

## Desenvolvimento socioeconômico, qualidade do leite e boas práticas de ordenha na agricultura familiar

### Socioeconomic development, milk quality and good milking practices in family farming

#### RESUMO

Isaias Ribeiro  
[isaiaszoo2016@gmail.com](mailto:isaiaszoo2016@gmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Fernando Reimann Skonieski  
[fernandors@utfpr.edu.br](mailto:fernandors@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Camila Klein  
[Camilaklein25@hotmail.com](mailto:Camilaklein25@hotmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Daniel Stanger  
[Danielstanger@aluno.utfpr.edu.br](mailto:Danielstanger@aluno.utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Tais Silva de Avila  
[Taisavila16@gmail.com](mailto:Taisavila16@gmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Recebido: 19 ago. 2019.

Aprovado: 01 out. 2019.

**Direito autoral:** Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



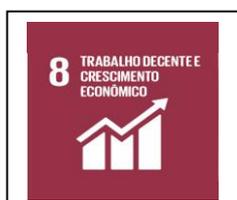
De maneira geral, a produção leiteira no Brasil se encontra com altos índices de contagem microbiana no leite produzido, demonstrando a ineficiência da higiene na produção e obtenção do produto. Quanto a metodologia baseia-se numa correlação entre extensão, conhecimento teórico e os conhecimentos empíricos dos produtores, também se deu a partir de visitas com rodízios entre os integrantes, que faziam a coleta dos dados a partir de teste de CMT para mastite subclínica e a partir de teste de caneca de fundo preto, caracterizava-se mastites clínicas, e na forma de gráficos eram repassados para os produtores para melhor visualização da situação vigente. Com os dados analisados fazia-se os manejos tais como: linha de ordenha, uso de pré e pós dipping, princípios utilizados na desinfecção, dentre outros. Seminários internos foram realizados para enriquecimento acadêmico, relacionados ao tema leiteiro e às visitas às propriedades. Com o decorrer das atividades foi possível avaliar a necessidade e a importância de pequenos produtores terem assistência técnica especializada e responsável, para que se tenha um desenvolvimento socioeconômico e obtenha benefícios com a qualidade do leite entregue aos laticínios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Higiene na produção. Interdisciplinaridade. Produtor rural.

#### ABSTRACT

In general, dairy production in Brazil has high rates of microbial count in milk produced, demonstrating the inefficiency of hygiene in the production and production of the product. As the methodology is based on a correlation between extension, theoretical knowledge and the empirical knowledge of the producers, it was also based on visits with rotations among the members, who collected data from the CMT test for subclinical mastitis and from a black-bottomed mug test, clinical mastitis was characterized, and in the form of graphs were passed on to producers for a better view of the current situation. Internal seminars were held for academic enrichment, related to the dairy theme and the visits to the properties. Throughout the activities it was possible to evaluate the need and importance of small producers to have specialized and responsible technical assistance, so that they have a socioeconomic development and get benefits with the quality of milk delivered to dairy products.

**KEYWORDS:** Hygiene in production. Interdisciplinarity. Farmer.



## INTRODUÇÃO

De maneira geral a produção leiteira a nível de Brasil apresenta altos índices de contagem microbiana, demonstrando a ineficiência da cadeia no que se refere a higiene na produção (CERQUEIRA et al., 1994).

SANTANA et al. (2001) cita que em estudos de (BELOTI et al., 1999a), encontrou em leites pasteurizados uma alta frequência de microrganismos, comuns de equipamentos de ordenha, indicando que os mesmos se encontravam presentes devido à falta de higiene no manuseio.

No que tange a qualidade do leite segundo SANTANA et al. (2001), relataram que a mesma está associada a quantidade microbiana presente no produto, e dependendo da elevação e a temperatura de estocagem, menor será o período de vida útil do mesmo. Ainda complementa que o resfriamento do leite tem por objetivo não permitir a proliferação de microrganismos fermentadores da lactose, que provém um comprometimento do produto na hora do processamento industrial. Os principais fatores responsáveis a qualidade dos produtos derivados da produção leiteira, vem desde a saúde do rebanho, como alimentação correta, sanidade clínica, saúde das glândulas mamárias e bem-estar, fazer uso correto das ferramentas e suportes técnicos na hora de ordenhar, até mesmo o acondicionamento e transporte do produto.

Diante desses fatores, o presente estudo buscou através da extensão, junto aos produtores rurais beneficiados da região do sudoeste do Paraná, fazer uso dos conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, associado aos conhecimentos empíricos dos produtores, melhorar a qualidade do leite, melhorar manejos de ordenha e otimizar o uso de produtos, além de proporcionar ao consumidor final produtos de melhor qualidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho, baseia-se na interdisciplinaridade correlacionando os conhecimentos técnicos da produção leiteira, associados a extensão rural, juntamente com os conhecimentos empíricos dos produtores (FONSECA, 1985). Valorizando tanto os conhecimentos acadêmicos quanto os conhecimentos passados de geração em geração no dia-a-dia no campo, ao dar voz aos produtores, é possível fazer uma analogia da situação que o mesmo se encontra, e buscar procedimentos para otimizá-la.

Este trabalho foi conduzido pelo professor orientador e professores e alunos colaboradores envolvidos. O trabalho foi desenvolvido através de orientações e diálogos junto aos agricultores familiares, sobre manejos e higiene relacionados as qualidades físico-químicas e microbiológica do leite.

Os produtores foram atendidos mensalmente, visitas realizadas na forma de rodízios de grupos de 3 ou mais alunos por propriedade, realizando o acompanhamento de ordenhas, para coletas de dados e aplicar fundamentos como CMT (california mastitis test) para classificação de mastite subclínica, classificando em grau I, II e III, e para classificação de mastite clínica através do teste da caneca de fundo preto. Os dados eram planilhados e posterior processados pelo software Excel 2010 do pacote office, e na forma de gráficos

facilitando a visibilidade, eram devolvidos aos produtores juntamente com a linha de ordenha para o mês, manejo este que prioriza a entrada na ordenha primeiramente de vacas primíparas ou múltíparas sem qualquer grau de mastite, posterior classificadas em grau I ou II, seguidas de classificadas em grau III e por último as classificadas com mastite clínica, para que não ocorra uma contaminação cruzada entre os animais via ordenha. A classificação para os graus se dá a partir da viscosidade após o teste de CMT. Outros manejos foram realizados junto aos produtores tais como: indicação para que os animais permaneçam em pé após a ordenha, evitando o contato dos tetos com matérias orgânicas e inorgânicas, o mesmo se justifica devido ao fato dos esfíncteres dos tetos estarem dilatados (abertos) após a ordenha permitindo a entrada de microrganismos presentes no ambiente, uso correto do pré e pós-dipping e sua importância, alimentação e manejo de pastagens, além da disponibilidade frequente via chats online para eventuais dúvidas.

O projeto prevê além dos manejos e apoio aos produtores acima citados, um grupo para discussões a respeito das visitas e apresentação de seminários que tratam dos temas vinculados a produção leiteira. Foram distribuídos temas com alguma importância a produção para cada integrante do grupo sendo alguns deles: Catálogos, direcionamento de acasalamento e priorização na escolha de sêmen; Verrugas e formas de tratamentos; Verminoses, ciclo e tratamentos; Moscas do chifre, do berne e estábulo, ciclo, manejos e tratamentos; Antibióticos, principais princípios e uso correto; Cascos, como e por quê acometem os animais e possíveis tratamentos; Higienização de Ordenhas, princípios e manejos; Indução, prós e contas; Doenças Metabólicas, causas e prejuízos; Manejo na produção de bezerras e etc.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Se tratando de extensão, prioriza conhecer e aplicar manejos que condiz com a realidade de cada produtor assistido, para que os mesmos possam se adequar aos manejos julgados mais sensatos para aquela determinada situação ou período, além de fazer uso de ferramentas que esteja ao seu alcance facilitando uma melhora ou até mesmo uma tomada de decisão para determinada situação.

Para o produtor 1, assim denominado para que não haja exposição do mesmo, ao ser acompanhado, foi perceptivo que o mesmo não possuía acompanhamento técnico e tão pouco conhecimentos aprofundados sobre a cadeia leiteira somente para subsidiar custeios mensais. Quando questionado sobre eventuais melhorias em sua produção visando produtividade, o mesmo abordou que por não ser o carro chefe da propriedade não teria tanta urgência em se fazer um investimento para a instalação de ordenha canalizada. Porém para Taffarel et al., (2013), o uso de ordenhas canalizadas, propicia tubulações diretas ao tanque de armazenamento sem contato do leite com o meio externo, ainda inicia o processo de resfriamento do produto quase que imediato a extração do mesmo, garantindo maior qualidade ao produto. O tema foi abordado em reuniões do grupo, trazendo o conhecimento teórico e aprofundado do manejo e as boas práticas na ordenha, atribuindo aos participantes um conhecimento prévio, e traduzido numa linguagem mais usual para direcioná-la aos produtores.

Outro manejo muito importante a longo prazo, visa animais superiores entrando no rebanho, é fazer uso de técnicas de criação de bezerras, pois as mesmas serão as futuras produtoras do rebanho, e para se ter boa produtividade, deve se ater a alguns cuidados e manejos, priorizando principalmente a alimentação e limpeza do ambiente das mesmas (SIGNORETTI, R. D., 2015). Porém a situação encontrada neste produtor foi contrária ao indicado, pois seus bezerros e bezerras teria a destinação para carne e o mesmo julgou não ser importante.

No entanto, foi aconselhado sobre a necessidade da higienização do ambiente e sua importância, além de eventuais problemas que o mesmo poderia contribuir como por exemplo, moscas do estabulo (*Stomoxis calcitrans*), e moscas do chifre (*Haematobia irritans*), ambas hematófagas. Em estudos mostram que as mesmas podem carrear bactérias envolvidas na etiologia das mastites, além de transmitir o *Anaplasma marginale*, um dos agentes causadores da tristeza parasitaria bovina, ambas as moscas utilizam das fezes dos animais para multiplicação da espécie (postura de ovos), também poderiam estar contribuindo para elevar a contaminações e baixando a qualidade e a produção do leite ( PEGORARO L. M. C. et al., 2018). Este assunto também foi abordado em seminários nas reuniões realizadas, tendo um contato teórico anterior com o assunto e seus manejos, para posteriormente estar levando informações até o produtor para sanar eventuais dúvidas e/ou dificuldades encontradas em suas propriedades.

Para o produtor 2, foi possível observar outro quadro, pois o mesmo já possuía alguma formação técnica voltada para a área de ciências agrárias, também buscava se atualizar sobre a cadeia leiteira otimizando sua produtividade. Para este produtor, a atividade leiteira era o carro chefe da propriedade, destinando quase o total da área para fins de alimentação e manejo com os animais. Quando se iniciou as visitas o mesmo não possuía ordenha canalizada, porém já possuía um projeto de ampliação da estrutura ali existente. Também possuía amplo conhecimento na área de finanças e total controle dos gastos com a produção e a importância em ter produtividade nesta atividade.

A ampliação ocorreu como planejado e em pouco tempo o mesmo fez o alojamento do plantel no barracão do compost barn, porém seu manejo se daria como semi-confinamento para que os animais pudessem fazer uso do pastejo. Sua nova estrutura possuía ordenha canalizada, situação que anterior a estrutura atual, era feita com ordenha balde ao pé, os benefícios deste equipamento canalizado já foram citados anteriormente neste texto.

Ambos os produtores colaboraram com os manejos indicados pelo projeto, exceto para a questão da linha de ordenha, que para o produtor 1 era difícil, pois por possuir ordenha balde ao pé com duas seções, teria que realizar dois manejos de linha de ordenha, que na qual o produtor fazia resistência. Para o produtor 2, a facilidade para realizar a linha de ordenha se fez possível. A importância da linha de ordenha é essencial para que os animais com contaminação de mastite não passem para os animais saudáveis via contaminação cruzada, contaminação que ocorre via teteira, mãos do ordenhador, dentre outras formas (SIMA P. S., 2019).

Outra intervenção junto aos produtores, foi a importância e o uso do pré e pós dipping, que tem como função eliminar ou evitar a entrada de microrganismos para dentro dos tetos pelo esfíncter mamário. Os principais princípios utilizados para a desinfecção dos tetos são, iodo, clorexidine e cloro, o que altera entre pré e pós dipping é a concentração dos princípios (ROSA M.S da, et al., 2009).

Quanto a situação encontrada nas visitas aos produtores em relação a contagem de células somáticas (CCS) e contagem de bactérias totais (CBT) são expostas na tabela abaixo.

Tabela 1: Quadro de mastite subclínica obtidos a partir do CMT, mastite clínica obtidos através de caneca de fundo preto e dados repassados pelos laticínios dos respectivos produtores.

<b>Característica por teto</b>	<b>Produtor 1</b>	<b>Produtor 2</b>
Mastite Subclínica	30,8%	14,1%
Mastite Clínica	0%	3,8%
Total de Mastite	30,8%	17,9%
<b>Característica por Vaca</b>	<b>Produtor 1</b>	<b>Produtor 2</b>
Mastite Subclínica	68,4%	35,9%
Mastite Clínica	0%	12,8%
Total de Mastite	68,4%	48,7%
<b>CCS x 1000</b>	583	-
<b>CBT x 1000</b>	119	-
<b>Gordura</b>	3,75%	-
<b>Proteína</b>	3,22%	-

Fonte: RIBEIRO I. (2019)

Segundo a IN 62 para produção de leite, prevê adequações para CCS, os produtores deverão permanecer abaixo de 500 mil células somáticas por ml e para CBT permanecer abaixo de 300 mil unidades por ml (MAPA, 2018).

Para a situação do produtor 1, a contagem de células somáticas estava elevada e fora do que prevê a IN 62, e tal valor repercutiu na qualidade e se mostrou visível ao teste de CMT, quando observado o rebanho fica claro que na sua grande maioria apresentava-se infectados. Partindo desta análise realizada, observa-se que a mesma é infecção por mastite subclínica, sendo mais problemático devido ao fato de não apresentar sintomas visíveis, pois não apresenta qualquer tipo de lesão ou grumo (ROSA M.S da, et al., 2009).

Para o produtor 2, não foi possível ter acesso ao teste laboratorial, porém é possível observar que adequações e manejos é possível ter resultados mais baixos para CCS e CBT, mais ainda sendo necessário melhorias para reduzir a contaminação de mastite subclínica no rebanho.

## CONCLUSÃO

Com o presente trabalho foi possível avaliar a importância da extensão na atividade leiteira bem como sua eficiência, uma vez que aliado os conhecimentos teóricos aos conhecimentos empíricos e fazer bom emprego dos manejos adequados, é possível ter resultados significativos e contribuir com o desenvolvimento socioeconômico na atividade leiteira familiar, além de proporcionar ao mercado consumidor alimentos de melhor qualidade.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a DIREC/DEPEX, UTFPR-DV pela concessão de veículo para deslocamento dos membros do projeto, a PROREC pela concessão de bolsa para de extensão.

## REFERÊNCIAS

CERQUEIRA, M.M.O.P. et al. **Características microbiológicas de leite cru e beneficiado em Belo Horizonte (MG)**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.46, n.6, p.713-721, 1994. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/gvRfHOQjI5PmOHd\\_2013-6-25-16-55-49.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/gvRfHOQjI5PmOHd_2013-6-25-16-55-49.pdf). Acesso em: 08 ago. 2019

FONSECA, M. T. L. da. **A extensão rural no Brasil, um projeto educativo para o capital**. São Paulo: Loyola, 1985.

Ministério da agricultura pecuária e abastecimento. **Novas regras para a produção de leite**. 2018. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/saem-novas-regras-para-a-producao-de-leite>. Acesso em: 14 ago. 2019.

PEGORARO L. M. C. et al. **Biosseguridade na bovinocultura leiteira**. Embrapa Clima Temperatura-DF 2018. Disponível em: [https://www.bdpa.cnpia.embrapa.br/consulta/busca?b=pc&id=1104225&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22PEGORARO,%20L.%20M.%20C.%20\(Ed.\).%22&qFacets=autoria:%22PEGORARO,%20L.%20M.%20C.%20\(Ed.\).%22&sort=&paginacao=t&paginaAtual=1](https://www.bdpa.cnpia.embrapa.br/consulta/busca?b=pc&id=1104225&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22PEGORARO,%20L.%20M.%20C.%20(Ed.).%22&qFacets=autoria:%22PEGORARO,%20L.%20M.%20C.%20(Ed.).%22&sort=&paginacao=t&paginaAtual=1) . Acesso em: 15 ago. 2019.

ROSA, M. S. da et al. **Boas práticas de manejo de ordenha**. 2009. Funep Jaboticabal-SP. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/boas-praticas-e-bem-estar-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/ordenha.pdf> . Acesso em: 15 ago. 2019.

SANTANA, E. H. W. et al. **Contaminação do leite em diferentes pontos do processo de produção: I. Microrganismos aeróbios mesófilos e psicrotóxicos**. Londrina, v. 22, n.2, p. 145-154, jul./dez. 2001. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/viewFile/2043/13997> . Acesso em: 08 ago. 2019.

SIGNORETTI, Ricardo Dias. **Práticas de manejo para correta criação de bezerras leiteiras**. 2015. Artigo técnico. Disponível em: <http://www.coanconsultoria.com.br/imagens/Artigos/Pr%C3%A1ticas%20na%20cria%C3%A7%C3%A3o%20de%20Bezerras%20Leiteiras.pdf> . Acesso em: 14 ago. 2019.

SIMA, P. S. **Fatores pouco abordados sobre mastite: além da desinfecção dos tetos**. 2019. Artigo técnico Senar SC. Disponível em: <http://www2.senar.com.br/Noticias/Detalhe/10003> . Acesso em: 15 ago. 2019.

TAFFAREL, L. E. et al. **Contagem bacteriana total do leite em diferentes sistemas de ordenha e de resfriamento**. Arq. Inst. Biol. v.80, n.1, São Paulo. 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-16572013000100002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-16572013000100002) . Acesso em: 15 ago. 2019.