

Resumo das Dissertações do Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Leite e Derivados

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA POR METODOLOGIA CLÁSSICA DE DOCE DE LEITE, LEITE CONDENSADO E QUEIJO MINAS PADRÃO ADQUIRIDOS NO MERCADO DE JUIZ DE FORA (MG) E PADRONIZAÇÃO DE MULTIPLEX PARA DETECÇÃO DE PATÓGENOS POR PCR EM TEMPO REAL¹

Characterization microbiological, by conventional method, of “doce de leite”, condensed milk and Minas Padrão cheese sold in supermarkets in Juiz de Fora (MG) and standardization of multiplex reaction for detection of pathogens using real-time PCR technique

Jaqueline Flaviana Oliveira de Sá^{2*}
Marta Fonseca MARTINS³

RESUMO

Os derivados lácteos são alimentos com excepcional valor nutritivo e amplamente consumido pela população mundial. Entretanto, são também excelentes meios de cultura para muitos micro-organismos, sendo, portanto, passíveis de contaminação por diferentes agentes microbiológicos, podendo levar a doenças manifestadas por ação de patógenos ou por suas toxinas. A obtenção de alimentos seguros depende dentre outros fatores, dos métodos de análises utilizados, os quais devem fornecer resultados rápidos e confiáveis que permitam o monitoramento da segurança microbiológica de alimentos, seja pela indústria ou pelos órgãos de fiscalização e para isso, diversos métodos alternativos têm sido desenvolvidos para a detecção e quantificação de patógenos. O primeiro objetivo do presente estudo foi caracterizar microbiologicamente, por metodologia clássica, amostras de doce de leite, leite condensado e queijo Minas Padrão com SIF, produzidos em vários estados do Brasil comercializados em supermercados de Juiz de Fora (MG). Foram feitas análises de contagem padrão em placas de mesófilos, bolores e leveduras, coliformes a 30°C e a 45°C, *Staphylococcus* spp. coagulase positiva e negativa, além da pesquisa de *Salmonella* sp. e *Listeria monocytogenes*. Altas contagens padrão em placas de mesófilos, leveduras e *Staphylococcus* spp. coagulase negativa foram encontradas nos três produtos. O segundo objetivo foi desenvolver uma metodologia alternativa à clássica, que apresentasse resultados mais rápidos e de alta especificidade para a detecção dos principais patógenos contaminantes de produtos lácteos e transmissores de doenças de origem alimentar, utilizando a técnica de PCR em tempo real. Foi padronizada uma reação *multiplex* para detecção de *Salmonella* *entérica* var *thyphimurium* e *Staphylococcus aureus*. O presente trabalho contribuirá com a rara literatura mundial sobre a microbiota contaminante do doce de leite, leite condensado e queijo Minas Padrão, fornecendo dados científicos à academia, autoridades regulamentadoras e indústria, vislumbrando a possibilidade da utilização de métodos de diagnóstico

- 1 Parte da dissertação de Mestrado da primeira autora como exigência do programa de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Leite e Derivados (parceria entre a EPAMIG/ILCT, a UFJF e EMBRAPA Gado de Leite)
- 2 Bacharel em Ciência e Tecnologia de Laticínios, M.Sc. Pesquisador /Professor da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais/Instituto de Laticínios Cândido Tostes (EPAMIG/ILCT), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: jaquelinesa@epamig.br. * Autor para correspondência.
- 3 Bióloga, D. Sc., Pesquisadora Embrapa / Centro Nacional de Pesquisa em Gado de Leite, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: mmartins@cnplg.embrapa.br. Orientadora da dissertação.

microbiológico alternativos aos clássicos, que forneçam resultados cada vez mais rápidos e mais sensíveis.

Palavras-chave: lácteos; segurança alimentar; métodos moleculares.

ABSTRACT

Dairy products are food with exceptional nutritional value and are widely consumed by the population. However, they are also excellent culture medium for many microorganisms, and is therefore liable to microbiological contamination by different agents which may lead to diseases manifested by the action of pathogens or their toxins. The attainment of safe food depends among other factors, of the analysis methods used, which should provide fast and reliable results that allow the monitoring of microbiological safety of food, either by industry or by the supervisory bodies and for this, alternative methods have been developed for the detection and quantification of pathogens. The first objective of this study was to characterize microbiologically, by conventional method, samples of “doce de leite”, condensed milk and Minas Padrão cheese with SIF, produced in several states in Brazil and sold in supermarkets in Juiz de Fora (MG). Standard count analysis were made in standard plate for mesophyll, yeasts and molds, coliforms at 30° C and 45° C, *Staphylococcus* spp. coagulase positive and negative, as well as *Salmonella* sp. and *Listeria monocytogenes*. High standard counts on plates of mesophyll, yeasts and *Staphylococcus* spp. coagulase-negative were found in three products. The second objective was to propose an alternative approach to classical, to produce faster results and high specificity for detection of main pathogen contaminants of dairy products and transmitting of food diseases, using real-time PCR technique. A multiplex reaction was standardized for detection of *Salmonella enteric* var *thyphimurium* and *Staphylococcus aureus*. This work will contribute to the rare literature on microbial contaminants from “doce de leite”, condensed milk and standard, providing scientific data to the academy, regulatory authorities and industry, envisioning the possibility of using alternative microbiological diagnosis methods instead of classic for classical that provide faster and more sensitive results.

Keywords: dairy; food safety; molecular methods.