômicos.

Optou-se por analisar os três estratos conjuntamente, estabelecendo diferenças entre eles nos casos em que foi julgado relevante. Quando a informação assim exigia, apresentou-se os dados mês a mês, procedimento usado para aqueles que tinham muitas variações e que talvez pudesse trazer maiores esclarecimentos. Assumiu-se que o volume de produção de leite está altamente correlacionado com o nível de tecnologia adotada.

4. DESCRIÇÃO DA ZONA FISIOGRÁFICA EM ESTUDO

Para uma caracterização da área em que foi reali-

zado o estudo, utiliza-se basicamente de dois trabalhos realizados com os dados do Censo Agropecuário de 1970, analisados pelo critério de Microrregiões Homogêneas (MRH).

O primeiro trabalho resultou de um convênio entre o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e a Universidade de Campinas (UNICAMP) para a definição de "Regiões Homogêneas da Agricultura", a nível de Brasil. As regiões são caracterizadas conforme a participação percentual do valor bruto da produção (VBP) agrícola de um produto ou de um conjunto de produtos, no VBP total da agropecuária regional. O segundo trabalho foi realizado pela Coordenadoria Estadual de Planejamento Agrícola (CEPA/MG) como "Subsídios para a Programação do Desenvolvimento da Pecuária Bovina Mineira", no qual as Microrregiões Homogêneas do Estado são classificadas por atividade de exploração do rebanho bovino (corte, mista e leite) e segundo sua produtividade (muito baixa, baixa, média, alta e muito alta).

A Zona da Mata de Minas Gerais é representada no acompanhamento pelos municípios-sede de Juiz de Fora, Muriaé e Viçosa, correspondendo às Microrregiões Homogêneas de Juiz de Fora (MRH 200), Mata de Muriaé (MRH 193), e Mata de Viçosa (MRH 192).

A MRH 200 de Juiz de Fora caracteriza-se, segundo o estudo INCRA/UNICAMP (1977), como região especializada em pecuária de leite, significando que 45% ou mais do VBP total de agricultura é de responsabilidade da pecuária, na qual a exploração leiteira é predominante. De acordo com o estudo da CEPA/MG (1977), a pecuária bovina da região é de leite (porque este participa com mais de 64% do VBP total de bovinos, considerando carne mais leite) e apresentando uma produtividade média (entre Cr\$ 35,00/ha a Cr\$.. Cr\$ 65,00/ha)*. A MRH 193 (Mata de Muriaé) igualmente enquadra-se como de exploração leiteira típica, segundo o estudo INCRA/UNICAMP (1977), e como região leiteira de média produtividade, de acordo com a CEPA/MG (1977). E a

* Cruzeiros de 1970 por hectare de pastagens naturais e formadas

MRH 192 (Mata de Viçosa) apresenta-se como região de policultura alimentar (INCRA/UNICAMP, 1977), significando que nenhum produto ou grupo de produtos agrícolas industrial ou alimentar, dentre os escolhidos para caracterizar especializações regionais, ultrapassou isoladamente 30% do VBP total da agropecuária, enquanto que o estudo da CEPA/MG (1977) classificou a região como de pecuária mista (VBP de leite situa-se entre 32% e 64% do VBP total de bovinos) e de baixa produtividade (menos de Cr\$ 35,00/ha).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. ÁREA DAS PROPRIEDADES

O tamanho médio das propriedades acompanhadas foi de 61 hectares no estrato A, de 110 hectares no estrato B e de 203 hectares no estrato C. A distribuição das áreas nas propriedades analisadas pode ser vista na Tabela 2.

TABELA 2. Distribuição das áreas médias, segundo sua utilização, nas propriedades acompanhadas nos três estratos de produção de leite, novembro/77 a outubro/78

UTILIZAÇÃO	ESTRATO A	ESTRATO B	ESTRATO C
	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)
Pastagem	48,4	75,1	143,1
Culturas Forrageiras ^a	2,1	3,8	6,8
Exploração Leiteira	50,5	78,9	149,9
Outras	10,3	30,8	53,4
Total	60,8	109,7	203,3

FONTE: Acompanhamento de Fazendas (EMATER-MG).

^a Inclui as áreas médias, no período, de forrageiras para corte (capineiras), cana forrageira e forrageiras anuais para corte.

As propriedades acompanhadas nas regiões da Zona da Mata são, em geral, de pequeno tamanho, e utilizam grande parte de sua área total na exploração leiteira (Tabela 2), alcançando os percentuais de 83%, 72% e 74% nos estratos A, B e C, respectivamente. Todos os estratos possuem

a mesma proporção da área total da propriedade (3,4%) ocupada com culturas forrageiras. Quanto a esse último aspecto, vale observar que as regiões que integram a Zona da Mata são bastante accidentadas, restando pouco espaço em termos de várzeas ou terras de meia encosta, onde normalmente são plantadas as forrageiras de maior rendimento e culturas anuais, como milho e feijão, por exemplo.

As áreas destinadas a outras atividades (Tabela 2), participam com proporções idênticas, em relação à área total, nos estratos B e C (cerca de 27%), enquanto que no estrato A esta proporção é relativamente menor (cerca de 17%).

A taxa de lotação das pastagens é de 0,74 UA/ha, 0,73 UA/ha e 0,76 UA/ha, para os estratos A, B e C, respectivamente. Estas taxas de lotação não apresentam diferenças entre si, a indicar que existe um certo consenso a esse respeito entre os produtores, mas não superiores à média que prevalece na Região Sudeste do Brasil, que é de 0,60 cabeças/ha (VALENTE, 1977), e próximas àquelas que prevalece no Sistema de Produção do CNPGL, em torno de 0,80 UA/ha.

5.2. COMPOSIÇÃO E COMPORTAMENTO DO REBANHO

O rebanho bovino médio somou aproximadamente 48 cabeças no estrato A, 86 cabeças no estrato B e 142 cabeças no estrato C, durante o período considerado. A distribuição do rebanho por categoria animal é demonstrada na Tabela 3.

A composição média do rebanho manteve-se estável nos três estratos de produção de leite, durante a época das águas e da seca, para quase todas as categorias animais. Cabe frisar que esta estabilidade mostrou-se presente ao longo dos meses do período, embora isto seja insuficiente para se determinar alguma possível tendência.

A categoria reprodutores situa-se em torno de 1% a 3% em relação ao rebanho total, seguindo-se as categorias vacas em lactação e vacas secas com uma participação oscilando entre 40% e 46%, novilhas representam de 23% a 26%, bezerras(os) mamando variam entre 21% a 24%, e machos

desmamados participam com cerca de 6% a 10% na composição do rebanho.

Em termos dos animais produtivos, nota-se que o percentual de vacas está um pouco abaixo do que se preconiza para uma composição ideal do rebanho. No Sistema de Produção do CNPGL, por exemplo, as vacas representam 50% do rebanho (GOMES, et al., 1978). Para as novilhas enxertadas e não enxertadas, deve-se registrar a grande predominância destas últimas, sendo que os dados para esta categoria são de baixa confiabilidade devido à dificuldade na coleta dessa informação.

Quanto a bezerras(os) mamando, é interessante observar que praticamente não existe diferença quantitativa entre os sexos, indicando que a prática de descartar os machos logo ao nascer não era generalizada. A categoria machos desmamados de certa maneira serve para a constatação de que o descarte de machos é realizado também à desmama, dada a diminuição dessa categoria em relação a bezerros mamando, com exceção do estrato C. Os acontecimentos mais recentes, como a subida dos preços da carne, podem ter provocado mudanças nesse aspecto.

A relação touro/vacas, para o período, foi de 1:16, 1:21 e 1:27, para os estratos A, B e C, respectivamente. Partindo da pressuposição de que o regime utilizado seja o extensivo (não se tem idéia exata de quanto a inseminação artificial e/ou a monta natural controlada estariam influenciando os dados) é de se esperar que os touros estejam sendo subutilizados, principalmente nos estratos de pequenos e médios produtores.

O índice de natalidade do rebanho, estimado pela relação entre vacas em lactação e vacas total, foi de 52% para o estrato A e de 64% para os estratos B e C. Com relação a estes dois últimos, trata-se de índices razoáveis quando comparados com o índice médio da Região Sudeste do Brasil, que é de 58% (VALENTE, 1977), e com o índice obtido no Sistema de Produção do CNPCL, que esteve em torno de 75% no mesmo período (GOMES, et al., 1978 e 1979). Em contrapartida, o índice de natalidade para o estrato A é insatisfatório, o que permite constatar o baixo desempenho reprodutivo.

TABELA 3. Composição média do rebanho, em cabeças, para as épocas das águas e da seca, nos estratos de produção de leite, novembro/77 a outubro/78.

CATEGORIA ANIMAL	ESTRATO A		ESTRATO B		ESTRATO C	
	Aguas	Seca	Aguas	Seca	Aguas	Seca
Reprodutores	1,3 (3) ^a	1,4 (3)	1,7 (2)	1,7 (2)	2,2 (1)	2,1 (1)
Vacas em lactação	11,4 (24)	11,9 (24)	22,4 (27)	23,3 (27)	37,5 (27)	36,8 (26)
Vacas secas	10,6 (22)	10,6 (22)	12,3 (15)	13,9 (16)	21,4 (15)	20,1 (14)
Novilhas enxertadas	3,6 (7)	3,3 (7)	6,9 (8)	6,2 (7)	11,6 (8)	12,1 (9)
Novilhas não enxertadas	7,7 (16)	8,4 (17)	14,0 (17)	15,0 (17)	23,3 (17)	24,6 (17)
Bezerrinhas mamando	5,2 (11)	5,0 (10)	11,6 (14)	12,5 (14)	18,6 (13)	19,0 (13)
Bezerros mamando	5,2 (11)	5,3 (11)	9,0 (10)	8,2 (9)	13,7 (10)	13,4 (10)
Machos desmamados	2,8 (6)	2,8 (6)	5,7 (7)	6,9 (8)	13,2 (9)	14,2 (10)
Total	47,8 (100)	48,7 (100)	83,6 (100)	87,7 (100)	141,5 (100)	142,3 (100)

FONTE: Acompanhamento de Fazendas (EMATER-MG).

^a Os números entre parênteses referem-se ao percentual da categoria em relação ao rebanho total.

A taxa de descarte de matrizes, estimada pela relação entre o número de fêmeas adultas vendidas e o número de vacas em lactação mais número de vacas secas durante o período de um ano, foi de aproximadamente 15% para os estratos A e B, e de 30% para o estrato C. A maior taxa de descarte, pertencente ao último estrato, demonstra que o

movimento do rebanho se realiza de forma mais intensa nesse estrato que nos demais.

A taxa média de mortalidade do rebanho total, observada no período, foi de 7% para o estrato A e de 5% para os estratos B e C, percebendo-se novamente a desvantagem relativa do estrato dos pequenos produtores. Em termos de ocorrência de mortes nas águas e na seca, para o rebanho total, apenas no estrato B a incidência foi ligeiramente superior na época seca.

A mortalidade é mais acentuada no caso da categoria bezerras(os) mamando, que representa, em relação à mortalidade total do rebanho, 72% no estrato A, 67% no estrato B e 73% no estrato C. Confrontando-se os dados entre a época das águas e da seca, para a categoria bezerras(os) mamando, nota-se que a mortalidade na seca foi mais pronunciada no ano em análise, pelo menos no estrato B e no estrato C (neste último apenas para bezerros mamando); no estrato A, praticamente não houve diferença nas taxas de mortalidade nas águas e na seca, para a categoria em questão. Com respeito ao sexo, os bezerros morrem em maior proporção que às bezerras, e isto devido ao fato conhecido de que os melhores cuidados são dispensados às fêmeas.

Em resumo, tem-se que o quadro geral de mortalidade é relativamente pior para o estrato dos pequenos produtores, e com incidência maior na época das águas, fato este válido para quase todas as categorias nos estratos de produção (Tabela 4).

TABELA 4. Taxa de mortalidade por categoria animal para as épocas das águas e da seca, nos três estratos de produção de leite, novembro/77 a outubro/78.

CATEGORIA ANIMAL	TAXA DE MORTALIDADE (%)					
	ESTRATO A		ESTRATO B		ESTRATO C	
	Aguas	Seca	Aguas	Seca	Aguas	Seca
Reprodutores	-	-	2,4	-	5,0	-
Vacas em lactação	1,0	0,5	1,0	1,0	0,8	0,2
Vacas secas	1,1	2,2	1,4	1,8	1,2	1,0
Novilhas enxertadas	3,1	-	0,6	-	0,8	-
Novilhas não enxertadas	3,0	0,7	1,1	0,3	0,1	0,5
Bezerras mambando	9,4	9,7	4,6	5,7	5,6	4,1
Bezerros mambando	14,8	15,1	6,5	14,6	10,4	15,0
Machos desmamados	2,0	-	1,3	4,1	1,6	3,6

FONTE: Acompanhamento de Fazendas (ENATER-MG).

5.3. ALIMENTAÇÃO E MINERALIZAÇÃO

A Tabela 5 procura ilustrar, em termos médios para as épocas das águas e da seca, os níveis de alimentação suplementar fornecidos a cada categoria animal nos três estratos de produção de leite.

Na Tabela 5, os produtores figuram como adotantes da suplementação independentemente do número de dias em que a realizaram, enquanto que as quantidades fornecidas estão ponderadas pelo número de dias de trato. Acresce que cada informação encontra-se isolada, no sentido de que não há como identificar quais as combinações em que os alimentos suplementares são utilizados por produtor. Não se sa-

be, por exemplo, se um determinado produtor ou grupo de produtores forneceu capim picado e/ou cana forrageira e a té mesmo quais os meses em que este produtor participou como adotante da prática. A maioria destes dados, quando analisados mensalmente, parecem exibir um padrão que se a figura coerente, mas de qualquer forma não se pode ter certeza, a menos que se analise cada produtor individualmente.

Especificamente, o capim picado apresenta um padrão médio razoável para todas as categorias animais e, em todos os estratos, indicando que o seu fornecimento é bastante uniforme ao longo do ano. Nota-se, entretanto, o baixo uso em termos do percentual de produtores que adotaram a prática, principalmente no caso de vacas secas e novilhas.

O fornecimento de cana forrageira apresenta grandes variações mês a mês para quase todas as categorias animais, embora se confirme sua presença mais intensa durante a época seca. Chama-se atenção para o fato de que seu uso é pouco difundido entre os produtores acompanhados, a julgar pela quantidade fornecida e pelo baixo percentual dos produtores que adotaram a prática, especialmente no estrato B.

Quanto ao fornecimento de silagem, este não segue necessariamente o calendário das águas e da seca, e por esta razão as médias são ora de 5 meses, ora de 4 meses, ou mesmo de 3 meses. À exceção do estrato A, os demais estratos fornecem silagem para todas as categorias, na época das águas, embora nem o número de produtores que assim procederam, nem a quantidade fornecida sejam elevados. A categoria de vacas secas e novilhas recebem pouca atenção quanto ao fornecimento desse alimento suplementar.

O uso de concentrado é o mais estável entre os três estratos de produção de leite, tanto em termos de quantidade quanto da participação percentual dos produtores. Os dados apresentados não parecem fora de propósito, a julgar pelos conhecimentos que se tem da realidade, mas tem-se que considerar as restrições feitas na sua apresentação.

TABELA 5. Quantidade média (Q) de alimentação suplementar, em kg/UA/dia para vacas secas e novilhas, e em kg/cab/dia para as demais categorias, e Percentual (%) de produtores que adotaram a suplementação em relação ao total dos produtores acompanhados, para as épocas das águas e da seca, nos três estratos de produção de leite (A, B e C), novembro/77 a outubro/78.

ALIMENTAÇÃO SUPLEMENTAR	VACAS EM LACTAÇÃO						BEZEROS (OS) MAMANDO						VACAS SECAS E NOVILHAS						REPRODUTORES						
	A		B		C		A		B		C		A		B		C		A		B		C		
	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	%	Q	%	Q	%	%	Q	%	Q	%	%	Q
Capim	Águas	53	13,4	39	15,4	54	14,1	62	2,9	27	2,7	54	2,4	11	10,4	9	12,0 ^a	18	6,4	32	12,0	26	15,1	43	12,5
Picado	Seca	64	12,7	52	16,3	51	10,5	60	3,4	36	3,1	46	3,1	14	6,4	20	7,4	20	4,5	32	9,4	36	14,3	46	11,0
Cana	Águas	29	6,0	9	4,2 ^b	21	3,2	16	1,0	9	1,0 ^b	20	1,0	12	6,3	-	-	11	0,9	17	5,5	9	3,8 ^d	15	3,2
Forrageira	Seca	48	5,3	21	5,9	44	6,8	33	1,0	14	0,8	28	1,6	20	5,3	9	1,9 ^b	14	1,3	30	5,6	17	4,4	29	5,3
Silagem	Águas	-	-	9	8,2 ^d	9	6,0	-	-	9	1,7 ^d	12	2,1 ^a	-	-	-	-	7	2,2	-	-	6	5,3 ^d	8	6,9
	Seca	19	15,8 ^b	42	15,9	44	15,4	21	2,8 ^c	39	3,4	53	2,6	10	9,2 ^c	11	5,6	15	4,3	20	13,5 ^c	34	14,9	28	12,0
Concentra-	Águas	51	1,2	50	1,5	62	1,4	47	0,5	27	0,7	51	0,7	9	0,5	5	0,7 ^c	17	0,7	11	2,6	31	1,9	56	2,8
do	Seca	53	2,2	65	1,3	73	1,7	38	0,6	39	0,5	60	0,6	8	1,3 ^c	10	0,6 ^a	15	0,5	14	2,8	39	1,8	53	2,5

FONTE: Acompanhamento de Fazendas (EMATER-MG)

^a - Média de 5 meses

^b - Média de 4 meses

^c - Média de 3 meses

^d - Média de 2 meses

Na Tabela 6 são apresentados os dados sobre o fornecimento de minerais ao rebanho. Nas propriedades acompanhadas, verificou-se que o fornecimento de minerais mostrou-se constante ao longo dos meses do período, porém, para um número reduzido de produtores. Dos tipos de suprimentos minerais aquele que apresenta-se mais difundido é o sal comum, visto ser um elemento tradicionalmente utilizado no meio rural. Confrontando-se os dados da Tabela 6 com os padrões recomendados pela rede de assistência técnica, constata-se que os minerais são utilizados abaixo de um nível que possa ser considerado satisfatório.

TABELA 6. Participação percentual (%) dos produtores acompanhados que adotaram a mineralização do rebanho em relação ao total, e as quantidades médias fornecidas, em g/UA/dia, para a época das águas e da seca nos três estratos de produção de leite, novembro/77 a outubro/78.

MINERAIS		ESTRATOS DE PRODUÇÃO DE LEITE					
		ESTRATO A		ESTRATO B		ESTRATO C	
		%	Q	%	Q	%	Q
Sal comum	Águas	89	31,72	77	30,95	83	31,69
	Seca	96	29,87	96	27,64	90	28,38
Farinha de Osso	Águas	24	1,03	37	1,03	49	0,68
	Seca	36	2,09	39	1,74	47	0,95
Concentrado Mineral	Águas	27	3,02	48	4,06	46	4,44
	Seca	32	2,92	62	4,40	56	5,42
Sal Mineralizado	Águas	53	7,04	33	7,99	31	11,12
	Seca	46	5,65	24	13,24	37	12,08

FONTE: Acompanhamento de Fazendas (EMATER-MG).

5.4. MÃO-DE-OBRA

A mão-de-obra total utilizada nos três estratos de produção, em número médio de serviços* por dia, durante o

* Cada serviço corresponde a 8 horas de um trabalhador adulto por dia.

período, foi de 1,75 no estrato A, de 2,89 no estrato B, e de 5,00 no estrato C. A mão-de-obra familiar, em relação ao total da mão-de-obra utilizada no período, representou 53%, 25% e 15% nos estratos A, B e C, respectivamente. A participação da força de trabalho familiar torna-se menor à medida que aumenta o tamanho da exploração. Por outro lado, quando se considera o conceito de mão-de-obra eventual (execução de tarefas que não são realizadas cotidianamente), tem-se que, no estrato A, sua participação no período foi de 20%, pouco de modificando no caso do estrato B, com 22% do total, e ligeiramente maior no estrato C, onde alcançou 27%. Portanto, o trabalho permanente absorve grande parcela das necessidades de trabalho na exploração de leite (Tabela 7).

Com respeito à distribuição sazonal da mão-de-obra, observou-se que o contingente empregado no período da seca foi acrescido de 11% no estrato A, e de 28% no estrato B, e tendo-se reduzido de 14% no estrato C, em relação à época das águas. Não foi possível estabelecer nitidamente quais os meses de maior demanda de mão-de-obra ao longo do período considerado.

TABELA 7. Mão-de-obra utilizada na exploração leiteira, durante a época das águas e da seca, nos três estratos de produção de leite, nas categorias familiar e contratada e nas categorias permanente e eventual, novembro/77 a outubro/78

ESTRATOS	CATEGORIA Ia				CATEGORIA II				TOTAL	
	Nº ^a	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
A	Águas	167	55,2	136	44,8	238	78,5	65	21,5	303 100,0
	Seca	171	51,1	164	48,9	271	80,9	64	19,1	335 100,0
B	Águas	112	24,2	351	75,8	368	79,5	95	20,5	463 100,0
	Seca	155	26,2	438	73,8	450	75,9	143	24,1	593 100,0
C	Águas	152	15,4	831	84,6	686	69,8	297	30,2	983 100,0
	Secas	120	14,2	724	85,8	640	75,8	204	24,2	844 100,0

FONTE: Acompanhamento de Fazendas (ENATER-MG).

^aAs categorias em I e II quando somadas devem ser iguais a coluna TOTAL

^bNúmero médio de serviços realizados durante o período em consideração.

Com base nos dados sobre a utilização da mão-de-obra, determinou-se algumas relações, que são apresentadas na Tabela 8. Verifica-se que não há diferenças entre os estratos na relação entre mão-de-obra e terra, e entre mão-de-obra e número de cabeças no rebanho, mas a eficiência da mão-de-obra, medida em litros de leite por unidade de trabalho, é maior conforme o tamanho da exploração.

TABELA 8. Relação da área de exploração, rebanho total e produção de leite com mão-de-obra utilizada nos três estratos de produção de leite, novembro/77 a outubro/78.

R E L A Ç Ã O	ESTRATOS DE PRODUÇÃO DE LEITE		
	ESTRATO A	ESTRATO B	ESTRATO C
Área de exploração/mão-de-obra (ha/serv.)	28,89	27,29	29,98
Rebanho total/mão-de-obra (cab./serv.)	27,61	29,61	28,39
Produção de leite/mão-de-obra (l/serv.)	28,27	33,69	38,22

FONTE: Acompanhamento de Fazendas (EMATER-MG)

5.5. PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE

A produção média diária de leite somou 49,50 litros no estrato A, 97,40 litros no estrato B, e 191,10 litros no estrato C. Do total de leite produzido, cerca de 5% a 8% não foi comercializado nos três estratos de produção, sendo destinados ao consumo na própria fazenda.

Cabe observar que os intervalos de classe são quase ultrapassados nos estratos A e B, o que pode ser explicado por dois motivos: primeiro, a classificação original por estrato baseou-se em poucas observações, feitas no início do acompanhamento, o que não assegura a estabilidade garantida por uma média que considerasse um período maior; segundo, o próprio processo de acompanhamento, com

visitas periódicas dos extensionistas às fazendas, provavelmente fez com que os produtores elevassem sua produção.

Na Tabela 9, tem-se a quantidade de leite comercializado ao longo do período. Nota-se que a estacionalidade da produção, normalmente vista como um problema crônico da pecuária leiteira, está ausente entre os produtores acompanhados, no período de novembro/77 a outubro/78. Para o estrato A, a produção vendida nas águas é maior do que a da época seca em apenas 5,4%, com um coeficiente de variação (C.V.) de 7,5% ao longo do ano, que pode ser considerado baixo. Para o estrato B, a venda de leite na época das águas foi até mesmo menor em 5,0%, quando comparada com a média da época seca, com um C.V. de apenas 3,8% no período todo. No estrato C, a situação modifica-se, uma vez que nesse caso a venda na época das águas foi 16,7% maior que a média observada para a seca, com um C.V. de 10,5%.

TABELA 9. Quantidade média de leite comercializado, em litros por dia, nos três estratos de produção de leite, entre os fazendeiros acompanhados, novembro/77 a outubro/78.

M E S E S	ESTRATOS DE PRODUÇÃO DE LEITE		
	ESTRATO A	ESTRATO B	ESTRATO C
Novembro/77	44,48	82,57	186,77
Dezembro/77	52,48	91,04	202,39
Janeiro/78	49,73	88,83	196,66
Fevereiro/78	47,34	86,95	183,21
Março/78	43,96	88,59	187,38
Abril/78	44,16	87,66	213,70
Maio/78	48,28	95,20	170,02
Junho/78	44,63	91,79	143,16
Julho/78	48,40	88,59	163,69
Agosto/78	45,04	93,72	165,67
Setembro/78	40,37	90,88	175,51
Outubro/78	40,90	93,13	184,82

FONTE: Acompanhamento de Fazendas (EMATER-MG)

A produtividade das propriedades acompanhadas, me-

dida em litros de leite por hectare/ano, foi de 360, 450 e 475 para os estratos A, B e C, respectivamente. A produtividade aumenta pouco na proporção direta do volume de produção dos estratos, mas é baixa em termos absolutos, bastando para esta comprovação verificar a produtividade obtida no Sistema de Produção do CNPGL (em que pese as dificuldades de uma comparação direta devido às diferenças na organização estrutural de cada caso), que foi de 1.200 litros por hectare/ano no mesmo período (GOMES et al., 1978 e 1979).

Por outro lado, a produtividade medida em litros por vaca em lactação por dia foi de 4,5 e 4,0 para o estrato A na época das águas e da seca, respectivamente, de 4,2 e 4,3 para o estrato B, e de 5,5 e 5,0 para o estrato C. Novamente pode-se dizer que as produtividades pouco diferem entre os estratos, sendo que esta produtividade, para a Região Sudeste, é de 4,1 litros/vaca em lactação/dia na época das águas, e de 2,6 na época da seca (VALENTE, 1977). Esta produtividade no Sistema de Produção do CNPGL foi de 9,9 para a época das águas, e de 9,3 para a época da seca, no mesmo período (GOMES et al., 1978 e 1979).

5.6. DESEMPENHO ECONÔMICO

O estudo sobre o desempenho econômico nas fazendas acompanhadas é feito através de uma análise simplificada em que se considera os "custos operacionais", ou seja, o desembolso monetário realizado mês a mês para cobrir as despesas normais da atividade, como nos casos de alimentação, sanidade do rebanho, mão-de-obra, transporte da produção e outros ítems. É importante salientar que entre os gastos contabilizados não se inclui os custos fixos das propriedades, como renda da terra, remuneração ao capital empregado (depreciação e juros) e administração do negócio, de maneira que o custo operacional levantado pode ser considerado, grosso modo, como custos variáveis. Em termos de receita, considerou-se a venda do leite e outras vendas, estas últimas referindo-se basicamente à venda de animais.

Na Tabela 10, tem-se os ítems que integram os custos operacionais e a participação relativa de cada um durante o período.

TABELA 10. Composição do custo operacional e participação percentual de seus componentes no custo total, receita, margem bruta e fluxo de caixa das propriedades acompanhadas, em valores acumulados para o período de novembro de 1977 a outubro de 1978, nos três estratos de produção de leite

ITENS	ESTRATOS DE PRODUÇÃO DE LEITE					
	ESTRATO A		ESTRATO B		ESTRATO C	
	Valor (Cr\$)	%	Valor (Cr\$)	%	Valor (Cr\$)	%
CUSTOS OPERACIONAIS						
Alimentação	9.833,63	27,6	28.376,47	40,0	57.272,35	37,0
Mão-de-obra	6.040,57	16,9	16.834,13	23,7	41.303,23	26,7
Transporte, combustíveis, lubrificantes e energia	5.671,47	15,8	8.735,40	12,3	22.279,75	14,4
Juros de empréstimos	5.582,46	15,6	3.047,45	4,3	8.950,32	5,8
Gastos com Sanidade	1.430,42	4,0	2.720,77	3,8	6.968,79	4,5
Impostos e Taxas	1.707,73	4,8	3.487,13	4,9	6.783,05	4,4
Reparos de benfeiti riás, máquinas e e- quipamentos	1.233,11	3,4	2.546,95	3,6	5.995,16	3,9
Outras despesas	4.248,96	11,9	5.269,21	7,4	5.190,50	3,3
Custo Total	35.798,35	100,0	71.017,51	100,0	154.743,15	100,0
RECEITA	86.695,15		164.853,74		436.718,93	
MARGEM BRUTA	50.896,80		93.836,23		281.975,78	
FLUXO DE CAIXA	43.111,11		75.870,79		180.918,52	

PONTE: Acompanhamento de Fazendas (FMATER-MG)

Alguns conceitos de custos devem ser esclarecidos, principalmente aqueles referentes à alimentação e mão-de-obra. Existiu um certo embaraço na contabilização desses custos, por exemplo: conservação de pastagens, que se utiliza praticamente de trabalho braçal, figurou no ítem alimentação do rebanho, além das operações de ensilagem e adubação de forrageiras que aí foram também incluídas. Como regra, pode-se dizer que o ítem alimentação encontra-se provavelmente superestimado, e o inverso ocorre com o ítem mão-de-obra, além do que não houve remuneração ao trabalho familiar. Da mesma forma, o ítem outras despesas muitas vezes pode ter dado margens a distorções nas anotações, como parece flagrante no caso do estrato B.

As maiores participações relativas no custo total considerado são, em ordem decrescente, os ítems alimentação do rebanho, mão-de-obra e transporte de produção, res-

ponsáveis por 60,3% do custo total no estrato A, e por 76,0% e 78,1% nos estratos B e C, respectivamente. A quarta posição, em termos de importância, fica por conta de juros sobre empréstimos no caso dos estratos A e C, com elevadas participações percentuais, notadamente no primeiro; no estrato B, a posição pertence ao ítem outras despesas. Os demais ítems de custo apresentam certa uniformidade nos três estratos, com participação abaixo de 5%, exceto no caso de outras despesas no estrato A.

O custo operacional total por litro de leite produzido (incluindo o consumo na fazenda), foi de Cr\$ 1,98/litro, Cr\$ 2,00/litro e Cr\$ 2,22/litro para os estratos A, B e C, respectivamente, com diferenças inexpressivas entre eles. Por outro lado, as receitas médias durante o período foram de Cr\$ 4,80/litro no estrato A, Cr\$ 4,64/litro no estrato B e Cr\$ 6,26/litro no estrato C. Disto resulta que a receita líquida (aqui denominada de margem bruta porque ainda faltaria remunerar outros fatores desconsiderados na determinação de custos da Tabela 10) foi de Cr\$ 2,82/litro, Cr\$ 2,64/litro e Cr\$ 4,04/litro para os estratos A, B e C, respectivamente, o que correspondeu a margens brutas mensais de Cr\$ 4.241,40 e Cr\$ 7.819,69 e Cr\$ 23.497,98 para os três estratos na mesma seqüência anterior.

O aspecto que chama atenção nestes últimos valores é que trata-se de um nível de remuneração relativamente baixo, quando comparado com o volume de recursos necessários para desenvolver a atividade. É certo que atualmente essas margens teriam que ser reajustadas para se ter idéia mais realista da situação presente, devido às taxas de inflação dos últimos tempos. Entenda-se que o ponto em discussão não é exatamente o saldo (margem bruta) por litro de leite, porque este parece razoável, mas o pequeno saldo absoluto por propriedade, derivado da baixa produtividade dos sistemas de produção em execução. O que interessa, portanto, é justamente aumentar o volume de produção por unidade de fator, sem que os acréscimos marginais nos custos suplantem a receita marginal equivalente. Em outras palavras, aumentar o volume produzido, mas de forma econômica.

O percentual com que o leite participa na renda total gerada na atividade foi cerca de 70% nos estratos A e B, e cerca de 55% no estrato C, o que serve para constatar que, no estrato dos grandes produtores, quase metade da renda provém, praticamente, da venda de animais, já que o rebanho aparentemente permaneceu estável neste estrato, ou seja, no estrato onde se constatou maior saldo por litro, é também aquele onde a participação relativa da renda proveniente do leite foi menor.

Destaque deve ser feito ao denominado fluxo de caixa, que trabalha com entradas e saídas, em vez de receita e custos operacionais, sendo que a diferença entre os conceitos diz respeito a que, no último caso, excluíram-se das receitas os empréstimos contraídos e recebimento de aluguel de pastagens, e dos custos operacionais os desembolsos com os itens de investimento, como formação de pastagens, construção de benfeitorias, aquisição de máquinas, equipamentos, animais, etc. O fluxo de caixa, no período considerado, foi de Cr\$ 50.896,80 para o estrato A, de Cr\$ 93.836,23 para o estrato B e de Cr\$ 281.872,97 para o estrato C, sendo que apenas no mês de janeiro de 1978, e para o primeiro estrato, o fluxo de caixa foi negativo. Considerando-se que o saldo (margem bruta) nos estratos tiveram sempre acima do respectivo fluxo de caixa, no período, é possível imaginar que nem o montante de empréstimos nem o de investimentos foram significativos, ou pelo menos ambos cresceram na mesma proporção.

A rentabilidade, definida como a relação entre a receita total e o custo operacional foi de 2,42 no estrato A, significando que, em termos médios, para cada Cr\$1,00 gasto nos custos operacionais, teve-se um retorno líquido de Cr\$ 1,42; no estrato B, a rentabilidade foi de 2,32 e no estrato C de 2,82. O coeficiente de variação (C.V.) da rentabilidade, tomando-se os 12 meses do ano, não oscilou em demasia, sendo de 33% para os estratos A e C e de 20% para o estrato B, embora seja muito superior à variação verificada na quantidade vendida de leite no mesmo período. No Sistema de Produção do CNPGL, o custo operacional por litro de leite produzido foi de Cr\$ 2,40 com uma receita total de Cr\$ 4,30/litro, do que resultou uma margem bruta

ta de Cr\$ 1,90/litro, no mesmo período. A participação do leite na renda total foi cerca de 80%, e a rentabilidade obtida alcançou 1,80, com um C.V. de 45% (GOMES, et al., 1978 e 1979).

6. CONCLUSÃO

As principais conclusões que podem ser extraídas do presente trabalho são abordadas a seguir:

1. A área média das propriedades acompanhadas é de 61 hectares no estrato A, de 110 hectares no estrato B e de 203 hectares no estrato C, com grande parte destinada à exploração leiteira (83%, 72% e 74% para os estratos A, B e C, respectivamente). A mesma proporção da área total (3,4%) é ocupada com culturas forrageiras nos três estratos de produção.

2. A taxa de lotação das pastagens situa-se em torno de 0,7 UA/ha nos estratos A e B, e de 0,8 UA/ha no estrato C.

3. O rebanho bovino médio é constituído de 48 cabeças no estrato A, 86 cabeças no estrato B e 142 cabeças no estrato C. As categorias vacas em lactação e vacas secas representam cerca de 42% do rebanho total, nos três estratos de produção.

4. A relação touro/vacas, no período, foi de 1:16, 1:21 e 1:27, nos estratos A, B e C, respectivamente.

5. A taxa de natalidade estimada foi de 52% no estrato A, e de 64% nos estratos B e C.

6. A taxa de descarte estimada foi de 15% nos estratos A e B, e de 30% no estrato C.

7. A taxa média de mortalidade do rebanho foi de 7% no estrato A, e de 5% nos estratos B e C. A mortalidade foi maior na categoria bezerras(os) mamando.

8. Poucos produtores adotaram sistematicamente a prática de suplementar o rebanho, em termos de alimentação. As quantidades médias fornecidas por animal foram

baixas para todas as categorias, notadamente para vacas se cas e novilhas.

9. Verificou-se que, dos tipos de minerais fornecidos, o sal comum é o mais difundido, com um consumo médio, em g/UA/dia, de 31 no estrato A, de 29 no estrato B, e 30 no estrato C.

10. A mão-de-obra total empregada, em número médio diário de serviços, foi de 1,75 no estrato A, 2,89 no estrato B, e de 5,00 no estrato C. A participação relativa do trabalho familiar diminui conforme aumenta o tamanho da exploração.

11. Não houve diferença expressiva na qualidade de leite comercializada na época das águas e da seca.

12. A produtividade, medida em litros por hectare/ano, foi de 360, 450 e 475, nos estratos A, B e C, respectivamente. A produção diária por vaca em lactação foi de 4,25 litros nos estratos A e B e de 5,25 no estrato C.

13. A receita média, durante o período considerado, para os estratos A, B e C, respectivamente, foi de Cr\$.. Cr\$ 4,80/litro, Cr\$ 4,64/litro e Cr\$ 6,26/litro, enquanto que o custo operacional foi de Cr\$ 1,98/litro, Cr\$ 2,00/litro e Cr\$ 2,22/litro, de onde resultou uma receita líquida de custos operacionais de Cr\$ 2,82/litro, Cr\$ 2,64/litro e Cr\$ 4,04/litro.

14. A rentabilidade no período foi de 2,42 no estrato A, 2,32 no estrato B e 2,82 no estrato C, significando que para cada Cr\$ 1,00 gasto no custo operacional, teve-se um retorno de Cr\$ 1,42, Cr\$ 1,32 e Cr\$ 1,82, nos estratos A, B e C, respectivamente.

O presente trabalho forneceu uma visão abrangente dos acontecimentos ocorridos nas propriedades acompanhadas dentro de um determinado período, em termos da média de alguns casos estudados. Porém, o trabalho apresenta limitações quanto a não permitir conclusões que impliquem em relações de causa-efeito, devido à falta de hipóteses previamente estipuladas, ao lado da ausência de critérios

de representatividade.

A comprovação de hipóteses não era objetivo deste estudo, mas torna-se importante na medida em que se queria ampliar os conhecimentos sobre os problemas que envolvem a pecuária de leite na região. Nesse sentido, uma forma de contribuição que o trabalho proporciona está em que é possível, a partir dele, buscar fontes de investigação para futuras pesquisas. Pode-se citar, por exemplo, estudos que conseguissem identificar, com um grau confiável de precisão, quais as variáveis relevantes que delimitariam os diversos níveis tecnológicos empregados nas propriedades produtoras de leite, de acordo com critérios científicamente determinados. A utilidade desse tipo de estudo é entendida quando se atenta para o fato de que a absorção de tecnologia realiza-se, muito provavelmente, segundo modos distintos em cada caso. Esta última hipótese poderia substituir a pressuposição atual de que os níveis de tecnologia relacionam-se estritamente com o volume de produção.

Espera-se, enfim, que o presente trabalho tenha servido para acrescentar algo aos conhecimentos que se possuem sobre a pecuária de leite na Zona da Mata de Minas Gerais.

7. BIBLIOGRAFIA

- ALVES,H.A. Identificação e Análise de Sistemas de Produção na Cultura do Café. Tres Pontas - MG. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1977. 84p. (Tese M.Sc.).
- CEPA/MG Comissão Estadual de Planejamento Agrícola de Minas Gerais. Subsídios para a Programação do Desenvolvimento da Pecuária Bovina Mineira. Belo Horizonte, 1977. 167p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, Coronel Pacheco. O Sistema de Produção implantado no CNP-Gado de Leite, Coronel Pacheco, 1978. 55p.
- GOMES,S.T. Sistemas de Produção da Pecuária de Leite em Três Microrregioes do Estado de Minas Gerais. Viçosa, UFV, 1976. 128p. (Tese M.Sc.).
- GOMES,A.T.; OLIVEIRA,F.M. de & BRUZZEGUEZ, I. Desempenho do Sistema de Produção de Leite (CNP-GL) na época das Águas (novembro/77 - abril/78). Coronel Pacheco, EMBRAPA/CNPGL, 1978. 10p. (Comunicado Técnico, 2).
- GOMES,A.T.; GEMENTE,A.C.; OLIVEIRA,F.M. de & BRUZZECUEZ, I. Desempenho do Sistema de Produção de Leite (CNP-GL) na época da "Seca" (maio a outubro/1978). Coronel Pacheco, EMBRAPA/CNPGL, 1979. 10p. (Comunicado Técnico, 3).
- INCRA/UNICAMP, Campinas. Regiões Homogêneas da Agricultura. Campinas, Departamento de Economia e Planejamento Econômico da Universidade Estadual de Campinas, 1975. 290p.
- RIBEIRO,P.J.; GOMES.S.T.; GOMES,A.T. & HOEFLICH,V.A. O Acompanhamento de Propriedades como forma de Integração entre Pesquisa e Extensão. Belo Horizonte, EMATER-MG/EMBRAPA - CNPGL, 1977. 65p.
- VALENTE,L.A.D. Assistência Técnica Integrada ao Produtor de leite. Brasília, DF. 1977. p. 1-6 (mimeo).

ACOMPANHAMENTO DE FAZENDAS PRODUTORAS DE LEITE COMO
FORMA DE INTEGRAÇÃO ENTRE EXTENSÃO E PESQUISA
EMATER-MG e EMBRAPA/CNPGL

COORDENAÇÃO: Paulo Justiniano Ribeiro
 Sebastião Teixeira Gomes
 Aloísio Teixeira Gomes

SUPERVISÃO: Coordenadores do Projeto Bovinocultura
 de Leite dos Escritórios Regionais da
 EMATER-MG.

COLETA DE DADOS: Equipe de Bovinocultura de Leite dos Es-
 critórios Lemos da EMATER-MG.

PROCESSAMENTO DE DADOS: Vilma Aparecida Faria.

AGRADECIMENTOS

**Aos Produtores de Leite que participaram do Acompanhamento
Aos Supervisores Regionais da EMATER-MG.**

**A Fernando Cruz Laender (Coordenador Estadual de Bovino-
cultura de Leite, EMATER-MG)**

A Fernando Monteiro de Oliveira (EMBRAPA/CNPGL)

A Írio Bruzeguez (EMBRAPA/CNPGL)

A Fernando Procópio Scarlatelli (EMBRAPA/CNPGL)

A Carlos Adolfo González Pérez (EMBRAPA/CNPGL)

Ao Comitê de Publicações do CNPGL.

Tiragem: 2.000 exemplares