

## CONTAMINAÇÃO DE VEÍCULOS DE TRANSPORTE DE LATICÍNIOS E SUA RELAÇÃO COM O NÍVEL DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS LEGAIS

Congresso Iberoamericano de Saúde Pública Veterinária, 2ª edição, de 10/08/2020 a 15/08/2020  
ISBN dos Anais: 978-65-86861-21-1

**LOBATO; Eliza Maria Galvão Bengtson<sup>1</sup>, TEODORO; Vanessa Aglaê Martins<sup>2</sup>, SOBRAL; Denise<sup>3</sup>, PINTO; Maximiliano Soares<sup>4</sup>, PAULA; Junio Cesar Jacinto de<sup>5</sup>**

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O transporte de produtos lácteos é muito importante na cadeia de leite e derivados e pode interferir direta ou indiretamente na qualidade e inocuidade dos produtos. Em geral, é uma etapa bastante negligenciada pelos laticínios e pelo comércio varejista ou atacadista. Isso representa um gargalo no bom funcionamento do Sistema de Gestão da Qualidade da indústria, que deve abranger toda a cadeia, inclusive a exposição dos laticínios à venda. É fundamental que haja um controle do transporte de produtos lácteos por meio de monitoramentos, verificações e auditorias, seja ele próprio ou terceirizado. Desta forma, é possível garantir a qualidade e a inocuidade original do alimento, cumprindo a legislação e protegendo os consumidores de possíveis riscos para a sua saúde. **OBJETIVO:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a relação entre as contagens de fungos filamentosos e leveduras do baú de veículos utilizados no transporte de produtos lácteos e o nível de atendimento às normas de implementação de programas de qualidade. **MÉTODO:** Foram avaliados 20 veículos transportadores de laticínios para o comércio varejista, no estado de Minas Gerais, quanto ao atendimento da legislação relacionada aos programas de qualidade. O diagnóstico da condição dos transportes foi realizado por meio da aplicação de uma lista de verificação (LV), composta por 5 itens (58 pontos de verificação), usada para classificar os veículos em relação ao percentual de adequação em: “Ótimo” (quando o veículo possuía um nível entre 91 a 100 % de adequação), “Bom” (70 a 90%), “Regular” (50 a 69%), “Ruim” (20 a 49%) e “Péssimo” (0 a 19%). Para avaliação das condições de higiene dos veículos, foi realizada a análise de fungos filamentosos e leveduras no ambiente. A coleta de amostra foi realizada no baú dos caminhões, onde os derivados lácteos estavam armazenados. Foi utilizada a técnica de sedimentação simples, por meio da exposição das placas contendo ágar batata dextrose, por um período de 15 minutos. Os resultados das contagens foram expressos em  $\text{UFC.cm}^{-2}.\text{semana}^{-1}$ , calculados multiplicando-se o número de colônias contadas por 4, por 24 e por 7. Em seguida, dividiu-se o resultado pela área da placa ( $65 \text{ cm}^2$ ). **RESULTADOS:** Os veículos classificados como “ótimo” e “bom” representaram, respectivamente, 20% e 50% do total, ou seja, 70% dos

<sup>1</sup> Médica Veterinária - Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados (UFJF), eliza\_maria@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Professora Adjunta - Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), vanessa.teodoro@ufjf.edu.br

<sup>3</sup> Professor/Pesquisador - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) - Instituto de Laticínios Cândido Tostes, denisesobral@epamig.br

<sup>4</sup> Professor Associado - Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Campus Montes Claros, maxonze@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Professor/Pesquisador - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) - Instituto de Laticínios Cândido Tostes, junio@epamig.br

transportes estudados atenderam a pelo menos 70% dos itens descritos na legislação. Nenhum transporte foi classificado como “péssimo”, porém, 30% obtiveram classificações que podem comprometer a qualidade dos produtos pois, apresentavam deficiências higiênico-sanitárias. As não conformidades mais frequentes foram a mistura de produtos de categorias diferentes, a temperatura inadequada, a limpeza deficiente dos baús, motoristas e ajudantes que não se portavam como manipuladores de alimentos e a falta de documentação adequada, o que pode levar a problemas de ordem sanitária dos produtos transportados. A avaliação ambiental demonstrou que 60% dos veículos de transporte de produtos lácteos foram classificados como insatisfatórios para contagens de fungos filamentosos e leveduras. Foi considerado como limite aceitável, contagens de até 100 UFC.cm<sup>-2</sup>.semana<sup>-1</sup>. Este resultado é preocupante uma vez que o ambiente pode interferir na qualidade microbiológica do alimento. A grande circulação de mercadorias e de pessoas pode ter colaborado para as altas médias de contagens destes microrganismos, além do fato de algumas amostras terem sido coletadas durante o horário de carga e descarga dos produtos, o que pode ter contribuído para elevar contaminação ambiental. A qualidade microbiológica do ambiente onde estes produtos são transportados e as condições do veículo interferem na qualidade original dos alimentos, pois podem atuar como fonte de contaminantes e/ou de condições ambientais que agem como coadjuvantes no processo de contaminação e deterioração dos produtos lácteos. Assim, ambientes contaminados podem contaminar as superfícies das embalagens dos laticínios que, por sua vez, contaminam as câmaras de armazenamento, podendo, ainda, contaminar as mãos de manipuladores e superfícies de equipamentos, móveis e utensílios, quando a manipulação deste produto não é adequada. Não houve diferença estatística ( $p > 0,5$ ) na comparação das médias das contagens de fungos filamentosos e leveduras do ambiente de transporte dos produtos lácteos e a classificação geral do veículo quanto ao grau de atendimento aos requisitos legais. Isso ocorreu porque a LV é ampla, abrangendo todos os pontos relacionados ao transporte, não apenas a higiene. Além da citada movimentação de pessoas e mercadorias, existe a dificuldade de eliminação dos esporos reprodutivos destes microrganismos do ambiente. Um programa de higienização eficaz, voltado para a eliminação dos fungos talvez fosse suficiente para reduzir as contagens a níveis aceitáveis. **CONCLUSÃO:** Não foram verificadas associações entre o atendimento aos requisitos legais de qualidade e as contagens de fungos filamentosos e leveduras no baú do caminhão de transporte de produtos lácteos. Entretanto, as contagens foram altas em 60% dos veículos. Assim, independentemente do nível de implementação dos programas de qualidade, a contaminação foi elevada. São necessários mais estudos acerca dos transportes de laticínios, bem como maior regulamentação, principalmente, em relação ao monitoramento e verificação dos programas de qualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** ambiente, contaminação, fungos, lácteos, programas de qualidade

<sup>1</sup> Médica Veterinária - Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados (UFJF), eliza\_maria@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Professora Adjunta - Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), vanessa.teodoro@ufjf.edu.br

<sup>3</sup> Professor/Pesquisador - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) - Instituto de Laticínios Cândido Tostes, denisesobral@epamig.br

<sup>4</sup> Professor Associado - Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Campus Montes Claros, maxonze@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Professor/Pesquisador - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) - Instituto de Laticínios Cândido Tostes, junio@epamig.br