

# EFEITOS DA IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS AGROPECUÁRIAS EM ESTABELECEMENTOS FAMILIARES COM PRODUÇÃO DE LEITE NA REGIÃO DE MURIAÉ, MG<sup>1</sup>

## AUTORES

**SÉRGIO NOVITA ESTEVES<sup>2</sup>, ARTUR CHINELATO DE CAMARGO<sup>2</sup>, NELSON JOSÉ NOVAES<sup>2</sup>, AÍRTON MANZANO<sup>2</sup>, ALFREDO RIBEIRO DE FREITAS<sup>2</sup>, OSCAR TUPY<sup>2</sup> E RUI MACHADO<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Financiado pela EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE e FAPESP

<sup>2</sup> Embrapa Pecuária Sudeste, CP 339, 13560-970 São Carlos-SP-Brasil. e-mail: sergio@cppse.embrapa.br

3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

## RESUMO

A região de Muriaé-MG, é uma importante bacia leiteira do Estado de Minas Gerais e produz cerca de 130.000 litros de leite/dia, sendo 35% provenientes de estabelecimentos familiares cuja produção situa-se entre 8 e 15 litros/dia, com 65% de vacas em lactação e baixa produtividade (651litros/hectare/ano), comprometendo a rentabilidade e consequentemente a fixação do homem no campo. A introdução de tecnologias adequadas e eficientes, que melhorem os índices técnicos e econômicos podem trazer reflexos na produção dos pequenos produtores, proporcionado assim, sua inclusão no setor produtivo. Este trabalho foi desenvolvido na Zona da Mata do Estado de Minas Gerais, de julho de 1998 a julho de 2001, por um período de três anos e em seis estabelecimentos familiares (EFs). Os produtores foram selecionados pelos órgãos de extensão local e observando-se os seguintes critérios: a) Ser produtor de leite, independentemente da escala de produção e produtividade; b) Possuir no máximo 100 ha e c) Ter como atividade principal a exploração leiteira. A média dos resultados obtidos nos EFs, três anos após a implantação das tecnologias foram: produção anual e diária de 122.034 e 335 L, produção por área 6.136 L/ha e produção/vaca/ano 2.907 L. Os resultados mostraram aumentos significativos ( $P < 0,05$ ) em média de 50%, para estas variáveis, permitindo concluir que as tecnologias implantadas foram eficientes no aumento da produção de leite e proporcionaram aumento de 65% na receita da propriedade.

## PALAVRAS-CHAVE

agricultura familiar, custo de produção, gado de leite, produção

## TITLE

EFFECTS OF IMPLEMENTATION OF AGRICULTURAL TECHNOLOGIES FOR SMALLHOLDER DAIRY FARMERS IN MURIAÉ, MG, BRAZIL

## ABSTRACT

The region of Muriaé, MG, is an important dairy sector of Minas Gerais State and produces about 130,000 L/day, being 35% originated from smallholder farmers, whose production is between 8 and 15 L/day, with 65% of milking lactation cows and low productivity (65 L/day/ha/year), that compromises the profitability and consequently the fixation of the man in the country. The introduction of adequate and efficient technologies, that become better the technical and economic indices and can bring about impacts in the smallholder production, promoting his inclusion in the productive sector. This work was carried out in the Zona da Mata, Minas Gerais State, from July, 1998 to July, 2001, on six familiar establishments (EFs). The EFs were selected by a local

extensionist considering the following itens; a) the main activity is the milk production; b) to possess up to 100 ha of useful area and c) to be indicated by a class representative. The average of results obtained in the EFs three years after the technologies implementation were: annual and daily production of 122034 and 335 L, respectively; production of 6136 L/ha and production/cow/year of 2907 L. The results showed significant increases ( $P < 0.05$ ) of 50% for these variables. It was concluded that the technologies implemented were efficient for increasing the dairy production and proportionate average gains of 65% in the total revenue.

## KEYWORDS

dairy cattle, production, production cost, small farms,

## INTRODUÇÃO

A região de Muriaé-MG, localizada na Zona da Mata, é uma importante bacia leiteira do Estado de Minas Gerais, e tem na atividade leiteira grande número de EFs, sendo o leite, responsável por 60 a 70% da renda bruta dos EFs. A região produz cerca de 130.000 litros de leite/dia, sendo 35% provenientes de EFs e cuja produção situa-se entre 8 e 15 litros/dia; apesar do grande volume de produção, os sistemas são ineficientes, com 65% de vacas em lactação e com baixa produtividade (651litros/hectare/ano), comprometendo a rentabilidade e a fixação do homem no campo (Diagnóstico da Pecuária Leiteira do Estado de Minas Gerais, 1996). Entretanto, é possível reverter este quadro, como mostra os resultados obtidos por Oliveira et al. (2000) na região de Viçosa-MG, indicando uma forte relação entre a melhoria dos índices técnicos e os resultados econômicos. Com a liberação do preço do leite, a ampliação da abertura comercial e a estabilização da economia, o sucesso da atividade não depende mais exclusivamente de produzir e vender leite, mas do planejamento econômico de cada ação realizada (Giardini, 1999). Em decorrência dessas mudanças, o setor começou a demandar por modificações em seus sistemas de produção. Tanto os pequenos, como os médios e grandes produtores tiveram a necessidade de buscar uma melhor produtividade e competitividade de mercado, baseados no efetivo planejamento (Aleixo e Souza, 2001). A introdução de tecnologias adequadas e que tornem os EFs produtores de leite mais eficientes e competitivos podem trazer reflexos na produção dos pequenos produtores, proporcionando assim sua inclusão no setor produtivo. O objetivo do trabalho foi viabilizar a produção de leite, por meio da introdução de tecnologias em EFs na região de Muriaé, MG.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido na zona da Mata do Estado de Minas Gerais, a partir de julho de 1998, por um período de três anos e em seis estabelecimentos familiares (EFs) localizados nos municípios de Muriaé, Volta Grande, Eugenópolis, Estrela D'Alva e Barão de Monte Alto. Os produtores foram selecionados pelos órgãos de extensão local e observando-se os seguintes critérios: a) Ser produtor de leite, independentemente da escala de produção e produtividade; b) Possuir no máximo 100 ha e c) ter como atividade principal a exploração leiteira. Foi realizado diagnóstico inicial de cada EF, por meio da aplicação de questionário, para identificação das características dos sistemas de produção de leite em uso. Uma vez diagnosticados os EFs, foram definidas, de comum acordo, técnicas específicas para cada caso: I - Práticas agrícolas: a) manejo intensivo de pastagem, produção de cana-de-açúcar para o período da seca, suplementação mineral e uso de concentrado; b) Manejo do rebanho - duas ordenhas por dia, melhoria do conforto dos animais (sombra), distribuição de água e melhoria da qualidade do leite (higiene na ordenha, e resfriamento do leite); c) Reprodução - descarte de animais improdutivos, controle reprodutivo do rebanho, inseminação artificial ou monta natural com touro selecionado; d) Sanidade do rebanho - vacinação, controle de ecto e endoparasitas e exames de brucelose, tuberculose; e) Melhoramento genético - seleção de animais. II – Práticas ambientais: a) Recuperação e conservação dos recursos naturais; b) Melhoria da qualidade da água; c) Controle de efluentes; d) recuperação da fertilidade do solo. III - Práticas gerenciais: a) Controle zootécnico do rebanho; b) Análise econômica. O acompanhamento do projeto foi realizado trimestralmente, por meio de visitas às propriedades, com o objetivo de verificar o desenvolvimento das atividades programadas, avaliar os resultados parciais alcançados e propor alterações nos sistemas e coleta de dados. A eficiência dos tratamentos foi medida por meio de estatística descritiva, análise exploratória, análise de variância e metodologias aplicadas em tabelas de contingência multidimensional (FREITAS et al. 2002) por meio do sistema SAS (SAS, 1999-2001). Para cada variável, foram comparados os efeitos dos anos de 1999, 2000 e 2001 com relação ao ano de 1998 e os

resultados do trabalho foram medidos em cada EF por meio das mudanças qualitativa e quantitativa dos índices zootécnicos, econômicos e gerenciais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da Tabela 1 apresentam o diagnóstico inicial feito nos EFs no ano de 1998 e, na Tabela 2, estão apresentados os resultados obtidos no ano de 2001, após a implantação das tecnologias. No diagnóstico inicial foram obtidas as seguintes médias dos seis EFs: produção anual de leite de 81.502 L e diária 223 L e produção por área de 4.115 L/ha/ano. A média dos resultados obtidos nos EFs, três anos após a implantação das tecnologias foram: produção anual e diária de 122.034 e 335 L, e produção por área 6.136 L/ha/ano. Os resultados mostraram aumentos significativos ( $P < 0,05$ ) em média de 50% para as variáveis estudadas. Em levantamento realizado na região da Zona da Mata Mineira (Diagnóstico da Pecuária Leiteira do Estado de Minas Gerais, 1996), a produtividade leiteira medida foi inferior ao obtido neste estudo, variando de 506 a 1.300 L/ha/ano, permitindo concluir que as tecnologias implantadas foram eficientes no aumento da produção de leite. A média de produção/vaca/ano obtida em 1998 foi de 2.388 L, e após os três anos este índice aumentou para 2.907 L, proporcionando aumento de 22% ( $P < 0,10$ ), confirmando que as ações técnicas e gerenciais atuaram positivamente nos sistemas de produção. O custo médio de produção do litro de leite, entre os anos de 1998 e 2001, demonstrou aumento de 22% e 9% no custo operacional e total, respectivamente; entretanto, houve aumento de 42% no preço do litro de leite recebido pelos produtores que, juntamente com o aumento de 50% na produção anual de leite verificada no período, proporcionou aumento de 65% na receita, ou seja, de R\$32.672,00 no ano 1998 para R\$53.967,00 em 2001, sendo significativamente superior ( $P < 0,05$ ) e semelhante ao observado por Manzano et al. 2002 na região de São Carlos. A intensificação da produção de leite refletiu em aumento no lucro total e lucro/ha de 64 e 68%, respectivamente. A alta variação na produção mensal e na produção por área (Tabela 1 e 2) é decorrente de fatores tais como condição cultural, qualidade genética do rebanho, área da propriedade, velocidade de implantação das tecnologias propostas e disponibilidade de recursos financeiros de cada EF avaliado.

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste trabalho demonstraram que a adoção de tecnologias intensivas de produção de leite proporcionaram aumento na produção e produtividade dos EFs e conseqüentemente na lucratividade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEIXO, S.S.; SOUZA, J.G. Análise de nível tecnológico de produtores de leite: estudo de caso da Cooperativa Nacional Agro-Industrial (COONAI) – Ribeirão Preto (SP). "Informações Econômicas", São Paulo, v.31, n.10, p.27-36, 2001.
2. Diagnóstico da Pecuária Leiteira do Estado de Minas Gerais. Relatório de pesquisa. Belo Horizonte: SEBRAE-MG/FAEMG, 1996. 102 p.
3. FREITAS, A. R.; MANZANO, A.; ESTEVES, S. N.; et al. Metodologias de análises de dados oriundos de estabelecimentos familiares com produção de leite. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 29., 2002, Gramado, RS. "Anais..." Gramado: SBMV, 2002. p.1213
4. GIARDINI, W.V. 1999. [Crescimento e planejamento na produção de leite. "Boletim do Leite", v.6, n. 63, p.1.
5. MANZANO, A.; FREITAS, A.R. de; NOVAES, N.J.; et al. Implantação, acompanhamento e avaliação de tecnologias agropecuárias em estabelecimentos familiares com produção de leite no município de São Carlos, SP. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, 2002, Recife, PE. "Anais..." Recife: SBZ: Ed. Dos Editores, 2002. 4f. 1 CD-ROM.
6. OLIVEIRA, T.B.A. et al. Análise técnica e econômica em propriedades leiteiras localizadas na região de Viçosa, Minas Gerais. In: X CONGRESSO MUNDIAL DE SOCIOLOGIA RURAL, Rio de Janeiro, 2000. "Anais..." Rio de Janeiro, SOBER, 2000. p.363
7. SAS INSTITUTE. "SAS/STAT 1999-2001":User's guide: statistics, version 8, v.2, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA. 1999-2001.

8. AUTORES. [Demais Dados Da Publicação]  
 9. AUTORES. [Demais Dados Da Publicação]  
 10. AUTORES. [Demais Dados Da Publicação]  
 11. AUTORES. [Demais Dados Da Publicação]  
 12. AUTORES. [Demais Dados Da Publicação]  
 13. AUTORES. [Demais Dados Da Publicação]

Tabela 1 - Resultados da produção, custos e produtividade de seis EFs com produção de leite, na região de Muriaé, MG, no ano de 1998.

|                              | EF1      | EF2       | EF3      | EF4      | EF5      | EF6      | média±epma    |
|------------------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| Receita, R\$/ano             | 5621,00  | 108180,00 | 13870,00 | 15155,00 | 35300,00 | 17903,00 | 32672±15619   |
| Produção, L/ano              | 25550    | 219000    | 43000    | 55460    | 102200   | 43800    | 81501±29466   |
| Produção, L/dia              | 70       | 600       | 118      | 152      | 280      | 120      | 223±81        |
| Produção, L/há/ano           | 1703     | 15640     | 1215     | 3697     | 1793     | 638      | 4115±2344     |
| Custo, R\$/L                 |          |           |          |          |          |          |               |
| Operacional                  | 0,259    | 0,361     | 0,185    | 0,125    | 0,178    | 0,174    | 0,214±0,034   |
| Total                        | 0,390    | 0,457     | 0,286    | 0,176    | 0,242    | 0,316    | 0,311±0,041   |
| Lucro, R\$/ano               | -4343,50 | 8097,00   | 1572,00  | 5394,04  | 10567,60 | 4065,00  | 4225±2137     |
| Lucro, R\$/ha                | -289,57  | 578,75    | 44,41    | 359,60   | 185,39   | 72,59    | 158,53±120,96 |
| Produção de leite L/vaca/ano | 1965     | 3982      | 2533     | 1849     | 2376     | 1623     | 2388±347      |
| No de Vacas                  | 13       | 55        | 17       | 30       | 43       | 27       | 31±8          |

Tabela 2 - Resultados da produção, custos e produtividade de seis EFs com produção de leite, na região de Muriaé, MG, no ano de 2001.

|                              | EF1      | EF2      | EF3      | EF4      | EF5      | EF6      | média±epma    |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| Receita anual, R\$           | 15220,43 | 153812,4 | 35003,28 | 28393,87 | 72592,38 | 18785,56 | 53967±21655*  |
| Produção anual, L            | 37262    | 332423   | 83709    | 66.707   | 170.685  | 41.421   | 122034±46492* |
| Produção diária, L           | 102      | 911      | 223      | 183      | 469      | 114      | 335±127*      |
| Produção L/há/na             | 2482     | 23745    | 2405     | 4447     | 2994     | 740      | 6136±3555*    |
| Custo, R\$/L                 | 0,178    | 0,403    | 0,284    | 0,162    | 0,281    | 0,250    | 0,260±0,035** |
| Operacional                  |          |          |          |          |          |          |               |
| Total                        | 0,271    | 0,471    | 0,347    | 0,210    | 0,323    | 0,411    | 0,339±0,038   |
| Lucro, R\$/ano               | 5115,04  | -2614,82 | 5476,69  | 14373,37 | 17375,85 | 1744,20  | 6912±3098*    |
| Lucro, R\$/ha                | 341,00   | -186,77  | 154,71   | 958,22   | 304,84   | 31,15    | 267±159*      |
| Produção de leite L/vaca/ano | 2482     | 5116     | 3401     | 1965     | 3292     | 1184     | 2907±557**    |
| Nº de Vacas                  | 15       | 65       | 25       | 34       | 52       | 35       | 38±7*         |

<sup>a</sup> EPMA = erro padrão da média

\* (P<0,05); \*\* (P<0,10)

