

DESEMPENHO TÉCNICO E ECONÔMICO DA ATIVIDADE LEITEIRA EM MINAS GERAIS

Technical and economical effectiveness of milk production from Minas Gerais state, Brazil

Levy Heleno Fassio¹, Ricardo Pereira Reis², Luiz Gonzaga Geraldo³

RESUMO

Neste trabalho, caracterizou-se a estrutura dos custos de produção e se avaliou o desempenho técnico e econômico da atividade leiteira no Estado de Minas Gerais. As informações analisadas referem-se a 574 produtores comerciais de leite, provenientes de todas as regiões do Estado, tendo o período de estudo compreendido os anos agrícolas de 1995/96 a 2001/02. As propriedades foram avaliadas em termos de resultados econômicos, indicadores de produção e produtividade, índices zootécnicos e disponibilidade de recursos, insumos e serviços. Os resultados revelaram índices zootécnicos pouco satisfatórios e baixa produtividade dos fatores terra, mão-de-obra e rebanho. Como consequência, os produtores pesquisados incorreram em altos custos por litro de leite produzido, em média, R\$ 0,54/litro. Evidenciou-se, portanto, a necessidade de se modernizar e profissionalizar a administração das empresas leiteiras estudadas, realizando-se investimentos na qualificação dos produtores e da mão-de-obra por meio da difusão de informações técnicas e gerenciais que permitam a exploração mais intensiva dos fatores produtivos.

Termos para indexação: Leite, custos de produção, eficiência técnica e econômica.

ABSTRACT

This work was carried out with the objective of both evaluating costs production structure as well as technical and economical effectiveness of milk production in Minas Gerais State. Data involving 574 commercial dairy farmers from all regions in the state were analysed during the agricultural years 1995/6 – 2001/2. Results show inadequate zootechnical levels, as well as low productivity of factors such as land, labor and animals. The economical profile analysis of the sector show that due to the low technical effectiveness of the activity the cost of the milk per liter was high, a quarter of dollar. These results show the need to modernize and professionalize the dairy farms administration. We also suggest the need for investments aimed at improving farming skills and worker productivity by providing technical and administrative training.

Index terms: Milk, costs of production, technical and economical effectiveness.

(Recebido para publicação em 4 de outubro de 2005 e aprovado em 20 de março de 2006)

INTRODUÇÃO

A década de 1990 pode ser considerada um divisor de águas para a cadeia agroindustrial do leite. A partir deste período, profundas transformações ocorreram em todo o setor, as quais foram induzidas pela desregulamentação do mercado, política de abertura comercial, formalização do Mercosul, estabilidade macroeconômica, nova estrutura de produção e comercialização e também pelo crescente poder e discernimento do mercado consumidor, cada vez mais segmentado e exigente em qualidade, preços e variedade de produtos (LEITE & GOMES, 2001; ZOCCAL, 2001). Estes fatos trouxeram um aumento da concorrência em todos os elos da cadeia produtiva do leite e os tem forçado a implementar novas estratégias, visando obter ganhos de competitividade (SOUZA, 2000; ZOCCAL, 2001).

Nesse sentido, os ajustamentos estratégicos e estruturais promovidos pela indústria laticinista têm pressionado o segmento da produção primária por

qualidade e custos mais baixos, o que implica na elevação do nível tecnológico dos sistemas de produção. Por representar o elo mais frágil da cadeia, o setor produtivo tem sofrido mais intensamente as consequências das novas exigências do mercado. Alencar et al. (2001) afirmam que ocorrem, no sistema agroindustrial do leite, situações de mercado típicas de concorrência imperfeita, em que as relações estabelecidas entre o setor agropecuário e os setores à montante e à jusante assumem, respectivamente, características de oligopólio e oligopsônio.

Esta situação leva os produtores rurais a disporem de poucos recursos para negociarem seus interesses no interior da cadeia produtiva do leite, inclusive à menor capacidade de negociação de preços. Com o propósito de se adaptar à nova realidade, os produtores têm procurado adotar práticas que efetivamente reduzam o custo de produção, o que, invariavelmente, requer aumentos de produtividade e de escala (NICHOLSON, 1998; PINDYCK & RUBINFELD, 2002; REIS, 2002). Objetiva-se, assim,

¹ Médico Veterinário e Mestre em Administração pela UFLA – INCAPER – Cx. P. 391 – 29.001-970 – Vitória, ES – levy@incaper.es.gov.br

² Doutor em Economia Rural, DAE – Universidade Federal de Lavras/UFLA – Cx. P. 3037 – 37.200-000 – Lavras, MG – ricpreis@ufla.br

³ Mestre em Administração Rural, EMATER-MG – 30.350-540 – Belo Horizonte, MG – gonzaga@emater.mg.gov.br

assegurar rentabilidade compatível com atividades concorrentes no emprego dos fatores produtivos (MARTINS et al., 2003).

Sob este aspecto, produzir leite a baixos custos, e também com qualidade, requer a gestão eficiente do empreendimento, implicando na adoção de controles zootécnicos, administrativos e econômicos. Sendo assim, avaliar o desempenho da pecuária leiteira permite identificar possíveis entraves ao seu desenvolvimento e falhas na administração, fornecendo subsídios à tomada de decisões públicas e privadas.

Diante deste cenário, o objetivo do presente trabalho consistiu em retratar as características da produção de leite no Estado de Minas Gerais. Especificamente, procurou-se caracterizar a estrutura dos custos de produção, bem como avaliar o desempenho técnico e econômico da atividade leiteira.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo abrangeu todas as regiões do Estado de Minas Gerais, tendo-se analisado informações cedidas pela EMATER-MG referentes a 574 produtores comerciais de leite, acompanhados no decorrer dos anos agrícolas de 1995/96 a 2001/02. Os produtores foram selecionados intencionalmente em função de sua receptividade e disposição em participar do programa de Administração Rural conduzido pela EMATER-MG, ficando assim distribuídos: Noroeste (11 produtores), Norte (8 produtores), Jequitinhonha (8 produtores), Vale do Mucuri (1 produtor), Triângulo/Alto Paranaíba (133 produtores), Central Mineira (14 produtores), Metropolitana (49 produtores), Vale do Rio Doce (45 produtores), Oeste (6 produtores), Sul/Sudoeste (96 produtores), Campo das Vertentes (91 produtores) e Zona da Mata (112 produtores).

No presente trabalho, para a estimativa dos custos, adotaram-se os procedimentos sugeridos por Reis (2002). Sendo assim, os custos fixos foram constituídos pela depreciação e remuneração do capital imobilizado em forrageiras, benfeitorias, máquinas, equipamentos e veículos, bem como pela remuneração do rebanho produtivo (vacas, novilhas e bezerras) e do recurso terra. Quanto a este fator, a remuneração resultou do valor do aluguel por hectare, segundo a região onde se localizavam as propriedades. Para os demais fatores de produção, incluindo-se os animais produtivos, estipulou-se, como custo do capital empatado na atividade leiteira, a taxa de juros de 6 % ao ano. Admitindo-se a hipótese de um rebanho estabilizado, não se considerou a depreciação dos animais

produtivos, que foram apropriados apenas por meio do custo de oportunidade do capital investido nestes animais.

Quanto aos custos variáveis, consideraram-se as despesas com alimentação do rebanho, produtos veterinários, mão-de-obra e uma série de despesas de custeio da exploração, além da remuneração do capital de giro utilizado na atividade leiteira, que foi calculado estipulando-se uma taxa de 6 % a.a. sobre tais despesas, conforme proposto por Reis (2002). No cálculo de despesas de mão-de-obra (contratada e familiar), consideraram-se as despesas com salários e serviços de terceiros e as retiradas do produtor e sua família, incluindo encargos sociais (REIS, 1996). Vale destacar que a receita da atividade foi constituída pela venda de leite, animais, incluindo bezerras, e pela venda de subprodutos. A estimativa do custo total médio, ou custo econômico, permitiu avaliar a rentabilidade dos empreendimentos, sendo os valores monetários corrigidos pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), com base em 1998.

Além do custo econômico estimou-se também, para um maior detalhamento do desempenho da atividade leiteira, o custo operacional, constituído apenas pelos desembolsos e depreciações. Tal custo permite averiguar, nos casos em que a receita média não é capaz de cobrir o custo econômico, se o empreendimento está proporcionando algum retorno financeiro, mesmo que inferior ao de outras alternativas de uso do capital (REIS, 2002).

As características da pecuária leiteira em Minas Gerais foram retratadas pela disponibilidade de terras, pelo valor do capital imobilizado em benfeitorias, máquinas, equipamentos, veículos e animais, e pelos gastos com mão-de-obra (familiar e contratada), alimentação do rebanho, cuidados sanitários, inseminação artificial, energia elétrica e combustíveis. Além disso, foram avaliados os índices zootécnicos a seguir: intervalo de partos, índice de natalidade, percentual de vacas em lactação e taxa de lotação das pastagens. Como indicadores de eficiência técnica, analisaram-se as produtividades do rebanho, das pastagens e da mão-de-obra.

Na representação dos sistemas de produção, optou-se por estratificar os produtores conforme a produção diária de leite (SEBRAE-FAEMG, 1996): pequeno produtor, até 50 litros/dia; médio produtor, de 51 a 250 litros/dia e grande produtor, acima de 250 litros/dia. Na caracterização dos estratos produtivos, procedeu-se à análise de variância dos indicadores considerados e testou-se a hipótese de igualdade das médias por meio do teste de Tukey, conforme recomendado por Hoffmann (1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela Tabela 1, verifica-se que a participação de pequenos produtores foi relativamente baixa nesta pesquisa, predominando, assim, características tecnológicas e econômicas referentes aos estratos de médios e grandes produtores. Observa-se também que a maior parte da produção foi proveniente do estrato de grandes produtores, confirmando as informações apresentadas por Gomes (2001) e Marques et al. (2002), que demonstram a tendência da pecuária leiteira à maior especialização e concentração da produção.

As informações da Tabela 2 revelam o baixo nível de produção encontrado em Minas Gerais, mesmo entre os grandes produtores, o que afeta, segundo Martins et al. (2003), a produtividade de ativos como terra, rebanho e mão-de-obra. Esses autores encontraram, ao estudarem propriedades tecnificadas nos Estados de GO, MG, SP, PR e RS, uma produção média de 704 litros/dia por propriedade. Mediante à análise dos coeficientes de variação, pode-se observar o grau de heterogeneidade existente nos estratos produtivos.

Na Tabela 3, sintetiza-se os aspectos relacionados ao recurso terra na pecuária leiteira em estudo. No que diz respeito à sua forma de uso, verifica-se que houve aumento

das áreas ocupadas com pastagens cultivadas à medida que se elevaram os níveis de produção, tendo representado, respectivamente, para os estratos de pequena, média e grande produção, 38,05%, 44,12% e 51,53% da área destinada à atividade leiteira.

Contudo, pela Tabela 3 do presente estudo, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os estratos quanto à taxa de lotação de pastagens, cuja média foi de 1,34 unidade animal por hectare (ua/ha), inferior à encontrada por Martins et al. (2003), de 3,15 ua/ha. Portanto, evidenciou-se baixa capacidade de suporte nas propriedades avaliadas.

Na Tabela 4, apresenta-se o capital médio imobilizado pelos pecuaristas na atividade leiteira. Segundo Marques et al. (2002), Pindyck & Rubinfeld (2002) e Yamaguchi et al. (2003), é importante que empresas mais capitalizadas tenham elevadas produções para que possam maximizar a utilização da infra-estrutura destinada à atividade leiteira. Assim, analisando-se o capital imobilizado por litro de leite produzido, constata-se que o mesmo apresenta-se declinante com o aumento do nível de produção. Embora os valores sejam elevados, tal comportamento declinante é altamente desejável, uma vez que o melhor aproveitamento dos fatores de produção conduz ao incremento da produtividade e à diluição dos custos pelo maior volume de leite produzido.

TABELA 1 – Frequência de produtores de leite estudados por estrato de produção diária e distribuição da produção, período 1995/96 a 2001/02, MG.

Extrato de Produção	Nº Produtores	Frequência de produtores (%)	Percentual da produção (%)
Até 50 litros	36	6,27	0,81
De 51 a 250 litros	354	61,67	32,52
Acima de 250 litros	184	32,06	66,67
Total	574	100	100

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 2 – Produção média das empresas estudadas por estrato de produção diária, período 1995/96 a 2001/02, MG.

Extrato de produção	Produção diária		Produção anual	
	Médias (L)	CV ¹ (%)	Médias (L)	CV ¹ (%)
Até 50 litros	33,30 a	37,04	12.153,55 a	37,04
De 51 a 250 litros	135,96 b	40,10	49.625,14 b	40,10
Acima de 250 litros	536,30 c	82,03	195.749,81 c	82,03
Geral	257,85	123,18	94.116,36	123,18

Fonte: Dados da pesquisa. Médias seguidas de mesma letra, na coluna, são estatisticamente iguais pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. ¹Coefficiente de variação.

TABELA 3 – Área destinada à atividade leiteira, área ocupada com pastagem cultivada e taxa de lotação de pastagens segundo estrato de produção diária, período 1995/96 a 2001/02, MG.

Discriminação		Extrato de produção (L/dia)			
		Até 50	De 51 a 250	Acima de 250	Geral
Área destinada à atividade leiteira	Médias (ha)	23,39 a	67,18 b	157,74 c	93,46
	CV ¹ (%)	63,18	103,29	89,39	114,20
Pastagem cultivada	Médias (ha)	8,90 a	29,64 b	81,28 c	44,89
	CV ¹ (%)	120,43	130,44	102,61	137,31
Lotação de pastagens	Médias (ua/ha ²)	1,38 a	1,35 a	1,31 a	1,34
	CV ¹ (%)	67,46	86,22	78,99	82,82

Fonte: Dados da pesquisa. Médias seguidas de mesma letra, na linha, são estatisticamente iguais pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. ¹Coefficiente de variação. ²Unidade animal por hectare.

TABELA 4 – Capital médio imobilizado na atividade leiteira pelas empresas estudadas segundo estrato de produção diária, período 1995/96 a 2001/02, MG.

Discriminação		Extrato de produção (L/dia)		
		Até 50	De 51 a 250	Acima de 250
Benfeitorias	R\$	14.742,63 a	31.563,97 a	68.135,51 b
	R\$/L	1,20 a	0,68 b	0,37 c
Máquinas, equipamentos e veículos	R\$	1.209,66 a	7.589,27 a	29.110,39 b
	R\$/L	0,11 a	0,16 a	0,15 a
Animais	R\$	8.251,80 a	25.782,38 a	95.516,53 b
	R\$/L	0,68 a	0,54 b	0,50 b
Total	R\$	24.204,09 a	64.935,62 b	192.762,44 c
	R\$/L	1,99 a	1,38 b	1,01 c

Fonte: Dados da pesquisa. Médias seguidas de mesma letra, na linha, são estatisticamente iguais pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Quanto à mão-de-obra utilizada na atividade leiteira, os estratos considerados apresentam diferenças com relação à origem da mesma. Nos estratos de pequena e média produção, predomina o trabalho familiar. Já no estrato de grandes produtores, sobressai a mão-de-obra contratada. Os gastos médios anuais no período de estudo com mão-de-obra são apresentados na Tabela 5. Os resultados indicam que, à medida que a produção se eleva, as relações de trabalho tornam-se mais profissionalizadas e menos dependentes da força de trabalho familiar.

Segundo Souza (2000), os gastos diretos representam a soma dos dispêndios com concentrados, silagem, suplementação mineral, energia elétrica, combustíveis, cuidados sanitários e inseminação artificial, sendo que a produção apresenta maior resposta a este conjunto de insumos. Na Tabela 6, apresentam-se os gastos diretos mensais para os estratos de pequena, média e grande

produção, fornecendo um indicativo aproximado do desembolso dos pecuaristas. Os resultados podem indicar que pequenos e médios produtores utilizam sistemas de produção mais rústicos, em que predominam rebanhos com maior grau de sangue zebu, os quais, segundo Souza (2000), são menos exigentes em gastos diretos.

Identificar os principais índices zootécnicos do rebanho é de suma importância para a adequação da tecnologia utilizada. Analisando-se a Tabela 7, verifica-se que os indicadores obtidos mostraram-se pouco satisfatórios quando comparados aos descritos por Martins et al. (2003) e aos recomendados por Embrapa (2002), Ferreira (2000) e Hafez & Hafez (2000). Evidenciou-se, portanto, baixa fertilidade nos rebanhos pesquisados, cujas principais causas são, além do manejo reprodutivo inadequado, deficiências nutricionais e problemas de ordem sanitária (HAFEZ & HAFEZ, 2000).

TABELA 5 – Gastos médios anuais com mão-de-obra familiar e contratada na atividade leiteira segundo estrato de produção diária, período 1995/96 a 2001/02, MG.

Extrato de produção	Mão-de-obra familiar		Mão-de-obra contratada	
	(R\$)	CV ¹ (%)	(R\$)	CV ¹ (%)
Até 50 litros	1.672,79 a	93,17	733,61 a	160,67
De 51 a 250 litros	3.245,80 a	98,90	2.586,00 a	105,26
Acima de 250 litros	6.618,03 b	99,20	9.438,16 b	142,27
Geral	4.228,14	113,68	4.666,34	183,34

Fonte: Dados da pesquisa. Médias seguidas de mesma letra, na coluna, são estatisticamente iguais pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. ¹Coefficiente de variação.

TABELA 6 – Gastos diretos médios (concentrados, silagem, mistura mineral, energia elétrica e combustíveis, cuidados sanitários e inseminação artificial) na atividade leiteira estudada segundo estrato de produção diária, período 1995/96 a 2001/02, MG.

Extrato de produção	Gastos diretos médios	
	(R\$/mês)	CV ¹ (%)
Até 50 litros	87,40 a	68,89
De 51 a 250 litros	518,11 a	67,94
Acima de 250 litros	2.485,87 b	116,85
Geral	1.121,87	170,56

Fonte: Dados da pesquisa. Médias seguidas de mesma letra, na coluna, são estatisticamente iguais pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. ¹Coefficiente de variação.

TABELA 7 – Intervalo de partos, índice de natalidade e percentual de vacas em lactação nos rebanhos leiteiros pesquisados segundo estrato de produção diária, período 1995/96 a 2001/02, MG.

Discriminação		Extrato de produção (L/dia)			
		Até 50	De 51 a 250	Acima de 250	Geral
Intervalo de partos	Médias (meses)	18,09 a	20,16 a	18,76 a	19,58
	CV ¹ (%)	20,61	48,90	36,43	44,59
Índice de natalidade	Médias (%)	68,01 a	64,80 a	67,15 a	65,75
	CV ¹ (%)	21,58	27,17	22,26	25,32
Vacas em lactação	Médias (%)	56,62 a	53,92 a	55,91 a	54,73
	CV ¹ (%)	21,61	27,18	22,27	25,33

Fonte: Dados da pesquisa. Médias seguidas de mesma letra, na linha, são estatisticamente iguais pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. ¹Coefficiente de variação.

As produtividades dos fatores empregados (Tabela 8), se comparadas aos resultados obtidos por Martins et al. (2003) e Yamaguchi et al. (2003), denotam baixa eficiência técnica nas propriedades pesquisadas. Tal ineficiência

acarreta graves conseqüências à rentabilidade da atividade leiteira, uma vez que compromete o desempenho econômico do empreendimento, elevando os custos de produção e reduzindo a lucratividade do produtor. Destaca-se que,

mesmo entre os grandes produtores, os quais apresentaram melhores resultados e também maiores investimentos, verificou-se a utilização pouco eficiente dos ativos analisados.

Na Tabela 9, resume-se o desempenho econômico da atividade leiteira em estudo. A estimativa dos custos revelou que os produtores pesquisados incorreram em altos custos por unidade produzida. Entretanto, observa-se o decréscimo do custo total médio à medida que aumentam a produtividade e a escala de produção (Tabelas 8 e 9). Verifica-se também que, em todos os estratos, a receita média dos produtores, que inclui a venda de leite, animais e subprodutos, foi insuficiente para cobrir os seus custos totais médios, sugerindo ineficiência na alocação dos recursos produtivos e indicando, economicamente, um processo de descapitalização da atividade leiteira em estudo.

De fato, a análise da estrutura de custos e dos indicadores de eficiência técnica revela o emprego de uma grande quantidade de recursos que, no entanto, estão sendo subutilizados ou explorados de forma pouco intensiva. Corroboram esta afirmativa a elevada relação capital/volume de leite produzido e a baixa produtividade dos fatores terra, mão-de-obra e rebanho, assim como a reduzida capacidade de pastejo. Além disso, os baixos índices de natalidade, que afetam diretamente o percentual de vacas em lactação, resumem a ineficiência reprodutiva dos rebanhos e contribuem para reduzir a sua produtividade. Tal quadro reflete a administração inadequada dos recursos produtivos, em que pesem falhas ou ausência de controles zootécnicos e administrativos nas propriedades.

Em vista deste cenário, é útil empregar o custo operacional para a análise da rentabilidade do empreendimento. Observa-se, na Tabela 9, que a receita média do estrato de pequenos produtores foi menor que o seu custo operacional variável médio, indicando a ocorrência de subsídio à atividade com origem, provavelmente, na renda familiar ou outra opção de exploração agrícola. Com relação ao estrato de médios produtores, a receita média foi inferior ao custo operacional total médio, mas ainda superior ao custo operacional variável médio. Isto indica que a atividade está cobrindo todos os custos operacionais variáveis (desembolsos ou despesas de giro) e somente parte do custo operacional fixo (depreciações). Nestas circunstâncias, o empreendimento poderá se sustentar apenas no curto prazo, não se considerando a remuneração do capital e a reposição de parte dos recursos fixos. Estes resultados evidenciam, em síntese, um processo de descapitalização que coloca em risco a permanência de pequenos e médios produtores na atividade leiteira em Minas Gerais.

Já no estrato de grandes produtores, a receita média superior ao custo operacional total médio, mas inferior ao custo total médio, demonstra que a atividade está alcançando um retorno financeiro sobre o seu investimento, ainda que inferior aos possíveis de se obter em outras alternativas de emprego do capital. Isto significa que a empresa está cobrindo todos os custos operacionais, fixos e variáveis, mas rendendo menos que o valor alternativo ou de oportunidade.

TABELA 8 – Indicadores de eficiência técnica da atividade leiteira estudada segundo estrato de produção diária, período 1995/96 a 2001/02, Minas Gerais.

Produtividades		Extrato de produção (L/dia)			
		Até 50	De 51 a 250	Acima de 250	Geral
Vacas em lactação	Médias (L/dia)	6,45 a	10,50 b	14,05 c	11,39
	CV ¹ (%)	50,54	51,53	41,54	51,09
Pastagens	Médias (L/ha/ano)	909,38 a	1.612,00 a	2.528,88 b	1.862,28
	CV ¹ (%)	74,53	103,90	126,24	123,08
Mão-de-obra familiar	Médias (L/dh ²)	45,59 a	184,88 b	557,88 c	289,85
	CV ¹ (%)	90,76	115,11	77,49	118,83
Mão-de-obra contratada	Médias (L/dh ²)	81,94 a	176,78 a b	293,02 b	217,70
	CV ¹ (%)	76,23	148,36	96,56	125,34

Fonte: Dados da pesquisa. Médias seguidas de mesma letra, na linha, são estatisticamente iguais pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. ¹Coefficiente de variação. ²Litros por dia-homem.

TABELA 9 – Desempenho econômico das empresas produtoras de leite pesquisadas segundo estrato de produção diária, período 1995/96 a 2001/02, Minas Gerais.

Discriminação		Extrato de produção (L/dia)			
		Até 50	De 51 a 250	Acima de 250	Geral
Custo total médio	Médias (R\$/L)	0,70 a	0,57 b	0,47 c	0,54
	CV ¹ (%)	30,27	32,99	32,49	34,46
Custo variável médio	Médias (R\$/L)	0,39 a	0,34 b	0,30 b	0,33
	CV ¹ (%)	36,97	34,61	34,62	35,51
Custo operacional total médio	Médias (R\$/L)	0,51 a	0,43 b	0,37 c	0,42
	CV ¹ (%)	34,79	33,53	34,16	35,10
Custo operacional variável médio	Médias (R\$/L)	0,38 a	0,33 b	0,29 b	0,32
	CV ¹ (%)	36,97	34,61	34,62	35,51
Receita média ²	Médias (R\$/L)	0,33 a	0,36 a b	0,38 b	0,36
	CV ¹ (%)	31,60	29,00	25,72	28,20

Fonte: Dados da pesquisa. Médias seguidas de mesma letra, na linha, são estatisticamente iguais pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. ¹Coefficiente de variação. ²Inclui venda de leite, animais e subprodutos.

CONCLUSÕES

A baixa produtividade da pecuária leiteira em Minas Gerais e os elevados custos de produção evidenciam a necessidade de se modernizar e profissionalizar a administração do empreendimento, com vistas à melhor alocação e combinação dos recursos produtivos. É preciso, pois, que os produtores de leite adotem práticas de gestão fundamentadas no planejamento da produção, organização rural e controle de atividades e processos, notadamente controles zootécnicos e administrativos. Além disso, é necessário que a tecnologia disponível seja plenamente compreendida e utilizada de forma eficiente, garantindo a alimentação e o manejo adequados do rebanho, assim como o uso da capacidade máxima instalada e a obtenção de uma melhor rentabilidade na atividade leiteira.

Estas questões estão intimamente associadas à gestão de recursos humanos e requerem, portanto, a capacitação dos produtores e da mão-de-obra por eles empregada, bem como a capacitação dos técnicos que os orientam. Dessa forma, os programas de qualificação da mão-de-obra rural devem priorizar a disseminação de informações técnicas, gerenciais e organizacionais que possam auxiliar na superação das deficiências demonstradas, as quais restringem o desenvolvimento da atividade leiteira em Minas Gerais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, E.; GRANDI, D. S.; ANDRADE, D. M.; ANDRADE, M. P. de. Complexos agroindustriais, cooperativas e gestão. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 3, n. 2, p. 30-44, jul./dez. 2001.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Reprodução**. 2002. Disponível em: <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/sistema/cerrado.html>>. Acesso em: 5 mar. 2004.
- FERREIRA, A. de M. **Mais leite e mais bezerros com menor intervalo de partos**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2000. 2 p. (Instrução técnica, 13).
- GOMES, S. T. Evolução recente e perspectivas da produção de leite no Brasil. In: GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; CARNEIRO, A. V. (Eds.). **O agronegócio do leite no Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa/CNPGL, 2001. p. 49-61.
- HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. (Eds.). **Reproduction in farm animals**. 7. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000. 509 p.
- HOFFMAN, R. **Estatística para economistas**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998. 430 p.

- LEITE, J. L. B.; GOMES, A. T. Perspectivas futuras dos sistemas de produção de leite no Brasil. In: GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; CARNEIRO, A. V. (Eds.). **O agronegócio do leite no Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa/CNPGL, 2001. p. 207-240.
- MARQUES, V. M.; REIS, R. P.; SÁFADI, T.; REIS, A. J. dos. Custos e escala na pecuária leiteira: estudo de casos em Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 26, n. 5, p. 1027-1034, set./out. 2002.
- MARTINS, P. do C.; ARAÚJO, P. F. C. de; YAMAGUCHI, L. C. T.; CARNEIRO, A. V. Análise do desempenho econômico da atividade leiteira em dez regiões dinâmicas do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41., 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: SOBER, 2003. CD-ROM.
- NICHOLSON, W. **Microeconomic theory**: basic principles and extensions. 7. ed. Fort Worth: Dryden, 1998. 821 p.
- PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 711 p.
- REIS, D. L. dos. **Estudo técnico-econômico da propriedade rural**. 2. ed. Belo Horizonte: Emater-MG, 1996. 212 p.
- REIS, R. P. **Fundamentos de economia aplicada**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. 95 p.
- SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE MINAS GERAIS. FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Diagnóstico da pecuária leiteira do Estado de Minas Gerais**: relatório de pesquisa. Belo Horizonte, 1996. 102 p.
- SOUZA, D. P. H. de. **Análise da estrutura de custo e preço de sobrevivência dos principais sistemas de produção de leite**. 2000. 85 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2000.
- YAMAGUCHI, L. C. T.; MARTINS, P. do C.; CARNEIRO, A. V. Eficiência técnica e econômica da atividade leiteira: região Sul do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41., 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: SOBER, 2003. CD-ROM.
- ZOCCAL, R. Leite em números. In: GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; CARNEIRO, A. V. (Eds.). **O agronegócio do leite no Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa/CNPGL, 2001. p. 241-262.