



Archivos de Zootecnia

ISSN: 0004-0592

pa1gocag@lucano.uco.es

Universidad de Córdoba

España

Battaglini, A.P.P.; Fagnani, R.; Dunga, K.S.; Beloti, V.  
DIFUSÃO DE BOAS PRÁTICAS E CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES LEITEIRAS  
Archivos de Zootecnia, vol. 62, núm. 237, marzo, 2013, pp. 151-154  
Universidad de Córdoba  
Córdoba, España

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49525786017>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

NOTABREVE

## DIFUSÃO DE BOAS PRÁTICAS E CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES LEITEIRAS

DISSEMINATION OF GOOD PRODUCTION PRACTICES AND CHARACTERIZATION OF DAIRY PRODUCTION

Battaglini, A.P.P.<sup>1\*</sup>; Fagnani, R.<sup>1</sup>; Dunga, K.S.<sup>1</sup> e Beloti, V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Londrina. CCA. DMVP. LIPOA. Londrina. Brasil. \*anapaulabattaglini@gmail.com

### PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Extensão rural. Microbiologia do leite. Paraná.

### ADDITIONAL KEYWORDS

Milk microbiology. Parana. Rural extension.

### RESUMO

O objetivo foi caracterizar a produção leiteira na região central do Paraná, Brasil, e avaliar o programa de capacitação oferecido aos produtores para a melhoria da qualidade microbiológica do leite. As propriedades leiteiras da região são pequenas extensões de terra com animais de baixa produção e pouca tecnificação. As médias de CBT do leite foram comparadas antes e depois do treinamento, com queda ( $p < 0,05$ ) de aproximadamente 60 %. Quando as médias de CBT do leite dos produtores que receberam o treinamento foram comparadas com os que não receberam, também houve diferença ( $p < 0,05$ ).

### SUMMARY

The aim was to characterize the dairy production of Paraná state central region, Brazil, and also evaluate the good manufacturing practices training program to improve the microbiologic quality of milk. Small milk farms were the most common found, manual milking process and low level of technification. Milk's TBC averages were compared before and after the training program, with significant drop ( $p < 0.05$ ) of about 60 %. When milk's TBC averages of the farmers that received the training program were compared with the farmers that did not received it, a difference was also observed ( $p < 0.05$ ).

### INTRODUÇÃO

Com a Instrução Normativa 62 (BRASIL, 2011), que determina padrões de qualidade

do leite no Brasil, os produtores tiveram que se adaptar às novas exigências. No entanto, observa-se que essas mudanças refletiram fortemente sobre os produtores rurais de pequeno porte. Muitos se colocaram como impossibilitados de atender aos padrões determinados. A caracterização das condições de produção possibilita um diagnóstico de potencialidades e necessidades de cada região auxiliando o desenvolvimento do setor lácteo.

O objetivo foi caracterizar a produção de leite em uma microrregião do Paraná e avaliar o programa de capacitação oferecido aos produtores para melhoria da qualidade microbiológica do leite.

### MATERIALE MÉTODOS

Foram selecionados cinco municípios da região central do Paraná, Brasil, e cadastradas 201 propriedades.

O programa educativo foi realizado em cinco etapas: diagnóstico geral, diagnóstico educativo, planejamento, execução e avaliação final.

As fases de diagnóstico geral e educativo objetivaram identificar as características técnicas dos produtores da região e a percepção sobre a qualidade do leite.

Na etapa de planejamento foi feito o

*Recibido: 19-7-12. Aceptado: 12-9-12.*

*Arch. Zootec. 62 (237): 151-154. 2013.*

levantamento dos conteúdos a serem abordados durante o programa por meio de grupos de discussão (Bogdan e Biklen, 1994).

Na fase de execução foram realizadas, durante os meses de maio e junho de 2008, reuniões didáticas e visitas técnicas individuais em 102 propriedades. As reuniões e visitas levaram ao conhecimento dos produtores assuntos relacionados a legislação e higiene de ordenha.

A contagem bacteriana total (CBT) por citometria de fluxo foi usada como parâmetro para a avaliação da qualidade do leite. Para verificar o impacto do trabalho de extensão na melhoria da qualidade do leite, foi selecionada uma comunidade de cada um dos cinco municípios. As CBT de todas as propriedades leiteiras destas cinco comunidades antes (abril 2008) e após (julho de 2008) os treinamentos técnicos foram convertidas em  $\log_{10}$  e comparadas pelo teste t. Ainda, foram comparadas as médias da CBT dos produtores que receberam treinamento com as médias de produtores que não receberam, agrupados nas quatro estações do ano. Para normalizar a distribuição das variáveis, as contagens também foram convertidas em  $\log_{10}$  e comparadas pelo teste t. A cada estação do ano foram sorteados aleatoriamente (20 produtores para a comparação de médias. Para as análises estatísticas, duas comunidades (A e B) foram unidas por proximidade e uniformidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### CARACTERÍSTICAS DAS PROPRIEDADES

Houve predomínio de propriedades de pequeno porte, com média de 18,64 animais por propriedade. O número de animais em lactação foi de 7,46 e a produtividade de leite diária foi de 6,04 litros por animal, o que é considerada baixa, porém acima da média do estado, que é de 5,35 litros por animal (EMBRAPA, 2007).

Animais de raça não definida e Girolanda foram os mais observados nas propriedades, com frequência de 50 e 16,67 %, respectiva-

mente, seguidos por animais do cruzamento entre a raça Holandesa e Girolanda (6,86 %) e Girolanda e Jersey (4,90 %). A frequência da raça pura Holandesa foi observada em 4,90 % e da raça pura Jersey em 1,96 %. Todos os outros cruzamentos somaram 14,71 %.

A maioria das propriedades (72,56 %) utilizava o estábulo como local de ordenha, 24,51 % utilizava a mangueira e apenas 2,94 % possuíam sala de ordenha. A ordenha manual com bezerro ao pé foi observada em 88 propriedades (86,27 %). Outros manejos foram observados em menor frequência, com 4,9 % para ordenha manual sem bezerro e ordenha semi-fechada com bezerro. Apenas 3,9 % das propriedades ordenhavam pelo sistema semi-fechado sem bezerro.

Em relação à higiene de ordenha, a prática mais adotada era a lavagem dos tetos e posterior secagem com pano, observada em 35,29 % das propriedades. Beloti *et al.* (2007) não recomendam a lavagem dos tetos com água, pois pode ser veículo para a incorporação de bactérias no leite ordenhado. Nesses casos, apenas a prática de imersão dos tetos (*pré-dipping*) em água clorada (750 ppm) já é suficiente diminuindo 99,5 % da microbiota.

A maioria das propriedades (94,12 %) não utilizava *pré-dipping* para desinfecção dos tetos. A mamada do bezerro antes da ordenha foi observada em 42,16 % das propriedades. Quando executada em todos os tetos, a prática é equivalente ao desprezo dos três primeiros jatos. Após a ordenha, 19,61 % das propriedades não filtravam o leite, 38,24 % utilizava tecido de algodão como coador e o restante utilizava coadores sintéticos.

Quanto à refrigeração do leite na propriedade, 47 (46,08 %) não refrigeravam o leite e 29 (28,43 %) colocavam os latões diretamente no *freezer* e/ou geladeira doméstica. Duas propriedades (1,96 %) resfriavam o leite em tanque de expansão próprio, 12 (11,76 %) resfriavam em tanque de expansão comunitário e 12 (11,76 %) usavam tanques de imersão. Assim, 74,51 %

## DIFUSÃO DE BOAS PRÁTICAS E CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES LEITEIRAS

**Tabela I.** Médias (milhares UFC/mL) da contagem bacteriana total (CBT) do leite de cinco comunidades da região central do Paraná, antes e depois dos treinamentos técnicos. (Total bacterial count averages (thousands UFC/mL) of milk from five communities in Paraná state, Brazil, before and after the training program).

	n propriedades	Média <sup>1</sup> antes	Min-Max <sup>1</sup> antes	Média <sup>1</sup> depois	Min-Max <sup>1</sup> depois	Redução (%)	p*
Comunidade A e B	32	2490,05	885-5125	1799,83	321-4152	27,72	0,0626
Comunidade C	29	14746,57	1877-20341	4270,15	521-5301	71,04	0,0072
Comunidade D	39	7773,23	3045-10025	3547,19	729-5444	54,37	0,0437
Assentamento rural	101	10718,59	6261-13522	4337,75	972-6202	59,53	0,0459
Total	201	7235,12	885-20341	2909,75	321-6202	59,78	0,0002

\*Teste t; UFC/mL: unidade formadora de colônia por mL.

das propriedades não refrigerava o leite conforme a legislação.

### O TRABALHO DE EXTENSÃO E A MELHORIA DA QUALIDADE DO LEITE

Antes do início dos treinamentos técnicos, a média total da CBT era aproximadamente 7,2 milhões UFC/mL (**tabela I**). Imediatamente após o término dos treina-

mentos, houve uma diferença significativa de quase 60 % na média geral da CBT. Outros autores também avaliaram a redução na contagem de CBT com a implantação de práticas de higiene na ordenha. Vallin *et al.* (2009) obtiveram redução média de 87,9 % comparando as médias antes e depois da implantação das práticas apenas de produtores que receberam o treinamento, o que

**Tabela II.** Contagem bacteriana total (CBT) do leite de comunidades da região central do Paraná que receberam e não receberam treinamento. (Total bacterial count (CBT) averages of the farmers that received the training program and the farmers that did not received it, in Paraná State, Brazil).

	n propriedades	Média CBT UFC/mL x1000	log <sub>10</sub>	Desvio padrão	Variância	p*
Inverno 2008						
Com treinamento	20	2440,50	5,72	0,91	0,83	0,3124
Sem treinamento	20	2911,30	6,04	0,82	0,68	
Primavera 2008						
Com treinamento	20	2853,79	5,56	1,12	1,26	0,0041*
Sem treinamento	20	6470,67	6,48	0,68	0,46	
Verão 2009						
Com treinamento	20	2623,56	5,60	1,00	1,00	0,0025*
Sem treinamento	20	5738,26	6,17	0,96	0,92	
Outono 2009						
Com treinamento	20	2856,37	5,53	1,10	1,21	0,0020*
Sem treinamento	20	9249,57	6,50	0,90	0,80	

UFC/mL: unidade formadora de colônia por mL.

\*a comparação foi efetuada considerando os valores transformados em log<sub>10</sub>.

pode explicar a maior redução encontrada por estes autores.

As médias da CBT dos grupos que não receberam treinamento foram maiores ( $p < 0,05$ ) quando comparadas com o grupo que recebeu treinamento, exceto no inverno, quando os treinamentos eram recentes, podendo ser considerado como um período de adaptação dos produtores (**tabela II**).

Apesar da CBT ainda estar acima do estabelecido pela legislação brasileira, a diminuição da contaminação bacteriana dos produtores que receberam treinamento foi significativa, conseguida em um curto período de tempo e mantidas em longo prazo. Mesmo os produtores não investindo em instalações e equipamentos, e a maioria do leite não ser refrigerado, essa redução foi possível e se mostrou viável apenas com a transferência de informações, ressaltando que o trabalho de extensão deve ser continuado e com resultados mais concretos se feito em longo prazo.

Com leite de melhor qualidade, os produtores adquirem maior poder de negociação, e conseguem preço melhor pelo produto. Foi o que aconteceu nos cinco municípios visitados. Dois anos após as

visitas, dos 102 produtores que receberam o treinamento individual, apenas 37 (33,33%) ainda entregam o leite no mesmo laticínio. Poucos abandonaram a atividade, a maioria passou a vender seu produto para uma grande indústria de laticínios da região, que procura por um produto de melhor qualidade e paga mais por ele.

### CONCLUSÃO

As propriedades leiteiras estudadas são, na sua maioria, pequenas extensões de terra, de agricultura familiar, caracterizadas por animais de baixa produção, pouca técnica e mão de obra não qualificada.

Com a implantação das práticas de higiene de ordenha, houve melhoria rápida e significativa na qualidade do leite da região.

A informação sobre a importância da qualidade e procedimentos para atingi-la foi suficiente para obter melhoria significativa na qualidade microbiológica do leite.

### AGRADECIMENTOS

À Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (SETI) e ao colaborador Wanderlei Zurlo.

### BIBLIOGRAFIA

- Beloti, V.; Tamanini, R.; Cavalletti, L.C.S.; Battaglini, A.P.P.; Monteiro, A. A.; Dovidio, L.; Mattos, M.R.; Fagnani, R.; Fagan, E.P. e Pires, E.M.F. 2007. Práticas simples de ordenha que possibilitam a produção de leite com qualidade. III Congresso Latino-americano e IX Congresso Brasileiro de Higienistas de Alimentos. *Anais... Revista Higiene Alimentar*, Porto Seguro, BA. 21: 113-114.
- Bogdan, R.C. e Biklen, S.K. 1994. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Editora. Porto. Portugal. 336 pp.
- Brasil. 2011. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. DIPOA. Instrução Normativa Nº 62 (29/12/2011). Diário Oficial da União. Brasília (30/12/2011). Seção 1.
- EMBRAPA. 2007. Centro nacional de pesquisa em gado de leite (CNPGL). <<http://www.cnpgl.embrapa.br>> (04/12/2008).
- Vallin, V. M.; Beloti, V.; Battaglini, A.P.P.; Tamanini, R.; Fagnani, R.; D'angela, H.L. e Cavaletti, L.C.S. 2009. Melhoria da qualidade do leite a partir da implantação de boas práticas na ordenha de 19 municípios da região central do Paraná. *Rev Semina Ciênc Agrária*, 30: 142-147.