



<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20140116>

Artigo Científico

<http://www.higieneanimal.ufc.br>

Assistência técnica e extensão rural: sua importância para a melhoria da produção

leiteira. Relato de caso

Ana Carolina Siqueira Gonçalves ^{*1}, Luiz Carlos Roma Júnior², Maria Imaculada Fonseca³, Bruno Vicente Nadruz⁴, Karina Paes Bürger¹, Gabriel Augusto Marques

Rossi¹

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo de caso em uma propriedade de produção de leite localizado no Município de Sales de Oliveira–SP visando demonstrar a importância da assistência técnica por meio da extensão rural na melhoria da atividade leiteira. Antes do ingresso do extensionista no acompanhamento sistemático das atividades, a propriedade que apresentava baixos índices produtivos, manejo inadequado, práticas de higiene precárias, além da desorganização na administração da produção passou, em um período de três anos, a obter altos índices produtivos e expressivos resultados econômicos decorrentes da adoção de tecnologias compatíveis e, principalmente do melhor gerenciamento da propriedade. A propriedade aumentou sua produção leiteira e a margem bruta da atividade, apresentou melhorias na qualidade da matéria-prima produzida em relação à composição e qualidade microbiológica e obteve ganhos em relação à bonificação no pagamento do produto. Diante dos resultados é possível demonstrar que com a implantação de tecnologias simples de produção é possível tecnificar produtores e contribuir para o sucesso

da atividade. A assistência técnica aliada à extensão rural, quando bem estruturadas, contribui na organização e no melhor desempenho da atividade leiteira, garantindo melhorias e o desenvolvimento para o setor rural.

Palavras-chave: transferência tecnologia, desenvolvimento rural, produtividade

Technical assistance and rural extension: a case study that demonstrates its importance for the improvement of milk production

Abstract: The present study aims to conduct a case study performed on a milk farm located in the Municipality of Oliveira de Sales-SP in order to demonstrate the importance of technical assistance through extension in improving the milk producing. Before inserting the extension in systematic monitoring of the activities, property had low production indices, inadequate management, poor hygiene practices, as well as disorganization in the management of production. In a period of three years, the property began to obtain high rates productive and expressive economic results from the adoption of compatible technologies and especially the best property management. The property increased milk production and the total income, showed improvements in the quality of the raw milk in relation to composition and microbiological quality and began to receive bonus payment for milk quality. The results obtained demonstrate that it is possible through the application of simple technologies of production, make technified producers and help them gain success in the activity. Finally, technical assistance and rural extension, when properly structured, helps on the organization and contribute in the best performance of the activity, ensuring improvements and development for the rural sector.

Keywords: transfer technology, rural development, productivity

¹ Departamento de Medicina Veterinária e Reprodução Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. aninha1803@hotmail.com, burger@fcav.unesp.br, gabrielrossiveterinario@gmail.com

¹ Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. lcroma@usp.br

¹ Departamento de Economia Rural, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”.

fonseca@fcav.unesp.br

¹ Médico Veterinário Autônomo. brunovicentenadruz@yahoo.com.br

Autor para correspondência - * aninha1803@hotmail.com

Recebido em 30/06/2014. Aprovado em 20/09/2014

Introdução

Uma das definições clássicas de extensão rural é que é largamente encontrada desde a década de 1950 em relatórios e documentos da Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR) caracteriza a atividade como um processo educativo que propicia assistência técnica, econômica e social às famílias rurais tendo por objetivo elevar o seu nível de vida (Castro, 2005). Desse modo, o objetivo da extensão rural é difundir e transferir técnicas de trabalho, produção e comercialização úteis e sustentáveis aos produtores rurais por meio de métodos educativos, sendo o extensionista elemento-chave do serviço de extensão rural. (ARAÚJO, 2007)

Ressalta-se que, nas atividades extensionistas praticadas na última década, encontra-se inserida o ideal da sustentabilidade, presente na Agenda 21 brasileira, na qual a missão da extensão rural deve seguir estratégias de estilos de desenvolvimento orientados à construção de processos produtivos ambientalmente sustentáveis, economicamente rentáveis, socialmente incluídos e equitativos e culturalmente aceitáveis. Enfim, todos os desafios da extensão rural convergem para o desenvolvimento sustentável e a segurança alimentar (PETTAN, 2005).

Um alimento muito consumido por todas as faixas etárias, principalmente por crianças e idosos devido ao seu valor nutricional é o leite e, cada vez mais, é

exigido que este produto seja produzido de forma segura. O Brasil vem ampliando cada vez mais sua produção leiteira devido ao aumento da produtividade, apesar do país ainda ocupar uma posição ruim quanto a este indicador (CARVALHO & VIEIRA, 2007). De acordo com SCALCO & SOUZA (2006), existem diferentes fatores que podem levar a estar baixa produtividade, dentre eles é possível destacar-se o da má administração das propriedades, causando o uso incorreto dos insumos, o que faz com que haja aumento no custo de produção. Além disso, a má gestão da propriedade contribui para que o produtor desconheça os procedimentos adequados para a qualidade do seu produto final, que é um dos principais entraves para o desenvolvimento da cadeia leiteira.

VILELA et al. (2001) identificam diversas limitações ao desenvolvimento da cadeia produtiva do setor leiteiro, entre as quais a baixa efetividade dos serviços de assistência técnica. LOPES (2007) ressalta que o sucesso da atividade leiteira está

aliado a diferentes fatores presentes dentro e fora da porteira, envolvendo a administração, independente do tamanho da propriedade rural, o que significa que as decisões devem ser tomadas com base em fatores lógicos, e após um planejamento. Além disso, os agricultores necessitam de ferramentas gerenciais adequadas e dados atualizados, como forma de aumentar sua rentabilidade, sem que sejam necessários grandes investimentos.

Neste contexto, conforme BAIROS & FONTOURA (2009), é necessário um estudo de cada propriedade através da análise de seus índices produtivos e zootécnicos e demais dados relacionados à produção de leite, a fim de caracterizá-los e permitir a tomada de decisões mais cabíveis à situação, mantendo a competitividade do produtor.

De acordo com GODOY (1995), o estudo de caso é um tipo de pesquisa qualitativa cujo objetivo é analisar profundamente uma unidade de produção, visando conhecer todo o seu sistema

produtivo (materiais, métodos, objetivos e resultados) evidenciando suas características e identidade própria e, conforme YIN (2001) representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados de uma unidade de estudo.

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou realizar um estudo de caso que teve por objetivo analisar o trabalho de assistência técnica e extensão rural implantado em uma propriedade leiteira do Estado de São Paulo visando identificar e implementar medidas de transferência de tecnologia disponível, a fim de demonstrar a importância destas ferramentas no desenvolvimento econômico e zootécnico da atividade rural.

Material e métodos

Foi realizada uma pesquisa descritiva, na forma de um estudo de caso, em uma propriedade de gado leiteiro no interior do Estado de São Paulo. A propriedade está localizada no Município

de Sales de Oliveira (SP), com 3,5 hectares de área total, rebanho composto por animais mestiços voltados à produção de leite, criados a pasto. Apresenta produção de leite sob o sistema de ordenhas manuais realizadas apenas uma vez ao dia com média de produção de 62 litros/dia.

Realizou-se a caracterização fidedigna da propriedade, por meio de visitas técnicas, identificando todo o seu sistema produtivo, obtendo informações como localização, clima, sistema de produção, composição do rebanho, alimentação, manejo produtivo reprodutivo, instalações e outras, em períodos distintos.

O estudo de caso compreendeu o período de maio de 2009 a dezembro de 2012 buscando apresentar os resultados da assistência técnica, orientação e monitoramento da atividade leiteira da propriedade avaliada prestada por um profissional extensionista e que teve como embasamento teórico, além de outras fontes, as informações fornecidas pela

Pasta do Produtor (Embrapa, 2006), Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite (FAO, 2012) e do Manual de Boas Práticas de Manejo – Ordenha (Rosa et al., 2009).

Resultados e discussões

Antes de maio de 2009, início do presente estudo, a propriedade leiteira não recebia acompanhamento técnico fornecido por um profissional extensionista que tem como objetivo melhor gerenciar as atividades da produção e de toda a propriedade fornecendo subsídios técnicos fundamentais para o sucesso da atividade assistida. O rebanho era composto por animais mestiços com cruzamentos de raças zebuínas sem o adequado controle sanitário exigido, não havia o acompanhamento dos programas de vacinações e vermifugações que eram necessários. O manejo dos bezerros era simples, criados em instalações comunitárias sob o sistema de aleitamento natural, e sem muitos cuidados com o recém-nascido.

Não havia controle nutricional adequado, os animais tinham como alimento a pastagem grama estrela (*Cynodon nlemfuensis*), instalada em uma área degradada, e eram suplementados com cana de açúcar, cultura produzida na propriedade em área reservada. Era realizada uma ordenha manual diária sem as condições de higiene necessárias, bem como as instalações – todas as estruturas físicas que pertenciam à propriedade como depósitos diversos e salas e galpões apresentavam-se precárias e desorganizadas e não recebiam os cuidados de limpeza compatíveis com a produção de leite com qualidade higiênico-sanitária exigida.

O leite produzido era captado por mais de um laticínio, inexistia o controle da venda e da quantidade fornecida, nem tampouco recebia bonificação no pagamento por qualidade do produto.

Após análise das informações obtidas na etapa da coleta de dados o

extensionista propôs ao produtor um conjunto de medidas básicas, adaptadas e embasadas nas orientações fornecidas pela EMBRAPA e FAO através de seus manuais e guias, que são ao mesmo tempo condizentes com o perfil do produtor e da propriedade e também significativas para a melhoria da produção.

Foram realizadas atividades como: seleção das vacas produtivas e descarte daquelas não rentáveis, aquisição de animais mestiços com melhor genética para produção de leite, correto manejo e preservação da pastagem, consorciamento da grama estrela com culturas de inverno objetivando balancear a quantidade de nutrientes necessários aos animais em períodos mais críticos, introdução de capim mombaça (*Panicum maximum Jacq.*) em local reservado, divisão da área de pastagem em piquetes a fim de se planejar o pastejo rotacionado e a implantação de sistema de irrigação.

Além disso, foram implantadas

medidas de higiene e de boas práticas tanto no processo de ordenha quanto na organização e limpeza das instalações, e também princípios de administração rural por meio da realização de atividades como escrituração zootécnica e econômica.

Após aplicação de tais recomendações, o produtor iniciou o processo de melhoramento genético de seu rebanho, selecionando aqueles mais recomendados para a produção de leite; o manejo sanitário passou a ser acompanhado pelo extensionista que, organizou um calendário de vacinações e vermifugações. A criação de bezerros se manteve em instalações comunitárias, porém, cuidados com o recém-nascido e também com a vaca foram inseridos a fim de promover o bem estar e a saúde dos animais e garantir a sobrevivência do terneiro.

Forrageiras com alto valor nutritivo e culturas de inverno foram inseridas no manejo da pastagem a fim de

garantir a completa e balanceada nutrição dos animais, mesmo em períodos de maior carência, e também, técnicas de preservação e conservação do solo.

A ordenha passou a ser vista com mais rigor, ao seu manejo foi aderida a higienização de tetos e secagem com toalhas de papel, teste para diagnóstico de mastites como o teste da caneca de fundo preto e o *California Mastitis Test* (CMT), pré e pós *dipping*, e higienização das mãos do ordenhador, dos baldes e outros utensílios e da sala de ordenha.

Princípios de administração rural foram ensinados ao produtor que passou a ter o completo controle da atividade e facilitou o planejamento da produção.

Tais medidas possibilitaram que a produção ficasse mais tecnificada, tornando a produção do leite mais rentável. Fruto da boa administração, o leite passou a ser vendido apenas para um único comprador visto seu incremento na produção e o produtor começou a receber bonificações no valor pelos aspectos qualitativos e quantitativos do produto final vendido.

Na Tabela 1 são apresentados os índices relacionados à produção leiteira (número médio de vacas em lactação, produção diária e por vaca em lactação), produtividade (litros/ha), e volume total vendido.

Tabela 1. Parâmetros produtivos da produção leiteira do Sítio Paineiras localizado no Município de Sales de Oliveira, no período de 2009 a 2012.

Descrição (Média do ano)	2009	2010	2011	2012
Vacas em lactação	7,3	5,8	6,1	6,5
Produção diária de leite (litros)	62	56	70	91
Produção leite (litros/vacas em lactação)	8,49	9,6	11,62	13,97
Produtividade (litros/ha)	6.443	5.805	7.281	9.467
Leite vendido – total (litros)	21.575	19.773	24.815	32.402

É possível observar que, apesar de ter ocorrido diminuição do número médio de vacas em lactação, o fato de terem sido adotadas tecnologias adequadas fez com que houvesse aumento da produção e, conseqüentemente fez com que a produtividade, medida em litros de leite produzido por hectare, aumentasse e o volume anual de leite vendido passasse de 21.575 litros em 2009 para 32.402 em 2012, apresentando uma média de crescimento de 16,7% ao ano.

Isso reforça o ressaltado por KOGA (2000), ou seja, que através da aplicação de tecnologias simples de produção como incremento dos alimentos volumosos, manejo adequado do rebanho,

melhoria da genética e investimentos em instalações e equipamentos, tem sido possível tecnificar produtores de leite de diversas regiões, com aumentos surpreendentes nos volumes produzidos, mesmo que haja limitações de área ou recursos financeiros.

A Tabela 2 refere-se à avaliação da margem bruta por hectare da atividade leiteira, resultado da relação entre a despesa e a receita obtida, demonstrando um aumento de 120% entre os anos de 2009 e 2011. Essa expressiva lucratividade foi obtida através da adequação e otimização dos recursos (físicos, financeiros e humanos) existentes e necessários à atividade.

Tabela 2. Margem bruta da atividade leiteira do Sítio Paineiras, localizado no Município de Sales de Oliveira obtida segundo o ano considerado.

Ano*	Margem Bruta(R\$)/ha
2009	1640,10
2010	2285,69
2011	3610,79

* Não consta o ano de 2012, pois o balancete anual não havia sido fechado e não tivemos acesso até o presente momento.

A rentabilidade na propriedade aumentou com o aumento da tecnificação e, na medida em que melhoraram seus indicadores de produtividade, apresentaram maior margem bruta e também taxa de retorno do capital investido mais elevada.

Na Figura 1 observa-se a evolução na composição nutricional do leite em

relação aos componentes, proteína e gordura que, além de sua importância como fator indicador de qualidade do leite, é de interesse das indústrias que os utilizam como parâmetros para pagamento de bonificação ao produtor como forma de estímulo já que interferem na qualidade dos derivados lácteos comercializados.

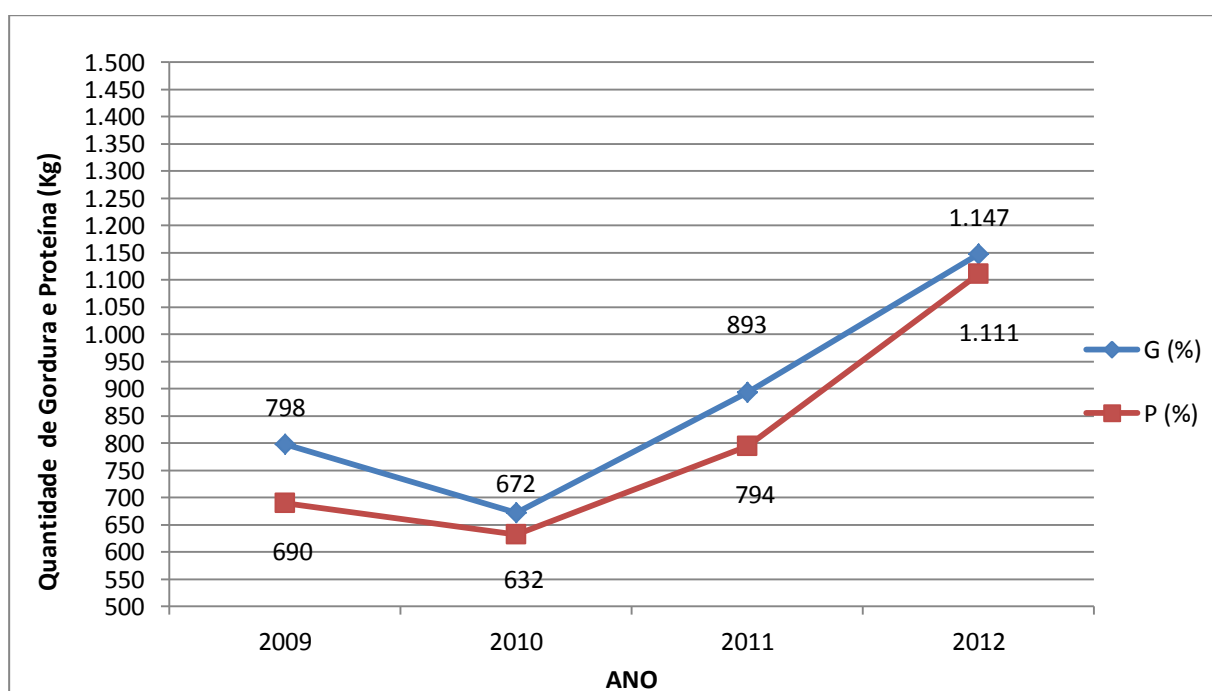


Figura1. Quantidade, em quilogramas, de proteína e gordura na composição do leite da propriedade Paineiras, localizada no Município de Sales de Oliveira, segundo o ano considerado.

A quantidade de gordura e proteína produzida, em quilogramas, passou de 798 e 690 no ano de 2009 para

1.147 e 1.111 em 2012, respectivamente, o que possibilitou não apenas que passasse a receber a bonificação paga pela indústria

quanto também que essa persistisse nos anos posteriores.

Ressalta-se que a diminuição observada no ano de 2010 ocorreu devido ao período de adaptação tanto do produtor, quanto dos funcionários e até mesmo dos animais às mudanças implementadas no início do trabalho. Tal ocorrência confirma o fato que, apesar deste período de adaptação ser esperado e que pode interferir negativamente nos primeiros resultados, devem ser avaliados e muito bem explicados pois caso contrário, pode levar o produtor ao desestímulo.

Considerando que dentre os parâmetros utilizados para pagamento do leite por qualidade, os mais importantes são a Contagem de Células Somáticas (CCS) por estarem diretamente relacionadas à ocorrência de casos de

mastite e a Contagem Bacteriana Total (CBT) por revelar problemas higiênicos na produção e obtenção do leite, através da Figura 2 pode-se fazer uma análise da qualidade do leite ao longo dos anos, através da média geométrica dos valores obtidos.

Mesmo considerando que existem fatores que são de difícil controle, por serem intrínsecos às condições fisiológicas dos animais e também susceptíveis às mudanças e que podem influenciar na variável analisada, a propriedade atendeu as exigências impostas pela legislação vigente que estabelece valores de 600.000 cél/mL para a CCS e 600.00 ufc/mL CBT (BRASIL, 2011). Ressaltando que a qualidade do leite foi notadamente melhorada em relação à contagem bacteriana total que, no ano de 2012 apresentou valores irrisórios.

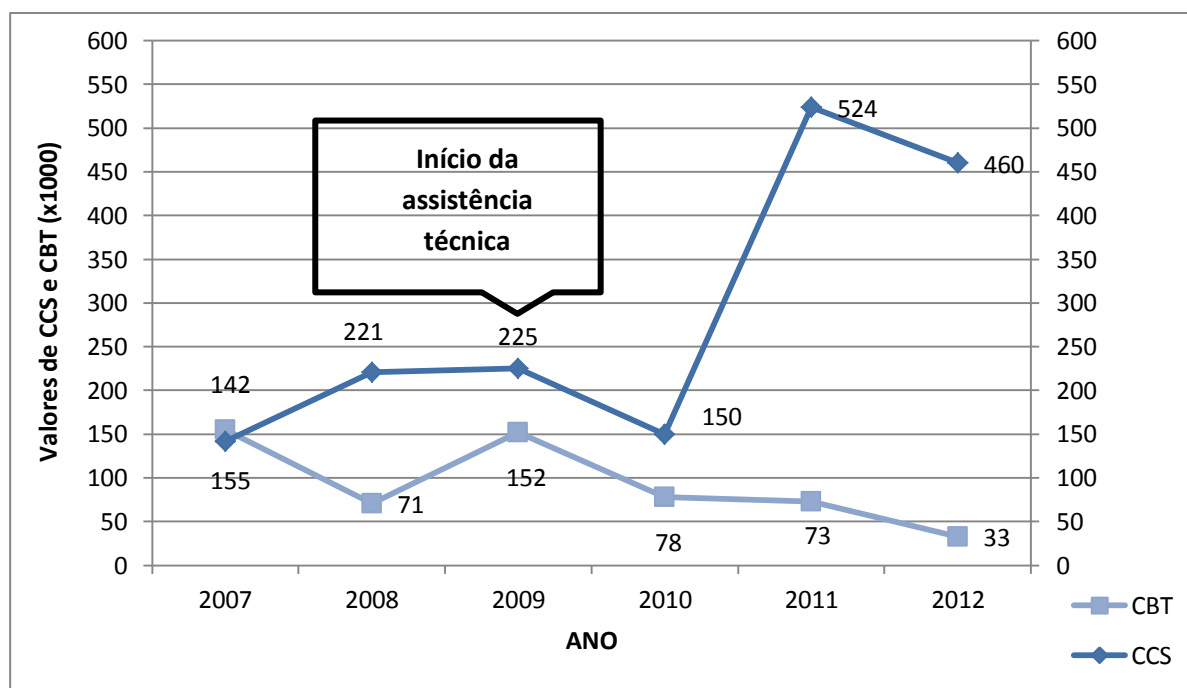


Figura 2. Qualidade do leite representada pelos valores da contagem de células somáticas (CCS) e contagem bacteriana total (CBT) no sítio Paineiras, localizado no Município de Sales de Oliveira, segundo o ano considerado.

Com o intuito de demonstrar a lucratividade obtida após a implantação das medidas, foi realizada uma simulação do valor pago ao produtor de acordo com a bonificação recebida pela qualidade do produto em relação à proteína, gordura, CCS e CBT, e compilados na Tabela 3. Nota-se que a participação da bonificação recebida nos rendimentos finais é bem interessante para os produtores, gerando receitas extras na produção.

O Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNMQL) é um

instrumento que, através da bonificação, objetiva incentivar o produtor a investir em cuidados que resultem em melhoria da qualidade do leite cru produzido e tem sido ferramenta poderosa para motivá-los a alcançar tal melhoria produzindo um leite saudável e seguro. Foi possível observar, no caso analisado, que o maior entrave na viabilização da atividade leiteira e a sua sustentabilidade estão associados ao inadequado gerenciamento dos recursos existentes, ao passo que, na inserção do extensionistas que se preocupou em

difundir e transferir técnicas de trabalho, sustentáveis ao produtor, a atividade produção e comercialização do leite úteis e tornou-se lucrativa.

Tabela 3. Valor pago, em reais (R\$), ao produtor de acordo com a bonificação ou penalidade imposta pelo programa de pagamento por qualidade.

Ano/Bonificação	Proteína	Gordura	CCS	CBT	Valor Total
					(R\$)
2009	431,5	511,3	806,9	368,9	2118,6
2010	395,4	268,9	790,9	423,14	1878,4
2011	496,3	563,3	- 248,15	709,70	1521,2
2012	1296,1	735,5	0	1296,1	3327,7
Total	2619,3	2079,0	1349,6	2797,8	8845,9

A falta de informações e conhecimentos sobre a pecuária leiteira faz com que o produtor esteja muito aquém dos índices que pode alcançar com a estrutura e o rebanho que possui e que, se houver um bom assessoramento técnico, tal realidade pode ser mudada sem grandes investimentos econômicos.

Ressalta-se que isso somente é possível porque houve interesse e empenho do proprietário da propriedade, pois conforme relatado por Ruttan (1960), as

características sociopsicológicas do produtor, bem como a racionalidade administrativa desempenhada por ele, com relação aos fatores econômicos, são co-responsáveis pelo sucesso do processo de adoção de tecnologia nos empreendimentos agropecuários.

Exemplos como o exposto devem ser divulgados, enfatizados e seguidos por muitos produtores tornando possível contribuir para avanços no desenvolvimento da cadeia produtiva do

leite brasileira no seu elo considerado mais fraco que é da produção primária, ou seja, “dentro da porteira”.

Conclusão

A assistência técnica, orientação e monitoramento possibilitou obter melhorias na propriedade localizada no Município de Sales de Oliveira. Para tanto, foi necessário a harmônica interação entre produtor e extensionista, sendo fundamental e, ao mesmo tempo, relevante para o sucesso da transferência de tecnologia.

A propriedade leiteira estudada apresentou aumento na produção leiteira e da margem bruta da atividade, houve também melhorias na qualidade da matéria-prima produzida em relação à composição e qualidade microbiológica da mesma. Além disso, o ganho em relação à bonificação no pagamento pela quantidade e qualidade do produto foi fator estimulador para estabelecer melhorias na atividade.

Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, R. T. A política nacional de assistência técnica e extensão rural (PNATER) e o novo perfil profissional do médico veterinário. **Ensaio e Ciência**, 5:96-98, 2007.
- BAIROS, A.; FONTOURA L.F.M. Modernização da produção leiteira brasileira: Um Estudo de Caso. In: Anais do 12º Encontro de Geógrafos de America Latina; 2009, Montevideo. Montevideo: EGAL, 2009.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 29 de Dezembro de 2011: Regulamentos técnicos de produção, identidade e qualidade do leite tipo A, leite cru refrigerado e leite pasteurizado. Brasília; 2011.
- CARVALHO, G. R.; VIEIRA, S.B.K. Setor lácteo no Brasil: uma análise do macroambiente competitivo. In: Anais do Congresso Internacional do Leite; 2007, Resende. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; 2007.

CASTRO, C.E.F. A Pesquisa em Agricultura Familiar. In: CASTRO, C.E.F.; BULISANI, E.A.; PETTAN, K.B.; CARBONELL, S.M.; MAIA, M.S.D. Pontes para o futuro. 1ª ed. Campinas: Consepa; 2005. p.7-48.

EMBRAPA. Instrução técnica para o produtor de leite. Juiz de Fora, 2006.

FAO. Guia de boas práticas na pecuária de leite. Roma, 2012.

GODOY, A.S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. 1995; 35:20-29.

KOGA, C. Gerenciamento familiar mais extensão melhoram rentabilidade. **Revista Balde Branco**. 2000; 426:44-50.

LOPES, A.D. Caracterização de unidades produtoras de leite na área de abrangência do escritório de desenvolvimento rural de Jaboticabal – SP [Dissertação]. Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista; 2007.

PETTAN, K. B. As Inter-relações Pesquisa, Ensino e Extensão. In:

CASTRO, C.E.F., BULISANI, E.A., PETTAN, K.B., CARBONELL, S.A.M., MAIA, M.S.D. Pontes para o futuro. 1ª ed. Campinas: Consepa; 2005. p.49-64.

ROSA, M.S., PARANHOS DA COSTA, M.J.R., SANT'ANNA, A.C., MADUREIRA, A.P. Boas Práticas de Manejo de ordenha. Jaboticabal: Funep, 2009.

RUTTAN, V.W. Research on the economics of technological change in American agriculture. **Journal of Farm Economics**.42:735-755, 1960.

SCALCO, A.R.; SOUZA, R.C. Qualidade na cadeia de produção de leite: diagnóstico e proposição de melhorias. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, v.8, p.368-377, 2006.

VILELA, D; CALEGAR, G.M., BRESSAN, M. Projeto Plataforma - identificação de restrições técnicas, econômicas e institucionais ao desenvolvimento sustentável do setor leiteiro nacional. In: Anais do Seminário sobre identificação de restrições técnicas,

econômicas e institucionais ao desenvolvimento do setor leiteiro nacional - região Nordeste; 1999, Fortaleza. Brasília: MCT/CNPq/PADCT; Juiz de Fora : Embrapa Gado de Leite, 2001. p.417-475.

YIN, R.K. Estudo de caso – planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman; 2001.