

# **ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE PRODUTOS LÁCTEOS REALIZADAS NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ALIMENTOS E ÁGUAS DA FACULDADE DE FARMÁCIA E BIOQUÍMICA/UFJF**

\*ARAÚJO, L.P.P.<sup>1</sup>; BOTELHO, J.<sup>1</sup>; VILELA, M.A P.<sup>2</sup>; FURTADO, M.A M.<sup>2</sup>; ÂNGELO, F.F.<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Farmácia e Bioquímica da UFJF. \* Autor para correspondência: lilianpaulajf@hotmail.com

<sup>2</sup>Professor, Faculdade de Farmácia e Bioquímica UFJF: R. José Lourenço Kelmer s/n-Bairro São Pedro CEP 36036-330-Juiz de Fora- MG

## **1. INTRODUÇÃO**

A análise de monitoramento e controle de qualidade dos produtos lácteos é uma exigência legal que objetiva proteger a saúde coletiva. Entretanto, os micro e pequenos laticínios têm dificuldades de implantar um laboratório de controle de qualidade e atender à legislação. O Laboratório de Análises de Alimentos e Águas da Faculdade de Farmácia e Bioquímica da UFJF (LAAA) presta suporte laboratorial às indústrias em geral, órgãos de fiscalização sanitária municipal e estadual.

## **OBJETIVO**

Este trabalho teve com objetivo divulgar os resultados das análises microbiológicas dos produtos lácteos realizadas entre janeiro de 2005 e março de 2009, para que os resultados possam servir de subsídio para outras pesquisas e para a elaboração de políticas públicas na área.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

No período entre janeiro de 2005 a março de 2009 foram analisadas 435 amostras de produtos lácteos pelo LAAA, atendendo à demanda espontânea de 37 empresas, limitada pela capacidade de atendimento do laboratório e existindo demanda reprimida. O número de amostras por produto está apresentado na Tabela 1. Foram efetuadas as análises de contagem global de microrganismos aeróbios mesófilos (CG), coliformes totais (CTO), coliformes termotolerantes (CTE), estafilococos coagulase positiva (ECP) e bolores e leveduras (B/L) segundo os métodos de análise oficiais da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura (1993). Os resultados foram comparados com os padrões estabelecidos na legislação vigente: Portaria n° 146 de 07 de março de 1996 (BRASIL, 1996), Portaria n°354, 358 e 359 de 4 de setembro de 1997 (BRASIL,1997) e a Instrução Normativa n° 51 de 18 de setembro de 2002 (BRASIL, 2002).

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na Tabela 1, apresenta-se a distribuição dos produtos analisados e ensaios microbiológicos realizados. O queijo minas frescal representou a maior parte das amostras (28,73 %) e também foi o produto que demandou o maior número de ensaios microbiológicos. Os resultados encontrados evidenciaram que de 435 amostras analisadas, (38,17%) estavam em desacordo com os padrões legais, segundo Tabela 1.

**Tabela 1:** Distribuição das amostras de produtos lácteos em relação as principais análises microbiológicas.

Produto	n	Em Acordo					Em Desacordo				
		CG	CTO	CTE	B/L	ECP	CG	CTO	CTE	B/L	ECP
Creme de Leite	2	1	2	2	2	2	1	-	-	-	-
Coalhada	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Doce de leite	24	6	6	6	16	18	-	-	-	1	6
Iogurte	15	-	11	13	9	-	-	4	2	6	-
Leite											
Pasteurizado	118	107	93	111	-	-	8	25	7	-	-
Leite de Cabra	9	8	8	8	-	-	1	1	-	-	-
Manteiga	31	-	18	21	18	27	-	13	10	0	4
Queijo Cottage	4	-	3	3	4	4	-	0	0	0	0
Queijo Minas											
Frescal	125	-	92	116	1	101	-	31	7	1	24
Queijo Minas											
Padrão	12	-	11	11	-	9	-	1	1	-	3
Queijo											
Mussarela	17	-	3	2	-	2	-	-	-	-	-
Queijo Prato	18	-	17	15	-	16	-	1	3	-	2
Queijo											
Processado	4	-	1	1	2	2	-	1	1	0	0
Queijo Tipo											
Reino	3	-	3	1	-	3	-	0	2	-	-
Requeijão	20	-	18	17	-	18	-	2	3	-	2
Ricota	23	-	-	23	17	21	-	-	-	5	2
Parmesão	9	-	8	9	-	9	-	1	0	-	0
Total	435	122	295	363	70	232	10	80	36	13	43

Falhas durante a ordenha e processamento, bem como a inadequação da temperatura de conservação e de transporte são responsáveis pela perda de qualidade dos produtos. Em relação à presença de coliformes termotolerantes, o queijo reino foi o que apresentou maior número de amostras (66%) em desacordo com os padrões, seguido pela manteiga que apresentou 41,9% das amostras em desacordo com os padrões legais vigentes. Todas as amostras de ricota estavam de acordo com o padrão para coliformes termotolerantes. Resultados semelhantes foram obtidos por Carnicel et al (2003). O queijo minas frescal apresentou expressiva inadequação tanto para coliformes totais (24,8%) quanto para estafilococos coagulase positiva (19,1%). Os dois valores são maiores que os encontrados por Rodrigues et al em 2003, para coliformes totais (16 %) e por Vilela et al em 2002, em relação a estafilococos coagulase positiva (5,88%).

Especial atenção deve ser dada aos produtos lácteos visto que estão comumente envolvidos em surtos de intoxicação alimentar por *Staphylococcus* sp. PINTO et al (2002). No presente estudo observou-se alta proporção de amostras de doce de leite (25%) e de

mussarela (21,4%) em desacordo com os padrões para estafilococos coagulase positiva. Considerando que as amostras foram coletadas pelo fabricante na sua produção, este resultado indica uma necessidade de maior atenção na qualidade durante a produção, de adoção de boas práticas de fabricação e de implantação de sistema de garantia de qualidade.

#### **4. CONCLUSÃO**

O LAAA possibilita às micro e pequenas empresas da região, o atendimento à legislação quanto à realização de análises laboratoriais. Porém observou-se uma elevada proporção de amostras em desacordo com a legislação vigente. Recomenda-se a adoção de boas práticas de fabricação e de sistema de garantia de qualidade para diminuir custos de produção e garantir a inocuidade dos produtos comercializados.

#### **5. REFERÊNCIAS**

BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. Portaria nº 146 de 07 de março de 1996.

BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária. Aprova os Regulamentos Técnicos para fixação de identidade e qualidade do queijo prato, doce de leite de requeijão. Portarias nº354, 358, 359 de 04 de setembro de 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária. Aprova os Regulamentos Técnicos para fixação de identidade e qualidade do leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002.

CARNICEL, F.A.; PERESI, J.T.M. Ricota: Contaminação microbiológica em amostras comercializadas no município de São José do Rio Preto-SP no período de abril a setembro de 2002. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v.58, n. 335, p.7-11, nov. 2003.

VILELA, M.A.P. Queijo “minas frescal” comercializado na cidade de Juiz de Fora e regiãoII- Incidência de Estafilococos produtores de coagulase. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 57, n. 326, p.3-6, Maio/jun. 2002.