

## **CONTAGEM BACTERIANA NA SUPERFÍCIE DE TETOS DE VACAS LEITEIRAS COM E SEM REALIZAÇÃO DO PRÉ-DIPPING**

**CAMILA BEATRIZ BONATTO<sup>1</sup>; DANIELE BONDAN PACHECO<sup>2</sup>; MARIAH DA  
SILVEIRA SCHUCH<sup>2</sup>; GUSTAVO FERNANDES<sup>2</sup>; HELENICE DE LIMA  
GONZALEZ<sup>2</sup>; NATACHA DEBONI CERESER<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [camila.bonatto@hotmail.com](mailto:camila.bonatto@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [danibondan@hotmail.com](mailto:danibondan@hotmail.com)

[mariah\\_schuch@hotmail.com](mailto:mariah_schuch@hotmail.com)

[gustavof1811@gmail.com](mailto:gustavof1811@gmail.com)

[helenicegonzalez@hotmail.com](mailto:helenicegonzalez@hotmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [natachacereser@yahoo.com.br](mailto:natachacereser@yahoo.com.br)

### **1. INTRODUÇÃO**

Durante o processo de obtenção do leite, a ordenha é considerada a etapa que mais facilmente pode levar à contaminação deste produto *in natura*, dependendo dos cuidados do ordenhador tanto ao ordenhar os animais, quanto em relação à limpeza dos utensílios.

Considerando que, de acordo com Santos & Laranja da Fonseca (2001), a carga microbiana inicial está diretamente associada à limpeza dos utensílios utilizados para retirada e transporte do leite, a higienização deficiente dos baldes, latões e sistema de ordenha são apontados como os principais fatores responsáveis pelo aumento no número de microrganismos.

O exterior do úbere, em particular a pele dos tetos, também é um local que pode abrigar grande quantidade de micro-organismos, constituindo uma fonte de contaminação do leite durante a ordenha, e estes micro-organismos podem ser da microbiota normal da pele dos tetos ou mesmo de origem de áreas de alojamento das vacas no período entre as ordenhas (LARANJA & FONSECA, 2001). Por isso, é de grande importância que seja realizada a higienização da superfície dos tetos antes da ordenha, utilizando produtos adequados preferencialmente, colocando-os em frasco apropriado (sem retorno) e realizando a imersão dos tetos, o que é denominado tecnicamente de pré-dipping.

Segundo Amaral et al. (2004), a superfície dos tetos representa uma importante fonte de contaminação do leite, e a lavagem com água clorada e desinfecção dos mesmos antes da ordenha contribui, significativamente, para redução de coliformes totais, micro-organismos mesófilos e *Staphylococcus sp* e, consequentemente o controle de doenças.

Considerando a importância da técnica do pré-dipping para a qualidade do leite, o presente trabalho teve como objetivo comparar a contagem de micro-organismos mesófilos na superfície dos tetos em propriedades que realizam o pré-dipping e as que não realizam.

### **2. METODOLOGIA**

Foram acompanhadas seis propriedades leiteiras, algumas utilizando sistema mecanizado canalizado e outras balde ao pé para ordenha, participantes do Projeto de Desenvolvimento da Bovinocultura Leiteira da Região Sul do Rio Grande do Sul (RS) - PDBL, no período de 2013 a 2015. As coletas foram realizadas uma vez por semana, durante um mês em cada propriedade, totalizando quatro coletas.

Dois animais foram coletados em cada propriedade. Para a amostragem da superfície dos tetos, imediatamente antes de iniciar a ordenha, utilizou-se uma área de 12 cm<sup>2</sup> de cada superfície, delimitada por gabaritos de polietileno esterilizados e produzidos pelo LIPOA (Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal – UFPel). Os suabes eram friccionados na área delimitada e depositados em tubos contendo 12 ml de caldo APT (Água Peptonada Tamponificada), utilizada como meio de transporte e mantidas em caixas isotérmicas com gelo até a chegada ao LIPOA para semeadura em até duas horas após a coleta.

A contagem de micro-organismos mesófilos deu-se conforme estabelecido pela Instrução Normativa (IN) nº 62 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (BRASIL, 2003). Após o preparo das diluições, utilizou-se o Ágar Padrão para Contagem (PCA) para incubação, realizada a 37°C, por 48 horas. Os resultados são expressos em Unidades Formadoras de Colônias por cm<sup>2</sup> (UFC/cm<sup>2</sup>).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados no presente trabalho estão demonstrados nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Contagens de micro-organismos mesófilos (UFC/cm<sup>2</sup>) da superfície dos tetos em propriedades que não realizavam pré-dipping.

Sem pré-dipping					
	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Média
Propriedade 1	2.670.750	2.944.850	11.950	2.200	1.407.437
Propriedade 2	11.050	19.850	20.400	8.175	14.869
Propriedade 3	2.242	80	1.977.727	270	495.080
				<b>Média</b>	<b>639.129</b>

Tabela 2. Contagens de micro-organismos mesófilos (UFC/cm<sup>2</sup>) da superfície dos tetos em propriedades que realizavam pré-dipping.

Com pré-dipping					
	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Média
Propriedade 1	2.152	1.375	1.067	1.090	1.421
Propriedade 2	215	1.567	740	890	853
Propriedade 3	225	11.212	805	52	3.073
				<b>Média</b>	<b>1.782</b>

Nas propriedades que foram acompanhadas que não realizam o pré-dipping, observou-se que apenas é realizada a lavagem com água, pano, ou até mesmo sem a realização de nenhum procedimento de limpeza antes da colocação do conjunto de teteiras para a ordenha. Na propriedade 1 da tabela 1, pode-se observar alta contagem de mesófilos, que pode estar associada a utilização de um pano que é imerso em um balde de água e é utilizado em todos os animais da ordenha. Na propriedade três da primeira tabela, na terceira coleta foi observada alta contagem, apesar de as outras coletas estarem com menores resultados. Isso pode ser explicado por alguma falha durante a higienização com água, que pode ter sido por problemas na água ou até mesmo a falta de cuidado na manipulação e limpeza de utensílios que estavam sendo utilizados.

Nas propriedades que utilizam pré-dipping, nota-se uma diminuição na contagem de micro-organismos mesófilos em relação às que não utilizam. Demonstrando a importância da utilização deste manejo pré-ordenha para a

diminuição da população de micro-organismos. Porém, deve-se ressaltar também a importância da concentração correta dos produtos (como soluções a base de cloro) utilizados no pré-dipping, para que tenha a eficiência esperada.

A adoção de soluções de cloro para higienização dos utensílios e tetos dos animais tem recomendações de Fagan et al. (2005), que verificou a eficiência dessa substância na redução da contaminação microbiana em diferentes pontos da linha de ordenha em propriedades rurais.

A água, se for utilizada na higienização dos tetos, deve ser de qualidade, para que não incorpore mais micro-organismos, e sim que faça a remoção destes. 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.

#### **4. CONCLUSÕES**

Com base nos resultados obtidos nas propriedades acompanhadas, comprova-se a importância da realização do pré-dipping para diminuição da contaminação da superfície do teto, o que irá refletir diretamente na qualidade do leite obtido.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AMARAL, L. A.; DIAS, L. T.; NADER FILHO, A.; ISA, H.; ROSSI JR, O. D. Avaliação da eficiência da desinfecção de teteiras e dos tetos no processo de ordenha mecânica de vacas. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, Seropédica, v. 24, n. 4, p. 173-177, Oct. 2004

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa nº 62 de 26 de agosto de 2003. Brasília, DF.

BELOTI, V.; TAMANINI, R.; CAVALLETI, 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.

FAGAN, E. P.; BELOTI, V.; BARROS, M. A. F.; MULLER, E. E.; NERO, L. A.; PEREIRA, M. S.; SANTANA, E. H. W.; SILVA, L. C.; VACARELLI, E. R. Evaluation and implementation of good practices in main points of microbiological contamination in milk production. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 26, n. 1, p. 81-90, Jan. 2005.

SANTOS, M. V.; LARANJA da FONSECA, L.F. Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite. São Paulo: Ed. Manole. 2001, cap. 18, p. 231-244.