

# MANUTENÇÃO PREVENTIVA DOS EQUIPAMENTOS DE ORDENHA E UTILIZAÇÃO DE DETERGENTES NA REDUÇÃO DA CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS NO LEITE

Ramon Henrique Castro Cruz<sup>1</sup>, Gustavo Dorella Diniz Paulino<sup>1</sup>, Flávia Ferreira Araújo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discentes no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Salgado de Oliveira – Belo Horizonte/MG

<sup>2</sup> Docente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Belo Horizonte - Universo – Belo Horizonte/MG – Brasil – \*Contato: flavia.araujo@bh.universo.edu.br

## INTRODUÇÃO:

O leite é considerado um alimento completo, utilizado em qualquer idade, é rico em cálcio, vitaminas, proteínas e sais minerais que são essenciais ao organismo humano, auxiliando no seu desenvolvimento, assim como, em sua manutenção.

Na pecuária leiteira, como meta de produção, busca-se o leite que seja de qualidade e procedência. Na saúde pública, a fabricação de alimentos que apresentem segurança aos consumidores é de total prioridade, a qualidade do leite, está relacionada com a competitividade e a rentabilidade do mesmo, fato que é de suma importância tanto na conquista como na manutenção do mercado.

A contaminação microbiológica do leite é influenciada, pelo manejo incorreto dos animais na fazenda, geralmente, na hora da ordenha. Sabemos se os animais estão saudáveis ou não, por meio da contagem microbiana e é possível obter informações sobre a higiene aplicada na ordenha, limpeza de equipamentos, qualidade da água utilizada no processo, além do correto resfriamento do leite. Devemos também observar a temperatura e o tempo de armazenamento do leite que influenciam o crescimento dos microrganismos patógenos. O leite, é considerado um meio de cultivo para micro-organismos, tem um ambiente adequado para seu desenvolvimento, devido a sua composição. Para evitar o crescimento microbiológico, a profilaxia é feita por meio de desinfecção, a higienização que é feita durante o processo de ordenha e após a mesma, tendem a garantir a qualidade do produto. Os laticínios como forma de incentivo aos produtores, fazem o controle de qualidade do leite, entregando o leite com CPP no máximo a 300.000 UFC/ml determinada pela legislação, essas são médias geométricas trimestrais, sendo que acima desses valores tem a interrupção da coleta do leite do produtor que não atingir a meta de qualidade estabelecida, cumprindo com o padrão exigido pelo laticínio. O produtor de leite, recebe o pagamento conforme o aumento dos atributos em relação a qualidade do produto.

Um trabalho de experimento foi executado, com objetivo de apresentar um relato de caso sobre manutenção preventiva dos equipamentos de ordenha e utilização de detergentes para a redução da contagem padrão em placas no leite (CPP). Neste relato de caso, foi prestado assistência técnica a um produtor da Laticínios Tirol Ltda e implementou-se medidas para diminuir valores de CPP no leite.

## RELATO DE CASO E DISCUSSÃO:

Na data do dia 14 de maio de 2020, foi realizada a visita para auxílio de assistência técnica em qualidade do leite, pelo Técnico em Captação de Leite da Laticínios Tirol Ltda, em uma propriedade leiteira no município de Coronel Freitas em Santa Catarina.

Foi observado que a propriedade em geral, é organizada e higienizada, além de ser muito bem cuidada

Por meio dos resultados laboratoriais realizados, foram observados, que no dia 21 de abril de 2020 a propriedade apresentou valor de CPP de 3.627.000 UFC/mL, obtendo a média geométrica de CPP de 496.000 UFC/mL, sendo este resultado de média geométrica trimestral 65,33% superior ao recomendado mensalmente pela Instrução Normativa 76. A amostra do mês seguinte, referente ao dia 04 de maio de 2020, obteve-se o valor de CPP de 3.623.000 UFC/mL, obtendo a média geométrica de CPP de 1.916.000 UFC/mL, onde constatou-se que a propriedade apresentou o segundo resultado de média geométrica trimestral de CPP fora do padrão, sendo 538,66% superior ao permitido, conforme detalhado na tabela 1.

Tabela 1 - Relatório de qualidade das análises de contagem padrão em placas (CPP) e sua respectiva Média Geométrica do produtor de leite da Laticínios Tirol Ltda.

Data da Coleta	CPP Média	Geométrica CPP
17/03/2020	51.000 UFC/mL	158.000 UFC/mL
21/04/2020	3.627.000 UFC/mL	496.000 UFC/mL
04/05/2020	3.623.000 UFC/mL	1.916.000 UFC/mL

Constou então, que os valores de CPP referentes em dois meses consecutivos tiveram um aumento de forma significativa na qualidade do produto, foi realizada também a visita na propriedade com o intuito de detectar possíveis falhas na produção do leite. Durante a visita a propriedade foi realizado inicialmente a inspeção visual dos equipamentos de ordenha como, por exemplo, copos coletores, insufladores, mangueiras do leite, linha de vácuo, tanto na questão de limpeza como também do estado de conservação das mesmas. Na verificação, foi constatado que parte dos equipamentos apresentavam-se ressecamentos e também apresentavam defeitos como rachaduras na borracha, acumulando resíduos o que dificulta a desinfecção e limpeza dos equipamentos.

Foi orientado ao produtor, que fizesse a limpeza dos equipamentos e que fossem desmontados todos os equipamentos de ordenha, os equipamentos deveriam ficar de molho por um período, com água a 40°C e com detergente ácido. Na ordenha canalizada, foi orientado que deixasse circular por todo o sistema para retirar quaisquer resíduos de mineral que poderiam estar presentes na mesma.

Após a limpeza, o proprietário teve que fazer a substituição dos conjuntos de ordenha que estavam ressecados e danificados.

Foi recomendado para o produtor, a utilização de detergentes ácidos e água a 70°C nos 5 conjuntos de ordenha, devendo ser usados diariamente e após cada ordenha, realizada a manutenção de limpeza, ou seja, duas vezes ao dia.

Foi orientado também, sobre um possível reajuste das doses dos detergentes de limpeza, onde foi recomendado que se realize um

pré- enxague com água clorada em todo o equipamento, sendo orientado a realização desse processo todos os dias antes de cada ordenha. O objetivo dessa prática é para auxiliar na redução de possíveis fontes de contaminação, que possam favorecer microrganismos patogênicos na contaminação do leite.

Após as ações, orientações e recomendação técnicas, realizadas, houve uma nova análise laboratorial e o resultado superou as expectativas com diminuição de CPP para 18.000 UFC/mL, e média geométrica de CPP para 791.000 UFC/mL.

A eficiência da limpeza dos equipamentos, bem como a manutenção dos equipamentos de ordenha, assim como a realização da inspeção visual dos mesmos e a utilização de métodos de contagem de microrganismos, tendem a tornar o produto cada vez mais qualificado. Falhas decorrentes do processo de limpeza podem resultar na formação de depósitos nas tubulações devido aos resíduos de leite (SANTOS; FONSECA, 2019).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os equipamentos de ordenha devem ser limpos, higienizados e desinfetados, diariamente, após cada ordenha. A limpeza ineficiente do mesmo pode contribuir para que ocorra contaminação do leite por agentes patológicos. É de extrema importância a realização de trocas de equipamentos danificados ou gastos, a observação dos utensílios de borracha, como mangueiras e insufladores, auxilia para a uma correta limpeza, com eficiência e garantindo a qualidade do produto. No presente estudo foi possível orientar-se sobre o uso do detergente ácido, sanitizante e a troca dos insufladores, que contribuíram para melhores resultados em relação a CPP. Desta forma é possível observar que a assistência técnica realizada na propriedade foi importante na busca de melhorias, garantindo assim a qualidade do produto fornecido ao laticínio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. ANDERSON, Melisa et al. The microbial content of unexpired pasteurized milk from selected supermarkets in a developing country. *Asian Pacific Journal Of Tropical Biomedicine*, [S.L.], 205-211, jun. 2011. Medknow. <http://dx.doi.org/10.1016/s2221-60028-2>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/194/>. Acesso em: 10 set. 2000.
2. BAVA, Luciana et al. Effect of cleaning procedure and hygienic condition of milking equipment on bacterial count of bulk tank milk. *Journal Of Dairy Research*, [S.L.], v. 78, n. 2, p. 211-219, 4 mar. 2011. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.10/22022029911001>
3. CALLEFE, João Luis Revolta; LANGONI, Helio. Qualidade do Leite: Uma meta a ser atingida. *Veterinária e Zootecnia, Botucatu*, v. 22, n. 2, p. 151-161, jun. 2015. Disponível em: [https://www.archate.net/profile/\\_Callefe/publication/330541309\\_QUALIDADE\\_DO\\_LEITE\\_UMA\\_META\\_A\\_SER\\_ATINGIDA/links/5c471d9592851c22a3880dfe/Q\\_UALIDADE-DO-LEITE-UMA-META-A-SER-ATINGIDA.pdf](https://www.archate.net/profile/_Callefe/publication/330541309_QUALIDADE_DO_LEITE_UMA_META_A_SER_ATINGIDA/links/5c471d9592851c22a3880dfe/Q_UALIDADE-DO-LEITE-UMA-META-A-SER-ATINGIDA.pdf). Acesso em: 30 ago. 2020.
4. CITADIN, Ângela Schedler et al. Qualidade microbiológica de leite cru refrigerado e fatores associados. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 52-59, 01 mar. 2009.
5. BRASIL. Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018b. Ficam estabelecidos os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, 30 nov. 2018. Seção 1, p. 10.