

**ANÁLISE ECONÔMICA DE SISTEMAS FAMILIARES DE PRODUÇÃO DE LEITE
NA MICRORREGIÃO DE PATOS DE MINAS (MG)****ECONOMIC ANALYSIS OF 'FAMILIAR SCALE' DAIRY FARMS IN THE PATOS
DE MINAS MICROREGION (MG-BRAZIL)****Renato Pereira Claus**

Economista, Mestre em Engenharia Ambiental
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG
Belo Horizonte, Brasil
rpclaus@yahoo.com.br

Gabriel Augusto De Carvalho

Economista, Mestrando em Administração
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Belo Horizonte, Brasil
ga09carvalho@gmail.com

Djalma Ferreira Pelegrini

Zootecnista, Doutor em Geografia
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG
Belo Horizonte, Brasil
djalma@epamig.br

Higor Carneiro de Magalhães Tolentino

Graduação Medicina Veterinária
Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia, Brasil
higorcm@yahoo.com.br

* Recebido em: 24/09/2017

* Aceito em: 30/01/2018

RESUMO

A produção de leite em Minas Gerais configura-se como uma das atividades mais importantes para a economia do Estado e destaque no Brasil. Há evidências de que a eficiência dos sistemas de produção de leite decorre não apenas dos fatores técnicos, mas também da adoção de estratégias de gestão, visto que o mercado de leite brasileiro apresenta tendências instáveis e margens pequenas de lucro. O alto investimento em tecnologias de ponta não representa um sinônimo de alto desempenho econômico, esse cenário decorre da má alocação de recursos, descontrole e falta de acompanhamento da produção e gestão. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar sistemas de produção de leite na microrregião de Patos de Minas (MG), a partir de indicadores de desempenho econômico. Os resultados obtidos atestam a importância do gerenciamento de custos e a existência de ganhos de escala na produção de leite.

Palavras-chave: Sistemas de Produção de Leite; Agricultura Familiar; Microrregião de Patos de Minas (MG); Custos de Produção.

ABSTRACT

Dairy Farms in Minas Gerais appears as one of the most important activities for the state's economy and they are of great importance in Brazil. There is evidence that the milk production efficiency derive not only from technical factors, but also by management strategies adoption, since the Brazilian's milk market presents unstable tendencies and small profit margins. The high investment in cutting-edge technology technologies is not synonymous of high economic performance, due to poor resources allocation, lack of and production and management control and monitoring. This research aimed to evaluate 'family scale' dairy farms economic performance indicators in the Patos de Minas (MG) micro-region. The results show the importance of cost management and the existence of economies scale for milk production.

Key words: Milk Production Systems; Family Farming; Patos de Minas (MG) Micro-region; Production Costs.

1. INTRODUÇÃO

A atividade de produção de leite é considerada de grande potencial para ocupação de mão de obra, e emprega cerca de 3,6 milhões de pessoas no Brasil (FERRAZA, 2012). Os dados da Pesquisa Pecuária Municipal mostram a importância de Minas Gerais para esse setor, com a produção de 8,97 bilhões de litros em 2016, atingindo a marca de R\$ 10,80 bilhões e 27,39% da produção nacional o estado se destaca como o maior produtor de leite do Brasil (IBGE, 2016).

A pecuária de leite pode ser conduzida em pequenas áreas, e comporta baixo risco comercial e tecnológico, especialmente nos sistemas a pasto. Apresenta também as vantagens de proporcionar fluxo de caixa mensal e oferecer trabalho aos membros da família, representando uma forma proveitosa de ocupação e renda para a população rural (CARVALHO *et al.*, 2007). Contudo, no Brasil, o mercado do leite é conhecido por apresentar tendências instáveis e impor margens estreitas ao produtor, o que, conforme apontado por Matos (2002), dificulta o planejamento de investimentos elevados na atividade e prejudica a manutenção do produtor no negócio.

A eficiência dos sistemas de produção de leite decorre não apenas dos fatores genéticos, nutricionais, sanitários e de manejo, sendo a gestão também um fator determinante para os resultados obtidos pelos produtores. É possível constatar que muitas propriedades com alto nível de sofisticação tecnológica têm apresentado baixo desempenho econômico-financeiro, como decorrência da má alocação de recursos, descontrole e falta de acompanhamento.

A má gestão das propriedades leiteiras impacta diretamente a produtividade e desempenho da produção. Ressalta-se com isso a grande importância da gestão da propriedade leiteira, com especial atenção para a gestão de custos. Hofer e Shikida (2000) destacam que em relação a países como Estados Unidos e Holanda o Brasil possui uma produtividade baixa, sendo que, em grande parte isso decorre do fato de a produção de leite ser uma segunda atividade na maioria das propriedades, utilizada apenas para complementar a renda.

Godinho e Carvalho (2009) ressaltam a importância das técnicas de gestão nas propriedades produtoras de leite. Conforme apontado por Silva, Rech e Rech (2010), o

produtor rural deve buscar por meio da gestão melhorias em sua produção, produtividade e lucratividade, o que garante uma maior sustentabilidade ao negócio desse produtor. Mion *et al.* (2012) ressaltam os benefícios de uma análise econômica da atividade, por meio da qual o produtor melhor acompanha sua realidade e tem mais informações para uma gestão racional de seus fatores de produção.

Araújo (2005) destaca algumas características do setor agrícola que dificultam ainda mais a tomada de decisão do gestor em relação a outros setores da economia, dentre eles cabe mencionar: a dependência do clima; produtos perecíveis; dependência de condições biológicas; terra participante da produção; elevado risco; e a ampla competição do setor. Esses e outros fatores fazem com que produtores que não estejam devidamente capacitados tenham dificuldades em garantir a sobrevivência de seu negócio.

Minas Gerais, o maior produtor de leite do país, convive diretamente com o desafio de encontrar formas de elevar a qualidade do produto e a produtividade média dos rebanhos. Apesar dos esforços da pesquisa agropecuária e do serviço de assistência técnica e extensão rural públicos, muitos produtores de leite da microrregião de Patos de Minas enfrentam problemas, em geral, similares aos verificados em outras microrregiões mineiras, a saber, baixa rentabilidade, grandes oscilações de preços, alto custo de produção, falta de orientação técnica, pequena disponibilidade de recursos e custo elevado de matrizes leiteiras de alta qualidade, dentre outros.

Sob tais condições, os produtores encontram dificuldades em equilibrar as receitas e despesas na atividade de produção de leite. Além disso, persiste um quadro de desinformação acerca da eficiência técnica e econômica dos sistemas de produção de leite sob as condições microrregionais, cuja avaliação tem sido requerida, não apenas quanto sob os aspectos tecnológicos, mas também a partir de indicadores econômicos que demonstrem a sustentabilidade ou não destes sistemas.

Para Miranda e Freitas (2009) cada propriedade pode ser considerada como um sistema de produção diferenciado, de modo que o sistema de produção adotado em uma propriedade leiteira é decorrente do desempenho dos animais e das práticas e tecnologias empregadas na fazenda. Deste modo, a eficiência dos sistemas de produção está diretamente ligada às escolhas realizadas pelos proprietários, sendo vários os fatores que influenciam na rentabilidade dos sistemas. Assim, a realização de avaliações econômicas dos sistemas de produção de leite pode ser entendida como uma das medidas necessárias para a sustentabilidade da produção de leite familiar. Em vista disso, esta pesquisa teve como objetivo avaliar sistemas de produção de leite na microrregião de Patos de Minas, a partir de indicadores de desempenho econômico.

2. GESTÃO DA PECUÁRIA DE LEITE

A posição do Brasil no *ranking* da produção mundial de leite, em parte decorre de eventos que ocorreram durante a década de 1990 e promoveram uma ruptura com o modelo que amparou a produção de leite no país, durante os 45 anos anteriores. Souza e Alves (2010) destacam as principais alterações realizadas nesse período, a saber: fim da regulação dos preços; redução das barreiras às importações; fim da intervenção estatal na regulação dos estoques. Esses autores também alegam que tais mudanças institucionais determinaram a intensificação da concorrência, tendo como consequência uma maior necessidade de profissionalização e especialização na atividade para garantir a sustentabilidade do negócio.

Carvalho (2010) destaca que com as mudanças estruturais sofridas na década de 1990 o setor passou por um processo de concentração, com um elevado número de fusões e aquisições, e também de abandono do setor por parte dos pequenos produtores. Com isso, o

setor que já é considerado como de elevada complexidade, dada a grande quantidade de elos da cadeia produtiva, torna-se ainda mais exigente para garantir a sobrevivência do produtor.

Os produtores especializados têm mais facilidade de investir em tecnologia, e, por isso conseguem usufruir de economias de escala e diferenciação do produto, recebem preços melhores em razão do maior volume e da qualidade do leite (CARVALHO *et al.*, 2007). Entretanto, muitos produtores familiares encontram dificuldades na implementação de processos técnicos capazes de resultar em aumento da escala de produção.

A lucratividade da pecuária leiteira depende da relação entre o preço de venda do leite e o preço dos insumos e fatores de produção (relação de trocas), e também da quantidade produzida em relação às quantidades dos fatores de produção utilizadas (produtividade). Muitos produtores são capazes de perceber variações na rentabilidade, contudo encontram dificuldades em quantificar e identificar os pontos de estrangulamento do processo produtivo, especialmente porque, com frequência, não adotam sistemas de registro de custos (OLIVEIRA *et al.*, 2001).

Ressalta-se ainda, conforme destacado por Matos (2002), que atividade leiteira é influenciada pela lei dos retornos decrescentes, que faz com que as respostas marginais são menores a cada incremento de insumo que é feito na atividade. Como a atividade deve voltar-se ao lucro, o ponto ótimo econômico não será o máximo biológico, mas sim o ponto em que o benefício obtido pelo incremento marginal de insumo for igual ao seu custo.

A atividade leiteira, conduzida com fins lucrativos, deve ser contabilizada a partir de periódicas análises de desempenho econômico e técnico. Entretanto, poucas são as propriedades rurais, de pequeno e médio porte, que contabilizam suas atividades para posterior análise econômica, e, por isso, não conhecem seus custos de produção de leite. Nesse contexto, os trabalhos que tratam de análises econômicas assumem grande importância, pois possibilitam a avaliação da viabilidade da atividade leiteira e a comparação dos custos e percentuais de seus componentes com os de outras propriedades (ASSIS, 2012).

Os produtores rurais em geral não fazem uso das técnicas e processos administrativos usualmente aplicados nas empresas que operam nos demais setores da economia, e assim, geralmente, têm pouco conhecimento acerca de seus custos de produção. Muitos produtores, frequentemente, não fazem distinção entre as finanças pessoais e as do empreendimento pecuário que conduzem.

Mesmo propriedades que possuem rebanhos grandes e adotam sistemas modernos de produção têm o desempenho afetado pelo desconhecimento gerencial. É importante destacar que os controles de despesas e receitas, além dos zootécnicos, são capazes de elevar a rentabilidade do sistema de produção e promover melhorias na alocação dos recursos, na competitividade e na longevidade no mercado. Conforme constatado por Oliveira *et al.* (2007), mesmo em sistemas menos intensivos em fatores de produção a atividade leiteira pode se mostrar rentável, a administração nas propriedades rurais, de acordo com Hoffmann *et al.* (1987) molda a organização e a operação da empresa agrícola com vistas a um uso mais eficiente dos recursos, e com isso obter lucros contínuos.

De acordo com Callado (2008), para haver uma gestão competitiva no âmbito rural, o administrador deve organizar o planejamento, controle, processo decisório e avaliação de resultados, visando à maximização dos resultados, motivação e o bem estar dos empregados. A contabilidade de custos tem como função fornecer dados relativos aos recursos utilizados para execução de todas as fases do processo produtivo. Callado (2008) aponta duas grandes objeções sobre a adoção gerencial dos custos de produção: A extensão das operações rurais e sua complexidade não permitem uma contabilização perfeita dos fatos das empresas rurais e a ignorância em que vive o homem do campo. Esses pontos não devem ser fatores impeditivos

visto que o setor público tem uma ampla extensão e complexidade o qual seria impossível nessa visão e a ignorância não pode ser utilizada para esquivar de uma boa gestão, devem adquirir o conhecimento com o objetivo de se manter em um mercado competitivo.

Lopes *et al.* (2004) destacam a importância do gerenciamento dos custos para uma melhor tomada de decisão, de forma a garantir o sucesso da empresa. Como vantagens adicionais, o estabelecimento de gerenciamento zootécnico e de custos cria uma base de dados temporais, que possibilita o acompanhamento do empreendimento em longo prazo, e a percepção de melhorias necessárias no sistema de produção.

O segmento da produção de leite e derivados caracteriza-se por ser importante gerador de emprego e renda, direta e indiretamente. Contudo, no Brasil, apresenta baixa produtividade, decorrente da não profissionalização dos produtores e da pouca aplicação de tecnologia na produção, Fernandes *et al.* (2012) apontam dois fatores a serem considerados em relação ao setor produtor de leite nacional: necessidade de melhoria na qualidade e elevação da quantidade produzida nos sistemas de produção, ressaltando-se a interdependência entre esses dois fatores.

Em vista disso, é preciso conscientizar os produtores a adotarem processos de gestão profissionalizada da propriedade, para além das melhorias técnicas, constituindo-se em uma estratégia que poderá resultar em melhorias na qualidade do produto, na rentabilidade e na sustentabilidade do negócio. A gestão adequada torna possível elevar a produção da propriedade, independente dos níveis tecnológicos por ela empregados, auxiliando os produtores a obterem alocação mais eficiente de recursos por meio de controles e relatórios. Ademais, a gestão é capaz de gerar informações que podem tornar o produtor de leite mais competitivo em seu setor, com uma gestão de custos, diversificação, comparação dos resultados e estabelecimento de metas para os diversos segmentos da produção, conforme ressaltado por Lopes *et al.* (2017).

O relacionamento dos segmentos produtivos rurais com os demais setores da economia, a montante e a jusante, com frequência coloca os produtores em desvantagem, em razão do reduzido poder de barganha frente a negociações com fornecedores e compradores. Um processo de gestão bem conduzido pode tornar os produtores menos vulneráveis. É a partir do controle dos gastos, redução de desperdícios e elevação da produtividade que os produtores lograrão êxito em conseguir elevar seus ganhos. Nesse sentido, a análise comparativa com outras propriedades pode ser de grande valia.

Lopes *et al.* (2017) ressaltam ainda a importância de uma boa gestão de custos para analisar a rentabilidade, reduzir custos controláveis e determinar o preço de venda. Sendo esse setor muito competitivo e o produtor caracterizado normalmente por ser um tomador de preços, a análise dos custos possibilita a identificação de possibilidades para a redução do custo unitário, gerando margens melhores para os produtores.

Dessa forma, é preciso amparar os produtores na adoção da gestão de custos, propondo-lhes a aplicação de ferramentas necessárias e apoiando-os nas análises dos resultados e na adoção de medidas de controle e acompanhamento de seus gastos. O produtor deve estar ciente de que a anotação fidedigna dos dispêndios na produção é fator determinante para uma boa tomada de decisão baseada na gestão de custos. Marion e Segatti (2006) ressaltam a importância, além do investimento em tecnologia para a produção, de técnicas de gestão aplicadas à produção de leite como um fator para minimizar os efeitos da concorrência no setor.

Sendo assim, os produtores devem trabalhar corretamente com controles e indicadores com a intenção de obter os dados mais próximos da realidade, para subsidiar a tomada de decisão. O controle de custos visa à longevidade do negócio no tempo, para além do controle

dos dispêndios. Quando bem aplicada auxilia no planejamento e na tomada de decisão na empresa, facilitando com isso uma alocação mais eficiente dos recursos. Além do controle dos custos incorridos durante a produção, é também importante auxiliar os produtores na estimativa do custo unitário, custo médio, custos fixos e variáveis, dentre outros.

Diagnósticos rurais realizados pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG trouxeram a compreensão de que a maioria dos produtores de leite de Minas Gerais não registra dados de despesas e receitas de suas atividades, e, por conseguinte, não realiza um gerenciamento efetivo de seus custos de produção. Obviamente, a ausência de controle de custos reflete na gestão das propriedades rurais, com repercussões na forma de baixa rentabilidade, descapitalização e desistência da atividade.

Mendes, Buainain e Fasiaben (2014) afirmam que diagnósticos sobre a utilização de computadores no meio rural revelam que a adoção de tais tecnologias na agricultura é um desafio constante tanto em países desenvolvidos como nos países pobres. De modo geral, as dificuldades são potencializadas pelo aumento da complexidade das tecnologias de informação, e agravadas pela falta de treinamento dos produtores rurais. A indigência digital dos produtores rurais no Brasil reflete a carência de investimentos em infraestrutura de desenvolvimento rural, e as deficiências nos serviços de atendimento às demandas sociais da população.

Autores como Mendes, Buainain e Fasiaben (2014) ressaltam o impacto das tecnologias da informação e comunicação na sociedade contemporânea, com efeitos que já são perceptíveis no cotidiano das pessoas e instituições. Entretanto, tais impactos não são tão visíveis quando se trata da agropecuária.

A disponibilidade de computadores, o acesso aos softwares e a internet é significativamente menor em domicílios rurais do que em domicílios urbanos. Assim, apesar dos benefícios esperados decorrentes do uso de recursos de informática, como um dos elementos promotores do desenvolvimento rural, os produtores rurais brasileiros ainda têm acesso restrito e faz pouco uso de tais tecnologias em seus empreendimentos (MENDES; BUAINAIN; FASIABEN, 2014). Tais autores destacam a importância da realização de ações que contribuam para a ampliação do acesso do produtor rural ao computador e a internet, sob pena de comprometer a competitividade do setor.

Torna-se, portanto, necessário viabilizar o desenvolvimento de softwares de uso livre destinados ao gerenciamento de custos de produção, específicos para os diversos segmentos da produção rural. A popularização do uso destes recursos objetiva atender demandas dos agricultores e pecuaristas e contribuir para a melhoria dos serviços de assistência técnica e extensão rural.

Dentre os benefícios esperados nas propriedades rurais podem ser destacados, a melhoria da gestão econômica, financeira e técnica dos sistemas de produção, o planejamento das atividades rurais a partir de dados reais, a identificação dos gargalos técnicos nos sistemas de produção rurais, orientar ajustes técnicos nos sistemas de produção, aumentar a rentabilidade dos negócios rurais, e a ampliação da renda dos agricultores e pecuaristas.

3. METODOLOGIA

Procedeu-se à identificação dos sistemas de produção de leite representativos na microrregião de Patos de Minas, a partir da base de dados do IBGE e dos municípios da área de estudo. A partir dessas informações foram selecionadas de maneira não aleatória as propriedades para acompanhamento e coleta de dados. A amostra foi então composta por

seis propriedades, localizadas nos municípios de Patos de Minas, Lagoa Formosa e Presidente Olegário, sendo que, de acordo com o Censo Agropecuário de 2006, esses três municípios somados possuem 5.393 propriedades que trabalham com bovinos.

A escolha das propriedades ocorreu de acordo com a aceitação do produtor a participar do estudo e fornecer os dados necessários para o desenvolvimento da pesquisa. Importante ressaltar que, dado o tamanho da amostra, esse estudo não pretende gerar resultados válidos universalmente, mas sim, contribuir para o debate sobre a gestão de pequenas propriedades produtoras de leite e descrever a aplicabilidade da metodologia proposta no contexto dos produtores componentes da amostra.

Esse estudo pode então ser definido como um estudo de casos múltiplos (YIN, 2005), sendo que as mesmas propriedades foram acompanhadas ao longo do tempo. Triviños (1987) destaca que os resultados obtidos com esse método são válidos apenas para os casos em estudo, mas não excluem a possibilidade de comparações, nem a de se formular novas hipóteses.

Durante 12 meses no ano de 2013, em etapa inicial dessa pesquisa, foram realizadas visitas mensais para acompanhamento das propriedades, e coleta de dados econômicos e zootécnicos. Destaca-se que com esses dados pretende-se descrever a situação inicial dos produtores, para que em um estudo posterior, com os dados dos 5 anos iniciais, ou seja, no período de 2013-2017, sejam comparados os resultados e analisados os impactos sobre as propriedades componentes da amostra.

Os dados foram registrados e analisados com o uso do software CUSTO BOVINO LEITE 1.0, que permitiu a consolidação das receitas e despesas e a estimativa dos indicadores de desempenho econômico. Este software é composto por um plano de contas, que permite ao usuário cadastrar todas as despesas e receitas referentes ao sistema de produção de leite, os bens móveis e benfeitorias, tornando possível a realização de estimativas de depreciação de capital, custos operacional efetivo e total, custo total, margem bruta, margem líquida, ponto de equilíbrio do sistema de produção, dentre outros indicadores (LOPES *et al.*, 2002). Neste estudo não foram computados gastos com mão de obra familiar.

Para estimativa da Margem Bruta e da Margem Líquida foi adotada a metodologia do Custo Operacional Total. Essa metodologia descrita inicialmente por Matsunaga *et al.* (1976), consiste no custo operacional efetivo acrescido da mão de obra familiar e da depreciação. Para a estimativa do Resultado utilizou-se a metodologia do Custo Total de Produção, utilizada por Reis (1999), que corresponde a soma dos Custos Fixos e dos Custos Variáveis.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção anual de leite dos sistemas estudados variou de 15.489 a 85.973 litros, e as receitas entre R\$ 23.750,71 e R\$ 97.832,74, conforme Tabela 1. Os três sistemas de produção que alcançaram maior escala de produção corresponderam aos que apresentaram as maiores receitas e margens líquidas.

Tabela 1. Indicadores de eficiência técnica dos sistemas de produção e receita obtida. Microrregião de Patos de Minas (MG).

Propriedade	Área (ha)	Nº Vacas Lactação	Produção de leite ¹	Ponto de Equilíbrio ¹	Produção de leite/ha/ano	Receitas ²
1	30,0	25	76.973	185.103,16	2.565,76	97.832,74
2	16,5	9	17.880	-	1.083,63	28.509,75
3	10,0	11	15.489	-	1.548,90	23.750,41
4	50,0	15	34.493	148.685,88	689,86	31.853,48
5	16,0	16	78.972	60.605,97	4.935,75	71.656,17
6	25,5	30	85.973	66.939,14	3.371,49	91.693,45
Total	148	106	309.780	-	14.195,39	345.296,00

Fonte: autores (2015).

¹ litros / ano; ² R\$ / ano.

Os dois sistemas que apresentaram maior produção de leite corresponderam aos que apresentaram maior margem líquida e maior resultado econômico, o que atesta a existência de ganhos de escala. Todos os sistemas apresentaram margem líquida positiva, contudo apenas dois sistemas apresentaram resultado econômico positivo, conforme Tabela 2.

Embora tenha obtido a maior receita, e margem líquida positiva, dentre as estudadas, a propriedade 1 apresentou Resultado econômico negativo. A propriedade utiliza mão-de-obra contratada, que repercutiu diretamente sobre o custo operacional. A propriedade apresenta os maiores valores de custo de depreciação e de custo total, como decorrência dos investimentos realizados. Em vista disso, estima-se o ponto de equilíbrio da produção de leite da propriedade em um número superior a 185.000 litros/ano. Neste caso, sugere-se a elevação da escala de produção, como estratégia para melhoria dos valores de margem líquida e Resultado.

Tabela 2 - Indicadores de eficiência econômica dos sistemas de produção de leite. Microrregião de Patos de Minas (MG).

Propriedade	Custo Operacional Efetivo ²	Custo Depreciação ²	Custo Operacional Total ²	Custo Total ²	Margem líquida ²	Resultado ²
1	62.291,57	16.704,73	78.996,29	102.923,93	18.836,45	-5.091,19
2	19.109,70	3.054,86	22.164,56	31.033,89	6.351,19	-2.518,14
3	19.715,40	2.648,22	22.363,63	30.593,34	1.386,79	- 6.842,93
4	23.135,00	4.175,28	27.310,28	42.645,65	4.543,20	-10.792,17
5	40.230,20	12.019,10	52.249,30	65.432,26	19.369,87	6.213,91
6	40.939,50	12.539,29	53.478,77	72.228,71	38.214,68	19.464,74

Fonte: autores (2015).

¹ litros / ano; ² R\$ / ano.

A propriedade 2 obteve margem líquida positiva, embora o Resultado tenha se mostrado negativo. Apesar da pequena produção de leite, a margem líquida positiva pode ser explicada pela venda de animais de cria, pelo manejo nutricional à base de pastagem e cana de açúcar, irrisória contratação de mão de obra e pela dedicação exclusiva para a atividade pecuária. Contudo, não foi possível estimar o ponto de equilíbrio da produção de leite da propriedade, tendo em vista que o custo operacional efetivo foi mais elevado do que

o preço do leite vendido. Isto indica a necessidade de redução de custos e aumento da escala de produção, de modo que haja melhor aproveitamento dos recursos físicos da propriedade.

A produção de leite obtida pela propriedade 3 corresponde à menor produção dentre os casos estudados, e, portanto, à menor receita obtida. De modo semelhante ao caso do produtor 2, a margem líquida foi positiva, contudo o Resultado se mostrou negativo. Como o custo operacional efetivo se mostrou superior ao preço de venda do leite, não é possível estimar o ponto de equilíbrio da produção de leite da propriedade. Tais resultados podem ser explicados pela avaliação técnica do sistema de produção, uma vez que a propriedade apresenta áreas de pastagem em estágio avançado de degradação, e taxa de lotação acima da capacidade de suporte. Utilizou-se silagem de milho durante o período seco, contudo as vacas apresentaram baixa produtividade, com valores próximos à média nacional. Tais resultados sugerem a adequação da carga animal à capacidade de suporte, o descarte de animais de baixa produtividade, e o aumento da escala de produção de leite, como estratégia para melhoria dos indicadores econômicos.

Em relação à propriedade 4 observa-se uma situação peculiar pois apesar do baixo gasto com mão de obra permanente e temporária, apresentou o pior resultado econômico dentre os casos estudados. A propriedade apresentou o menor índice de produção de leite por hectare. Constatou-se elevado gasto com sanidade e nutrição, assim como uma subutilização das pastagens, em decorrência do manejo adequado, resultando no elevado gasto com suplementação à base de silagem de milho. Os animais da propriedade apresentaram baixo valor comercial, o que comprometia a renda oriunda da comercialização.

A propriedade 5 alcançou margem líquida positiva e Resultado econômico positivo. A propriedade utiliza mão-de-obra familiar, havendo já um processo de sucessão familiar em andamento. Aplica-se estrategicamente investimentos em melhoria da genética do rebanho, e o gestor participa regularmente de cursos de capacitação e palestras. Para este caso, sugere-se o aumento da escala de produção, como estratégia para aumentar a margem líquida e o Resultado, uma vez que esta estratégia possibilita a redução dos custos fixos por unidade de leite produzida.

A propriedade 6 obteve os maiores valores de margem líquida e de Resultado econômico, dentre as estudadas. O sistema utiliza mão-de-obra familiar, porém a sucessão familiar ainda não está definida. O manejo nutricional é à base de pastagem, diferida e adubada estrategicamente. Os animais apresentavam produtividade média, compatível com o manejo nutricional adotado. Sendo assim, o custo operacional efetivo condiz com o grau de especialização e exigência de seus animais, estabelecendo uma relação adequada entre os gastos produtivos e a receita.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há certa relutância, principalmente por parte de agricultores familiares, em adotar técnicas de gestão da propriedade. Dessa forma ressalta-se da importância da sensibilização e orientação dos produtores acerca importância da adoção de estratégias de gestão de custos na propriedade. É importante o apoio de planilhas e softwares de gestão, que possibilitam a estimativa dos custos e, em consequência, melhor alocação de recursos e acompanhamento da evolução da propriedade ao longo do tempo.

Os resultados demonstram a viabilidade econômica de sistemas familiares de produção de leite. Os resultados obtidos atestam a existência de ganhos de escala na produção de leite, conforme atestado também por Carvalho *et al.* (2007). Nas propriedades

que apresentam resultado negativo, esforços gerenciais devem ser dirigidos para o aumento da escala produção de leite, e para o gerenciamento de custos, de modo que, conforme apontado na literatura discutida ao longo desse trabalho auxilie na tomada de decisões.

Durante os últimos anos, um número crescente de técnicos que atuam no serviço de assistência técnica e extensão rural no segmento da pecuária leiteira passou a recomendar estratégias de gestão técnica associadas a estratégias de gestão econômico-financeira. Tais estratégias também têm sido adotadas nos grandes programas de assistência técnica, a exemplo do Balde Cheio e Educampo / SEBRAE. Esta mudança relaciona-se principalmente ao fato de que a gestão técnica dos rebanhos apresenta resultados econômico-financeiros limitados na ausência de um sistema de gerenciamento de custos. Por outro lado, o gerenciamento de custos ausente de ações de gestão técnica também repercute em resultados econômico-financeiros pouco expressivos. Em resumo, é necessário combinar técnicas de gestão de rebanhos com técnicas de gestão econômico-financeira quando se busca estabilidade e lucratividade nos sistemas de produção de leite.

Necessário considerar, contudo, que apesar da boa disponibilidade de softwares adequados para gestão técnica e econômico-financeira de grandes rebanhos, os agricultores familiares, que conduzem rebanhos pequenos, e que dispõem de poucos recursos financeiros e pouca mão-de-obra, não dispõem de aplicativos adequados às suas condições. Dado o perfil característico dos produtores de leite que operam em escala familiar, torna-se necessária a disponibilização de softwares livres, de baixo custo e de fácil manuseio, de modo que seu uso possa ser popularizado.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Luiz Carlos de. **O administrador rural nas suas tomadas de decisões**. 12/08/2005. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=236&pg=1&n=3>>. Acesso em: 09out. 2017.

ASSIS, Leandro Pereira. **Análise técnica e econômica de uma propriedade leiteira em Couto de Magalhães de Minas - MG**: um estudo plurianual. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Diamantina, 2012.

CALLADO, Antonio Andre Cunha; CALLADO, Aldo Leonardo Cunha. Custos: um desafio para a gestão no agronegócio. **VI Congresso Brasileiro de Custos**, São Paulo, SP, Brasil, 29 de junho a 2 de julho de 1999.

CARVALHO, Glauco Rodrigues. **A Indústria de laticínios no Brasil: passado, presente e futuro**. Circular Técnica 102. Embrapa. Juiz de Fora, Minas Gerais. Dezembro, 2010.

CARVALHO, Glauco Rodrigues; CARNEIRO, Alziro Vasconcelos; STOCK, Lorildo Aldo; YAMAGUCHI, Luiz Carlos Takao; MARTINS, Paulo do Carmo. **Avaliação de impactos do preço de alimentos concentrados de produção de leite no Estado do Paraná**. XLV CONGRESSO DA SOBER. Anais. Londrina, 2007.

FERNANDES, Sérgio Augusto de Albuquerque¹; FALEIRO, Amanda dos Santos; FERRÃO, Sibelli Passini Barbosa; VIEIRA, Viviane Figueiredo; SOUZA, Dayana Rodrigues; NUNES, Leonardo Ribeiro; SANTOS, Neomara Brito de Lisboa; FERRÃO, Iram da Silva; PEREIRA, Marcelo Mota; FREITAS, Mazzilli Amaral; MATARAZZO, Soraia Vanessa. **Perfil tecnológico de sistemas de produção de leite resfriado**. Revista Brasileira de Saúde e

Produção Animal, Salvador, v.13, n.1, p. 01-12 jan./mar., 2012.

FERRAZZA, Rodrigo de Andrade. Indicadores de desempenho como suporte às decisões gerenciais de fazendas produtoras de leite. **Dissertação (Mestrado em Zootecnia)**. Universidade Federal de Lavras. Lavras, 2012.

GODINHO, Ricardo Ferreira; CARVALHO, Rita de Cássia Ribeiro. Gestão de Sistemas de Produção de Leite. **Ciência EtPraxis**, v. 2, n. 3, jan./jun., 2009.

HOFER, Elza; SHIKIDA, Pery Francisco Assis. Estudo do Custo de Produção do Leite na Província de Santa Fé (Argentina) e no Estado do Paraná (Brasil). **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 98, p. 99-107, jan./jun. 2000.

HOFFMAN, Rodolfo; SERRANO, Ondalva; NEVES, Evaristo Marzabal; THAME, A.C. Mendes; ENGLER, J.J. de Camargo. **Administração da Empresa Agrícola**. Ed. Pioneira, 6ª. ed. Piracicaba/SP, 1987.325p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Pecuária Municipal 2016**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2016>>. Acesso em: 09out. 2017.

LOPES, Marcos Aurélio; CAMPELLO, Romildo de Pinho; CARVALHO, Francisval de Melo; LOPES, Delmara de Cássia Fernandes. Custo Bovino Leite 1.0: software de controle de custos para a atividade leiteira. **Revista Brasileira de Agroinformática**, v. 4, n. 2, p. 102-115, 2002.

LOPES, Marcos Aurélio; LIMA, André Luiz Ribeiro; CARVALHO, Francisval de Melo; REIS, Ricardo Pereira; SANTOS, Íris Cristina; SARAIVA, Fernanda Helena. Controle Gerencial e Estudo da Rentabilidade de Sistemas de Produção de Leite na Região de Lavras (MG). **Ciência Agrotecnologia**, Lavras, v. 28, n. 4, p. 883-892, jul./ago., 2004.

LOPES, Marilene Moura; SOARES, Elizângela Pereira; SOUZA, Desiane Rodrigues de; NEVES, Fabrício Ramos; AMARAL, Rosimira dos Santos. Custos de Produção da Pecuária Leiteira: Estudo em uma Instituição Federal. **Revista de Auditoria Governança e Contabilidade**, v.5, n.19, p. 33-44, 2017.

MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. Sistema de Gestão de Custos nas Pequenas Propriedades Leiteiras. **Custos e @gronegocioonline**, v. 2, n.2, Jul./Dez., 2006.

MATOS, Leovegildo Lopes de. Estratégias Para Redução do Custo de Produção de Leite e Garantia de Sustentabilidade da Produção Leiteira. **Anais do Sul- Leite: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil**, Maringá, p. 156-183, 2002.

MATSUNAGA, Minoru; BEMELMANS, Paul Frans; TOLEDO, Paulo Edgard Nascimento de; DULLEY, Richard Domingues; OKAWA, Hiroshige; PEDROSO, Iby Arvatti. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.23, t.1, p.123-139, 1976.

MENDES, Cássia Izabel Costa; BUAINAIN, Antonio Marcio; FASIABEN, Maria do Carmo Ramos **Uso de computador e internet nos estabelecimentos agropecuários brasileiros**. In: MASSRUHÁ, Sílvia Maria Fonseca Silveira; LEITE, Maria Angélica de Andrade; LUCHIARI JUNIOR, Ariovaldo; ROMANI, Luciana Alvin Santos **Tecnologias da**

informação e comunicação e suas relações com a agricultura. Brasília: EMBRAPA, p.39-52, 2014.

MION, Thiago Denardi; DAROZ, Rafael Quibao; JORGE, Marcos Jonatan Amici; MORAIS, Jozivaldo Prudencio Gomes de; GAMEIRO, Augusto Hauber. Indicadores zootécnicos e econômicos para pequenas propriedades leiteiras que adotam os princípios do Projeto Balde Cheio. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 42, n. 5, set./out. 2012.

MIRANDA, João Eustáquio Cabral de; FREITAS, Ary Ferreira de. **Raças e tipos de cruzamentos para a produção de leite.** Circular Técnica 98. Embrapa. Juiz de Fora, Minas Gerais. Agosto, 2009.

OLIVEIRA, André Soares de; CUNHA, Daniel de Noronha Figueiredo Vieira da; CAMPOS, José Maurício de Souza; VALE, Sônia Maria Leite Ribeiro do; ASSIS, Anderson Jorge de. Identificação e Quantificação de Indicadores - Referência de Sistemas de Produção de Leite. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.2, p.507-516, 2007.

OLIVEIRA, Terezinha Bezerra Albino; FIGUEIREDO, Reginaldo Santana; OLIVEIRA, Mauro Wagner de; NASCIF, Christiano. Índices Técnicos e Rentabilidade da Pecuária Leiteira. **Scientia Agricola**, v.58, n.4, p.687-692, out./dez. 2001.

REIS, Ricardo Pereira. **Introdução à Teoria Econômica.** Lavras: UFLA/FAEPE, p.108, 1999.

SILVA, Marcia Zanievicz; RECH, Luiz Carlos; RECH, Glades Machado. Estudo Sobre as Práticas de Gestão Utilizadas no Gerenciamento das Pequenas Propriedades Rurais de Guaramirim. **Ciências Sociais em Perspectiva**, v.9, n.17, p.57-74, 2º sem. 2010.

SOUZA, João Batista da Luz; ALVES, Alexandre Florindo. Especialização Produtiva e Retornos Associados para os Produtores de Leite. **Economia & Tecnologia**, Ano 06, Vol. 23. out./dez., 2010.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

YIN, Robert. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. São Paulo: Bookman, 2005.