



ARTIGO ORIGINAL

Zinaldo Firmino da Silva^{1*}

¹Universidade Federal do Maranhão – UFMA,
Centro de Ciências Agrárias e Ambientais,
BR-222, Km 4, s/n, Boa Vista, 65500-000,
Chapadinho, MA, Brasil

Autor Correspondente:
*E-mail: zfsilva@ufma.br

PALAVRAS-CHAVE

Pecuária leiteira
Recursos humanos
Renda do leite

KEYWORDS

Dairy farming
Human resources
Income from milk sales

Fatores limitantes da atividade leiteira na Microrregião maranhense de Imperatriz na percepção dos produtores

*Dairy farming limiting factors from producers’
viewpoint in the micro-region of Imperatriz,
State of Maranhão, Brazil*

RESUMO: O perfil pessoal e profissional dos recursos humanos envolvidos com a produção de leite pode explicar o desempenho da atividade. Este estudo teve como objetivo conhecer a atividade leiteira da Microrregião maranhense de Imperatriz, pela ótica de seus produtores. Foram utilizadas respostas de 252 produtores, sorteados de uma população de 2.528 propriedades, que praticavam a bovinocultura e que produziam leite com fins comerciais. Os produtores foram classificados em pequenos, médios e grandes, segundo, respectivamente, propriedades com até 20, de 21 a 50 e com mais de 50 vacas no rebanho. Os resultados evidenciaram que a produção de leite era a principal fonte de renda dos produtores. A renda bruta mensal obtida com o leite, segundo o estrato dos produtores: pequeno – R\$ 1.239,30; médio – R\$ 2.129,40; grande – R\$ 4.424,70. Na opinião dos produtores, o preço do leite era o principal fator limitante do sucesso da atividade. Para melhorar o retorno financeiro da atividade, os produtores responderam que investiriam na alimentação do rebanho, nas instalações e na aquisição de animais. Cerca de 27% dos filhos estavam envolvidos com a produção de leite, mas 75% destes não pretendiam continuar na atividade. O baixo nível de conhecimento dos produtores sobre os fatores determinantes da produção de leite e da gestão da exploração limitam o sucesso da atividade na Microrregião de Imperatriz, estado do Maranhão.

ABSTRACT: In this study, we aimed to understand the dairy farming particularities from the viewpoint of producers in the micro-region of Imperatriz, State of Maranhão. We used responses from 252 farmers randomly selected from a population of 2,528 farms. The producers were divided in small, medium and large groups, respectively for dairy farms with up to 20, 21 to 50 and over 50 cows in the herd. The results showed that milk production was the main source of income for producers. The gross monthly income of milk sales was R\$ 1,239.30, R\$ 2,129.40 and R\$ 4,424.70 for strata of small, medium and large producers, respectively. From the viewpoint of producers, milk price was the main limiting factor to the financial success of dairy farming. Producers responded they would invest in feeding, installations and animal acquisition in order to improve revenue. About 27% of producers’ children were involved with the milk production in the farms surveyed and 75% of them said they did not intend to continue their parents’ activity. The low level of knowledge among milk farmers on milk production determinant factors and exploration management limit the success of this activity in the region.

Recebido: 16/11/2012
Aceito: 22/01/2013

1 Introdução

A pecuária leiteira tem grande importância como atividade econômica e social no Brasil. No *ranking* mundial, o País é o quinto produtor de leite fluido – leite bovino e bubalino (IFCN, 2012) – e o quarto de leite integral em pó. Em 2011, o setor ocupou o quinto lugar no Valor Bruto de Produção (VBP) da agropecuária nacional. Possui cerca de cinco milhões de pessoas trabalhando com a produção de leite (CNA, 2011), sendo 1,35 milhão de produtores (IBGE, 2012a). Cerca de 80% da produção de leite é originada de propriedades com produção de até 50 litros por dia, embora representem apenas 26% da produção nacional (IBGE, 2012a).

O baixo volume de leite produzido por propriedade (FAEMG, 2006; GONÇALVES et al., 2008) e a administração inadequada dos recursos produtivos (FASSIO; REIS; GERALDO, 2006) colocam os produtores em dificuldades para viver exclusivamente da atividade, por não se possibilitar retorno financeiro. Como consequência disso, ocorre o abandono da atividade. Entre 1996 e 2010, as estimativas apontaram que 33% de produtores deixaram de produzir leite (IBGE, 2012a).

Tomando-se o Estado de Minas Gerais – maior produtor de leite do País – como exemplo, tem-se que a pecuária de leite ocupa a maior área e é a atividade mais importante da propriedade rural. Ainda assim, mesmo com 60% dos produtores interessados em melhorar a tecnologia e ampliar a produção, somente 4,4% consideram a atividade lucrativa (FAEMG, 2006). Esse indicativo difere, portanto, de resultados recentes de estudos que comprovaram a viabilidade financeira da atividade leiteira (LOPES et al., 2009; RESENDE, 2010). Tal fato pode ser explicado pela associação equivocada, por parte dos produtores, entre a lucratividade e a quantidade produzida. Dessa forma, mesmo que os resultados financeiros sejam elevados quando multiplicados pela pequena quantidade produzida, o resultado final não é animador (FAEMG, 2006).

No Maranhão, já foi relatado que, apesar dos esforços para melhorar a qualidade genética do rebanho e a capacidade de produção, os pecuaristas não se sentem estimulados a explorar a pecuária leiteira em termos empresariais (ARAÚJO NETO et al., 2002). A maior parte do problema é devida à baixa produtividade dos fatores: terra, mão-de-obra e animais (SILVA et al., 2012). Esta situação não é rara de ser encontrada em propriedades com exploração do leite mais ao norte do País (HOSTIOU; VEIGA; TOURRAND, 2006; GOMES; FERREIRA FILHO, 2007), apesar de já estarem demonstrados os efeitos positivos do aumento das produtividades da terra e dos animais na eficiência das fazendas leiteiras, independentemente do tipo de sistema de produção (KOMPAS; CHE, 2006; CABRERA; SOLIS; CORRAL, 2010).

Assim, há de se estudar a eficiência da fazenda, identificando os fatores responsáveis pela ineficiência, uma vez que essa iniciativa tem importância para os produtores – por orientá-los para um melhor desempenho – e, ao mesmo tempo, serve aos agentes públicos do governo como conhecimento privilegiado e essencial para prover intervenções públicas de fomento agropecuário.

O objetivo foi conhecer detalhes da atividade leiteira maranhense pela ótica dos produtores da Microrregião de Imperatriz, a principal bacia leiteira do Estado.

2 Material e Métodos

O estudo foi realizado na Microrregião Geográfica de Imperatriz no Estado do Maranhão, composta por 16 municípios, entre os meses de maio e dezembro de 2007. A sua abrangência foi delimitada às propriedades que praticavam a bovinocultura e produziam leite com fins comerciais, constantes nos cadastros da Agência de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA). As informações foram obtidas por meio de visitas às propriedades e de questionários semiestruturados aplicados aos produtores.

Originalmente, as 2.528 propriedades identificadas na AGED-MA foram categorizadas em cinco estratos, em função do número de vacas no rebanho: até 10; de 11 a 20; de 21 a 50; de 51 a 100, e com mais de 100 vacas. As 349 propriedades obtidas no cálculo da amostra foram distribuídas, proporcionalmente, entre todos os municípios e estratos, conforme relatado por Silva et al. (2012).

No presente trabalho, os cinco estratos foram reduzidos em apenas três: pequenos, médios e grandes, respectivamente, para propriedades com até 20, de 21 a 50 e com mais de 50 vacas no rebanho. Isto foi feito para simplificar as interpretações de resultados em função do porte da propriedade.

As variáveis estudadas se referiram à atividade – fontes de renda, renda bruta mensal, atividades econômicas desenvolvidas na fazenda, mão-de-obra, administração da fazenda e posse da terra – e ao perfil pessoal e profissional dos produtores – naturalidade, estado civil, escolaridade, idade, número de filhos, local da residência, frequência de visitas à fazenda e tempo de experiência com a atividade e como produtor de leite.

Os resultados obtidos foram armazenados e tabulados em planilhas eletrônicas e analisados por meio de estatística do tipo descritiva, com apresentação das médias gerais e por estrato de rebanho.

3 Resultados e Discussão

Três fatores acumularam 70% de todas as indicações dos produtores como sendo os principais entraves da atividade leiteira – preço do leite, alimentação dos animais e mão-de-obra –, em ordem decrescente de importância (Figura 1). Os problemas com mão-de-obra foram mais frequentes nas médias e grandes propriedades.

Apesar de os produtores indicarem dois componentes realmente impactantes no sistema – alimentação e mão-de-obra –, o maior entrave foi atribuído ao preço recebido pelo litro de leite, não obstante esse aspecto não estar à mercê de alterações, pelo menos, de maneira significativa. Por outro lado, o custo de produção por litro de leite é o item que deveria receber maior preocupação por parte dos produtores, uma vez que o seu conhecimento e controle possibilitariam ajustes no sistema, capazes de ampliar as margens do retorno financeiro.

O preço do leite também foi o principal fator limitante da atividade leiteira, segundo enquête realizada em 2000 pelo “Site Milkpoint” com produtores de leite de todo o País. A

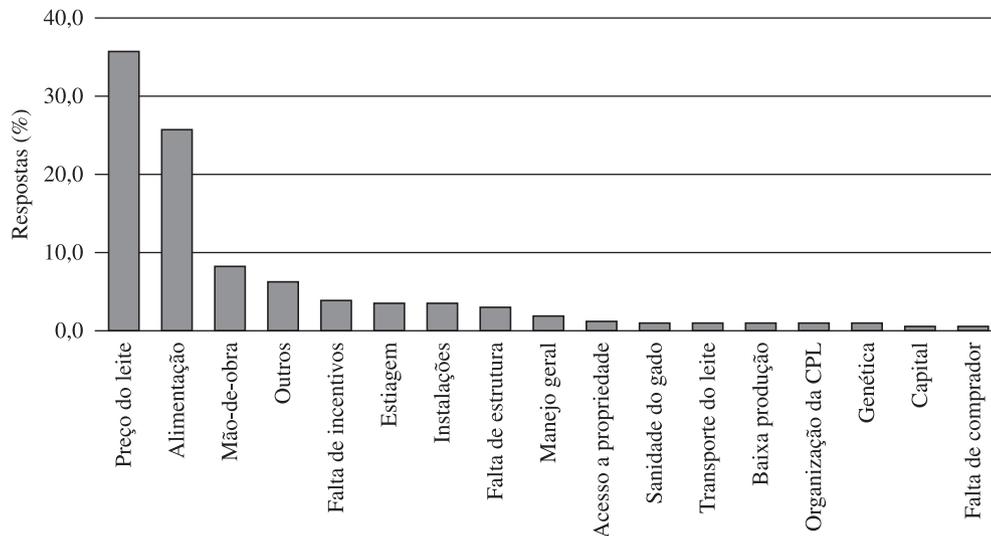


Figura 1. Entraves da atividade leiteira da Microrregião de Imperatriz, segundo a opinião dos produtores.

carência em extensão rural (29%) foi o segundo fator mais citado (TEIXEIRA; BERNARDO; ESTEVÃO, 2009). Ainda segundo os mesmos autores, este resultado demonstrou a fragilidade cotidiana do produtor, uma vez que a sobrevivência no setor foi mais importante do que o acesso às tecnologias e o uso destas.

Outra tentativa de registrar a percepção dos produtores quanto aos entraves da atividade leiteira, desconsiderando o fator preço do leite, foi perguntá-los sobre quais os componentes do sistema de produção que seriam priorizados, caso obtivessem recursos financeiros em programas de crédito pecuário. O item alimentação dos animais foi novamente citado (Figura 2), agora como principal fator, o que ressaltou sua indicação como legítimo “ponto fraco” dos sistemas de exploração de leite da região. Este entrave se deve à dependência dos produtores da região ao uso de pastagens não irrigadas e não adubadas como recurso forrageiro exclusivo, por todo o ano (SILVA et al., 2012).

Em seguida, com frequências similares, foram apontadas as instalações e a aquisição de animais como itens de investimento prioritário (Figura 2). Apesar de representar bem a média geral dos produtores, foi percebido que o item “aquisição de animais” foi mais frequente nas pequenas propriedades e “instalações”, nos estratos das grandes propriedades. Ficou evidente a percepção distorcida dos produtores quanto aos fatores determinantes da produção de leite, uma vez que citam instalações como prioridade para investimento no sistema. Isto contraria a lógica dos sistemas de exploração de leite em pastagens pelo fato de estes possuírem menor dependência de uso de instalações e, conseqüentemente, apresentarem menores custos fixos.

Por outro lado, o fator “aquisição de animais” pode sugerir maior interesse no aumento do número de animais para ampliação do volume de leite produzido – procedimento tradicional na região (IBGE, 2012b) – em relação à melhoria no potencial genético do rebanho para a exploração do leite. Esta teoria pode ser reforçada pelas raças e pelo manejo reprodutivo utilizados na região (SILVA et al., 2012). Ainda assim, o maior

número de vacas em produção só estaria correlacionado com o aumento do retorno financeiro da atividade se este estivesse associado ao aumento de eficiência – maior produtividade em litros por vaca (KOMPAS; CHE, 2006).

Estes resultados foram diferentes daqueles encontrados em pesquisa realizada com produtores de leite de Minas Gerais (FAEMG, 2006). Dentre as queixas relacionadas, excluindo-se o preço do leite, os produtores citaram problemas, como acesso ao crédito rural (56%), deficiência de informações técnicas (17%) e baixa qualificação da mão-de-obra (15%). Um resultado positivo do presente estudo foi perceber que a fazenda era a principal fonte geradora de renda dos produtores (Tabela 1). Os rendimentos obtidos com o benefício da aposentadoria e com as atividades comerciais foram, igualmente, a segunda fonte de renda mais citada. Nas grandes propriedades, o comércio prevaleceu como segunda fonte de renda.

A produção de leite foi a atividade econômica majoritária da fazenda (Tabela 1). Todavia, a agricultura e a exploração de bovinos de corte foram, respectivamente, as atividades secundárias dos pequenos e médios, e dos grandes produtores. Adicionalmente, tais informações ressaltaram a qualidade da amostra quanto ao objeto e objetivo pesquisados: as propriedades com exploração comercial do leite, especializadas ou não.

A descrição do perfil pessoal dos produtores indicou que a maioria possuía união estável e média de idade de 52 anos (Tabela 2), com amplitude nas médias das idades menores e maiores nos diferentes estratos de 26 e 76 anos, respectivamente. Tais dados mostraram-se semelhantes aos dos produtores de Minas Gerais (FAEMG, 2006), cuja idade constatada foi, em média, 59 anos, variando de 33 a 85 anos, sendo que 89,6% deles tinham mais de 50 anos. A idade é um fator importante por possuir correlação negativa com o desempenho financeiro da atividade leiteira, por aumentar a resistência à adoção de novas tecnologias (HADEN; JOHNSON, 1989).

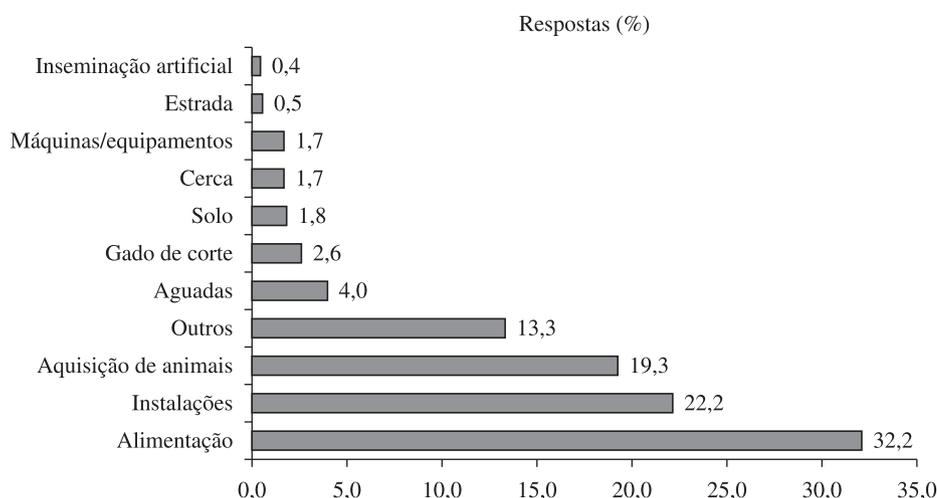


Figura 2. Componentes do sistema de produção prioritários para aplicação de recursos pelos produtores de leite da Microrregião de Imperatriz, Maranhão.

Tabela 1. Fontes de renda e principais atividades econômicas desenvolvidas pelos produtores de leite da Microrregião de Imperatriz, Maranhão.

	Estratos de produtores ¹			Média
	Pequenos	Médios	Grandes	
Fontes de renda (%)				
Fazenda	69,7	67,9	66,1	67,9
Emprego	3,6	0	2,3	2,4
Aposentadoria	7,3	16,5	6,3	8,7
Comércio	4,7	1,8	16,4	8,8
Outros	14,6	13,8	8,8	12,1
Atividades econômicas da fazenda (%)				
Leite	69,9	56,6	62,9	64,4
Corte	4,0	12,4	24,2	13,8
Agricultura	19,3	15,0	5,2	12,8
Ovino e caprino	0	0,9	0,7	0,5
Piscicultura	0	0,9	0,7	0,5
Outros	6,7	14,2	6,2	8,0
Renda do leite				
Exclusiva (%)	43,2	41,5	55,9	47,9
Leite mensal (L) ²	1.899,0	3.042,0	6.321,0	3.754,0
Renda Mensal (R\$) ³	1.239,3	2.129,4	4.424,7	2.627,8

¹Estratificação dos produtores em função do número de vacas do rebanho: pequenos (<21), médios (21-50) e grandes (>50). ²Adaptado de Silva et al. (2012).

³Renda mensal do leite = volume diário produzido × 30 dias × preço recebido por litro (R\$ 0,70), segundo o preço médio no mercado formal maranhense em julho de 2012 (SCOT CONSULTORIA, 2012).

A maior parte dos produtores possuía o Ensino Fundamental, com predominância do Ensino de 1ª a 4ª série (Tabela 2). Aproximadamente, 22% eram de analfabetos, com boa representatividade em todos os estratos. Os produtores com Ensino Superior apareceram em menos de 5% dos diferentes estratos. Metade dos produtores era natural de outros estados e apenas 35% faziam parte de algum tipo de sociedade rural organizada, a exemplo de cooperativas, associações ou sindicatos.

Cerca de metade dos produtores não residia na propriedade (Tabela 3). As propriedades menores ficavam mais próximas da cidade e, talvez por isso, a frequência de visitas diárias também foi maior para este estrato de produtores. Na média,

26% dos produtores frequentavam a propriedade apenas uma vez por semana. Naturalmente, espera-se que ocorra maior envolvimento do produtor – gestor da atividade – no cotidiano da exploração, principalmente, a do leite.

Em um estudo realizado em Esmeraldas e Sete Lagoas, Minas Gerais, 63,3% dos produtores não residiam nas fazendas, mas 61,7% deles possuíam residência a apenas 10 km e 66,7% assistiam a atividade diariamente (FRANÇA, 2006). No estudo da FAEMG (2006), os produtores de Minas Gerais residiam predominantemente na própria fazenda (77%).

O tempo médio de experiência dos produtores com a exploração de leite foi de 11 anos, aproximadamente (Tabela 4). Quando comparados aos produtores maranhenses,

Tabela 2. Perfil pessoal dos produtores de leite da Microrregião de Imperatriz, Maranhão.

	Estratos de produtores ¹			Média
	Pequenos	Médios	Grandes	
Idade (anos)	50,0	53,6	53,3	52,1
Casados (%)	69,3	73,2	86,4	76,9
Escolaridade (%)				
Analfabetos	21,7	28,4	17,9	21,5
Ensino Fundamental	61,3	58,2	60,8	60,5
Ensino Médio	11,7	10,4	17,3	13,7
Ensino Superior	5,5	3,0	4,1	4,4
Naturalidade (%)				
Próprio município	7,3	5,6	9,8	7,9
Outro município	48,7	37,5	28,4	38,3
Outro Estado	44,0	56,9	61,9	53,7

¹Estratificação dos produtores em função do número de vacas do rebanho: pequenos (<21), médios (21-50) e grandes (>50).

Tabela 3. Residência, distância da cidade até a fazenda, frequência de visitas e o tempo de permanência dos produtores de leite da Microrregião de Imperatriz, Maranhão.

	Estratos de Produtores ¹			Média
	Pequenos	Médios	Grandes	
Reside na cidade (%)	37,4	80,0	43,8	48,5
Distância da fazenda (km)	12,9	21,4	32,2	22,3
Frequência de visitas à Fazenda (%)				
Diária	59,5	18,8	29,7	39,4
Mais de 2 vezes na semana	7,1	50,0	40,6	29,1
Apenas 1 vez na semana	33,3	31,3	16,3	26,1
Mensal	0,0	0,0	10,9	4,4
Duração das visitas (hora)				
Até 6	47,4	35,7	27,1	37,0
Até 12	16,6	25,0	3,8	13,2
Mais que 12	35,9	39,2	69,0	49,8

¹Estratificação dos produtores em função do número de vacas do rebanho: pequenos (<21), médios (21-50) e grandes (>50).

Tabela 4. Experiência dos respondentes como produtores de leite na Microrregião de Imperatriz, Maranhão.

Tempo (anos)	Estratos de Produtores ¹			Média
	Pequenos	Médios	Grandes	
Menor do que 5	48,2	27,9	25,1	34,9
Entre 6 e 10	26,2	29,4	24,8	26,3
Entre 10 e 20	2,0	27,9	33,3	28,2
Maior do que 20	2,6	14,7	16,8	10,6
Média	7,5	12,8	13,2	10,9

¹Estratificação dos produtores em função do número de vacas do rebanho: pequenos (<21), médios (21-50) e grandes (>50).

os mineiros apresentaram, na média, cerca de dez anos a mais de experiência na atividade leiteira (FAEMG, 2006). Notou-se ainda que o menor tempo de experiência foi mais representativo para os pequenos produtores. Aproximadamente, 35% dos produtores possuíam um máximo de cinco anos na atividade. A presente pesquisa foi realizada entre 2007 e 2008, o que sugere

os anos de 2001 e 2002 como o período de elevado ingresso de novos adeptos da atividade leiteira na região. Tal fato pode ser comprovado pelas estatísticas de aumento no número de vacas ordenhadas a partir desse período (IBGE, 2012b).

A grande maioria dos produtores era proprietária de suas terras e administrava o seu próprio negócio (Tabela 5). Apenas

15% deles, aproximadamente, recorreram aos serviços de um administrador para a fazenda. Em contrapartida, o perfil dos administradores revelou baixo grau de escolaridade formal e nenhuma formação em ciências agrárias.

A mão-de-obra permanente envolvida com o leite era composta por 73,0% de funcionários contratados frente a 27,0% de trabalhadores familiares, com média de dois funcionários por propriedade. Esta mão-de-obra familiar foi mais predominante nos estratos de menor produção.

Os produtores possuíam uma média de 4,4 filhos (Tabela 6), embora a média dos maiores valores ter sido de 12 filhos. Metade dos filhos era do gênero masculino e somente 25% deles trabalhavam na atividade leiteira da família e 75%

deles pretendiam continuar (Tabela 6). O menor interesse dos filhos em continuar na atividade ficou concentrado nas pequenas propriedades. Quase a metade deles não considerava a atividade interessante. O restante já possuía emprego ou residia fora da cidade (Figura 3).

Nos municípios de Esmeraldas e Sete Lagoas, Minas Gerais, foi identificado que apesar de 90% dos produtores possuírem filhos, 70% deles relataram a inexistência de descendentes igualmente envolvidos na atividade leiteira (FRANÇA, 2006). Ainda segundo a autora, parte das explicações deve-se às facilidades de estudo e aos estímulos ao consumo e ao materialismo, que fazem com que os filhos busquem por possibilidades profissionais mais promissoras. No entanto, a inviabilidade dos produtores e o seu empobrecimento podem ser a causa inicial do afastamento dos filhos da atividade leiteira (FAEMG, 2006).

Apesar do baixo nível de conhecimento sobre os fatores determinantes da produção de leite, 86% dos produtores afirmaram possuir interesse em participar de eventos técnico-educativos. Os temas mais sugeridos por eles foram: manejo geral (52%); higiene da ordenha (10%); alimentação (9%); sanidade (7%); inseminação artificial e melhoramento genético (6%); fabricação de derivados (4%), e outros, com menos de 2%. Notadamente, o interesse maior foi pelas práticas gerais de manejo do rebanho. Também, confirmadas pelas demais sugestões, que nada mais foram do que as práticas individuais que compõem o manejo geral.

Tabela 5. Características da posse e administração da propriedade.

Características	%
Detém a posse da propriedade	95,1
Administram a propriedade	86,7
Escolaridade do Administrador	
Analfabeto	6,9
Ensino Fundamental	51,1
Ensino Médio	38,0
Ensino Superior	4,0
Formação em Ciências Agrárias	0,0
Mão-de-obra (número de pessoas)	1,9
Familiar	27,0

Tabela 6. Envolvimento dos filhos na atividade leiteira da Microrregião de Imperatriz, Maranhão.

	Estratos de Produtores ¹			Média
	Pequenos	Médios	Grandes	
Nº total de filhos	4,3	4,6	4,5	4,4
Gênero masculino (%)	49,0	47	48,5	48,4
Envolvidos na atividade do leite (%)	27,9	26,0	24,0	27,3
Pretendem continuar (%)	41,1	91,6	100,0	75,0

¹Estratificação em função do número de vacas do rebanho: pequenos (<21), médios (21-50) e grandes (>50).

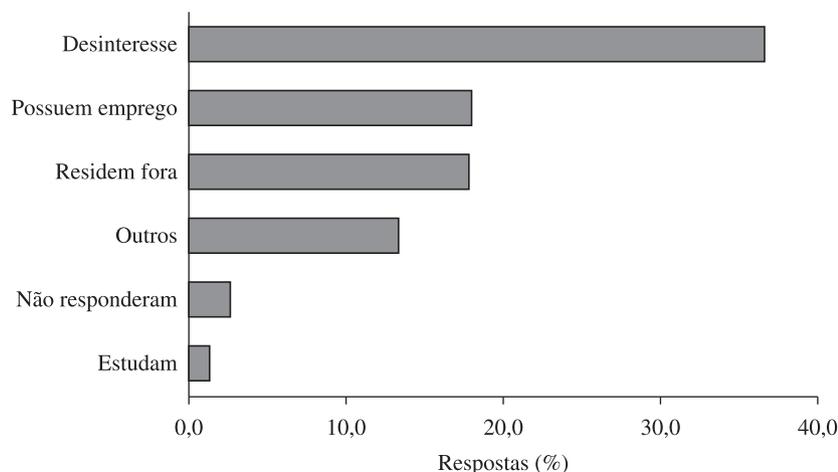


Figura 3. Motivos dos filhos que não pretendiam trabalhar com a atividade leiteira.

4 Conclusões

O baixo nível de conhecimento dos produtores sobre os fatores determinantes da produção de leite parece ser o principal fator limitante da atividade leiteira na Microrregião de Imperatriz, no estado do Maranhão.

Problemas decorrentes da falta de gestão do negócio pecuário, denotados pela ausência de controles técnico-administrativos e pela não assistência cotidiana dos produtores à fazenda, completam o quadro geral de incoerências tecnológicas.

Medidas de fomento e de orientação técnica aos proprietários e funcionários podem contribuir substancialmente para a melhoria das ações gerenciais das propriedades e, assim, repercutir no sucesso do negócio do leite.

Referências

ARAÚJO NETO, R. B.; MAGALHÃES, J. A.; LEAL, J. A.; NASCIMENTO, M. P. S. B. C.; NASCIMENTO, H. T. S.; LOPES, E. A.; RODRIGUES, B. H. N.; LEAL, T. M.; ITALIANO, E. C.; LIMA, V. M. B. *Produção de Leite no Meio Norte do Brasil*. Embrapa Gado de Leite, 2002. (Sistema de Produção, n. 3). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteMeioNorte/index.html>> Acesso em: 26 jul 2012.

CABRERA, V. E.; SOLIS, D.; CORRAL, J. Determinants of technical efficiency among dairy farms in Wisconsin. *Journal of Dairy Science*, v. 93, n. 1, 2010. <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2009-2307>

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL - CNA. *Estimativa do Valor Bruto da Produção Agropecuária*. CNA, 2011. Disponível em: <http://www.canaldoprodutor.com.br/sites/default/files/VBP_jan12.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2012.

FASSIO, L. H.; REIS, R. P.; GERALDO, L. G. Desempenho técnico e econômico da atividade leiteira em Minas Gerais. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 30, n. 6, p. 1154-1161, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-70542006000600018>

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FAEMG. *Diagnóstico da pecuária leiteira do estado de Minas Gerais em 2005*: relatório de pesquisa. Belo Horizonte: FAEMG, 2006. 156 p. Disponível em: <<http://www.faemg.org.br/Content.aspx?Code=6063&ParentCode=14&ParentPath=Non e;14&ContentVersion=C>>. Acesso em: 08 set. 2012.

FRANÇA, S. R. A. *Perfil dos produtores, características das propriedades e qualidade do leite bovino nos municípios de Esmeraldas e Sete Lagoas*, MG. 2006. 112 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/MASA-7B5NKH/1/tese_silvia_r_a_fran_a.pdf> Acesso em: 14 ago 2012.

GOMES, A. L.; FERREIRA FILHO, J. B. S. Economias de escala na produção de leite: uma análise dos Estados de Rondônia, Tocantins e Rio de Janeiro. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 45, n. 3, p. 591-619, 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032007000300003>

GONÇALVES, R. M. L.; VIEIRAS, W. C.; LIMA, J. E.; GOMES, S. T. Analysis of technical efficiency of milk-producing farms in Minas Gerais. *Economia Aplicada*, v. 12, n. 2, p. 321-335, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v12n2/v12n2a07.pdf>>

HADEN, K. L.; JOHNSON, L. A. Factors which contribute to the financial performance of selected Tennessee dairies. *Southern Journal of Agricultural Economics*, Lexington, v. 21, n. 1, p. 105-112, 1989.

HOSTIOU, N.; VEIGA, J. B.; TOURRAND, J. F. Dinâmica e evolução de sistemas familiares de produção leiteira em Uruará, frente de colonização da Amazônia brasileira. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 02, p. 295-311, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032006000200007>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Censo Agropecuário 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2012a. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm>> Acesso em: 08 ago. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Pesquisa Pecuária Municipal*. Rio de Janeiro: IBGE, 2012b. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/default.shtm>> Acesso em: 10 ago. 2012.

INTERNATIONAL FARM COMPARISON NETWORK – IFCN. *A summary of results from the IFCN dairy report 2012*. Disponível em: <<http://www.ifcndairy.org/media/bilder/inhalt/News/DR2012/Dairy-Report-12--EXTRACT.pdf>> Acesso em: 05 jan. 2013.

KOMPAS, T.; CHE, T. N. Technology choice and efficiency on Australian dairy farms. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, v. 50, p. 65-83, 2006. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8489.2006.00314.x>

LOPES, M. A.; DIAS, A. S.; CARVALHO, F. M.; LIMA, A. L. R.; CARDOSO, M. G.; CARMO, E. A. Resultados econômicos de sistemas de produção de leite com diferentes níveis tecnológicos na região de Lavras MG nos anos 2004 e 2005. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 33, n. 1, p. 252-260, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-70542009000100035>

RESENDE, J. C. *Determinantes de lucratividade em fazendas leiteiras de Minas Gerais*. 2010. 144 f. Tese (Doutorado em Zootecnia)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2010. Disponível em: <http://www.posgrad.ufra.br/ASP/teses/edit_tese.asp> Acesso em: 14 ago. 2012.

SCOT CONSULTORIA. *Relatório do Mercado de Leite*. CD 2012. Disponível em: <www.cedeplar.ufmg.br>. Acesso em: 28 set. 2012.

SILVA, Z. F.; CAVALCANTE, A. A.; BENTO JUNIOR, F. A.; SOUSA, S. R.; LOIOLA, M. L. Características do sistema de produção de leite da Microrregião de Imperatriz, no Estado do Maranhão. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 55, n. 2, p. 92-97, abr./jun. 2012. <http://dx.doi.org/10.4322/rca.2012.047>

TEIXEIRA, S. R.; BERNARDO, W. F.; ESTEVÃO, P. *Identificação participativa de demandas para pesquisa e extensão*. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2009. 100 p. Disponível em: <http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/livraria/abrir_pdf.php?id=18>. Acesso em: 16 set. 2012.