



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Avaliação de parâmetros de qualidade microbiológica de bebidas lácteas comercializadas na cidade de Mossoró-RN

Maria Luiza do Nascimento Cesarino¹, Karoline Mikaelle de Paiva Soares², Jean Berg Alves da Silva³

¹ Médica Veterinária, Natal-RN.

² Bolsista de Iniciação Científica do CNPq, discente de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN. Autor para correspondência: karolinemikaelle@hotmail.com

³ Professor, Departamento de Ciências Animais, UFERSA, Mossoró-RN.

RESUMO

A bebida láctea é um derivado lácteo de consumo elevado obtido a partir da adição de soro do próprio leite, que apresenta um consumo bastante difundido em todo o Brasil. Como a maioria dos produtos de origem animal, apresenta uma grande susceptibilidade ao crescimento microbiano, sendo importante avaliar o seu grau de contaminação. Este trabalho teve por objetivo avaliar a qualidade microbiológica de bebidas lácteas comercializadas na cidade de Mossoró-RN, através da coleta de 20 amostras de estabelecimentos comerciais espalhados pelo município. Foram realizadas análises microbiológicas, que constavam de: contagem de microrganismos aeróbios mesófilos e determinação de número mais provável de coliformes termotolerantes. A avaliação dos resultados mostrou que 30 e 20% das amostras,

respectivamente, apresentaram-se fora dos padrões estabelecidos pela Instrução Normativa Nº 16 de 23 de Agosto de 2005, em relação à contagem de microrganismos mesófilos e número mais provável de coliformes termotolerantes. Assim, verifica-se a necessidade de intensificação de medidas higiênicas em toda a cadeia produtiva do produto visando diminuir o seu grau de contaminação.

Palavras-chave: análises microbiológicas, padrões, contaminação.

Evaluation of quality parameters of microbiological drink milk marketed in the city of Mossoró-RN

ABSTRACT

The milk drink is a milk derivative of high consumption obtained from the addition of serum milk itself, which has a widespread use in Brazil. Like most products of animal origin, has a great susceptibility to microbial growth, it is important to assess the degree of contamination. This study aimed to evaluate the microbiological quality of milk drinks marketed in the city of Rio Grande do Norte-RN, by collecting 20 samples from shops around the city. Microbiological tests were performed, which consisted of counts of aerobic microorganisms and determination of most probable number of coliform. The evaluation of the results showed that 30 and 20% of the samples, respectively, showed off the standards established by Normative Nº 16 of 23 of August of 2005, in relation to the count of mesophilic and most probable number of coliform. Thus, there is a need for increased hygiene measures throughout the production chain of the product in order to decrease the degree of contamination.

Keywords: microbiological, standards, contamination.

INTRODUÇÃO

Há grande preocupação atual com a inocuidade dos alimentos comercializados em todo o país. A segurança alimentar tem sido alvo de

muitas pesquisas científicas que acabam por mostrar que, grande parte dos alimentos comercializados se encontra fora dos padrões higiênicos sanitários estabelecidos por lei, para garantir a saúde pública. A origem da contaminação do leite e seus derivados por bactérias patogênicas variam com o tipo de produto e processamento, sendo a contaminação de origem endógena ou exógena, sendo esta via ambiente (BRISABOIS et al., 1997).

Entre os derivados lácteos, a bebida láctea é o produto obtido a partir de leite e/ou derivados de leite, reconstituídos ou não, fermentado ou não, com ou sem adição de outros ingredientes, onde a base láctea represente pelo menos 51% massa/massa do total de ingredientes do produto (BRASIL, 2005). A bebida láctea é feita a partir da adição de soro do próprio leite. Por ser um subproduto, resultante da fabricação de queijos, acaba tendo um custo bem mais baixo. Por ser fabricado a partir da adição de soro, seu valor nutricional são bem inferiores, se comparado aos do leite integral (LEITE, 2007). A diferença entre iogurte e bebida láctea é a consistência e uma redução do valor nutritivo do segundo, quando comparado ao primeiro produto. A bebida láctea é mais líquida, enquanto o iogurte é mais consistente e deve ser ingerido de colher. A textura mais leve da bebida é fruto da incorporação de soro de leite, enquanto a base do iogurte é o leite (MIGLIORANZA, 2005).

A microbiologia dos alimentos é a parte da microbiologia que trata dos processos nos quais microorganismos influenciam nas características dos produtos de consumo alimentício humano ou animal (FERRAZ, 2008). A origem da contaminação do leite e seus derivados, por bactérias patogênicas, varia com o tipo de produto e processamento, sendo a contaminação de origem endógena ou exógena, sendo esta via ambiente (BRISABOIS et al., 1997).

Os indicadores da qualidade microbiológica de produtos ou da vida de prateleira são microrganismos e/ou produtos do seu metabolismo cuja presença em alguns alimentos e em certos níveis costuma ser utilizada para avaliar a qualidade e prever a vida de prateleira do produto (JAY, 2005).

Existem grupos de microrganismos cujo número ou presença é usado como indicativo da qualidade e segurança dos alimentos, tais como contagem total de bactérias mesófilas, indicando o nível de bactérias; tem coliformes totais indicando a adoção ou não de boas práticas de fabricação durante o processamento e *Escherichia coli* que indica exposição do alimento à contaminação fecal (MICROBIOLOGIA..., 2008).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica de Bebidas Lácteas comercializadas no município de Mossoró-RN.

MATERIAL E MÉTODOS

Coleta e Preparo de Amostras

Foram coletadas, semanalmente, 20 amostras de bebidas lácteas fermentadas e pasteurizadas de oito diferentes marcas, com lotes de fabricação diferentes em vários estabelecimentos comerciais no município de Mossoró/RN, no decorrer de dois meses. Estas foram analisadas no Laboratório de Microbiologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, onde inicialmente, cada uma foi prontamente identificada pelos nomes das marcas. A homogeneização das amostras foi efetuada na própria embalagem e após a abertura das mesmas foi observada a aparência do produto. Assepticamente, alíquotas de 10 mL de amostra foram retiradas das embalagens e depois transferidas para frascos de diluição com 90 ml de água peptonada estéril. A partir desta diluição foram feitas as diluições subseqüentes necessárias à análise do produto.

Análises microbiológicas

Foram realizadas a contagem total de microorganismos mesófilos e a determinação de número mais provável de coliformes termotolerantes. Estas, foram realizadas de acordo com a Instrução Normativa Nº 62 de 26 de agosto

de 2003, que contêm os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água.

A contagem total de microorganismos mesófilos foi realizada através do método de contagem em placas, utilizando-se o meio de cultura Plate Count Agar (PCA). Após inoculação as placas foram incubadas invertidas, a 28°C por 48 horas e a contagem foi feita utilizando-se um contador de colônias.

Na determinação de número mais provável (NMP) de coliformes termotolerantes/100 mL de bebida láctea, realizaram-se inoculações em caldo EC com tubos de Durhan, que ficavam em banho-maria a 45°C por 48 horas, verificando se havia formação de gás nos tubos. As análises para quantificação dos coliformes basearam-se na instrução normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003, que contêm os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As bebidas lácteas analisadas eram fermentadas e pasteurizadas, porém a Instrução Normativa Nº 16 de 23 de Agosto de 2005 não estabelece padrões microbiológicos para a contagem total de microorganismos mesófilos aeróbicos em bebidas lácteas fermentadas pasteurizadas. Por isso os resultados foram interpretados baseando-se nos padrões microbiológicos estabelecidos para as bebidas lácteas não fermentadas pasteurizadas, onde as amostras com qualidade aceitável apresentam contagens (UFC/mL) de até $7,5 \times 10^4$, amostras com qualidade marginalmente aceitável apresentam entre $7,5 \times 10^4$ e $1,5 \times 10^5$, e as inaceitáveis são aquelas que apresentam contagens superiores a $1,5 \times 10^5$ (BRASIL, 2005). Neste parâmetro, em 20 amostras analisadas, 14 (70%) apresentaram contagens dentro dos padrões aceitáveis e seis (30%) obtiveram valores acima dos permitidos pela legislação, conforme descrito no Gráfico 01.

A grande maioria das bactérias patogênicas de origem alimentar é mesófila. Uma alta contagem de bactérias mesófilas aeróbias significa

ocorrência de condições favoráveis à multiplicação dos mesmos (SOUZA et al., 2004).

A caracterização percentual da qualidade das amostras avaliadas a partir da determinação do número mais provável (NMP) de coliformes termotolerantes apresenta-se expressa no Gráfico 02, observando-se que das vinte amostras analisadas, quatro (20%) estavam fora dos padrões, por apresentarem contagens acima do valor permitido pela legislação em vigor que é de 10 NMP/mL. Estes resultados foram contrários ao encontrados por Tebaldi et al. (2007) que detectaram ausência de coliformes em todas as amostras de bebidas lácteas analisadas. Porém, Forsythe (2002) ressalta que devido ao baixo pH do produto sabe-se que esses microrganismos podem sofrer estresse e não serem detectados nas análises.

Segundo Forsythe (2002) ausência de coliformes no produto final, também pode ser indicativa de boas condições de higiênico-sanitárias, durante o processo de elaboração das bebidas, o que não pode ser observado nas amostras avaliadas neste trabalho.

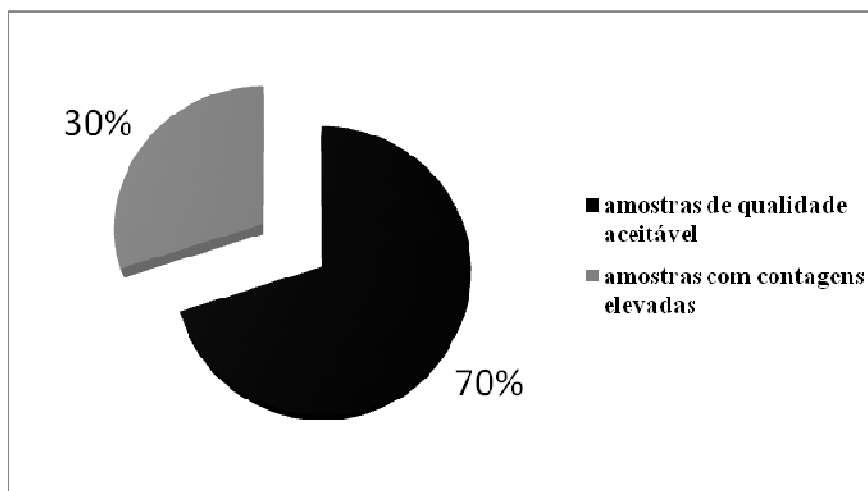


Gráfico 01 – Caracterização percentual da qualidade microbiológica de bebidas lácteas em função da contagem de microrganismos aeróbios mesófilos.

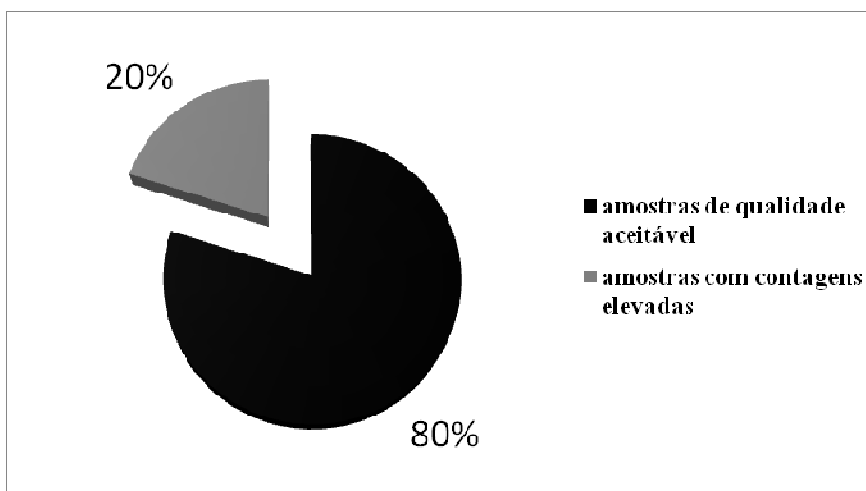


Gráfico 02 – Caracterização percentual da qualidade microbiológica de bebidas lácteas em função do Número mais Provável de Coliformes Termotolerantes.

O leite é um produto que sofre alterações com grande facilidade, num certo espaço de tempo, necessita de tratamentos que objetivem aumentar seu período de utilização (AQUARONE, 1983). Portanto, as contaminações das amostras que se apresentaram fora dos padrões de qualidade podem ter sido originadas através do uso de matéria-prima (o leite) de má qualidade.

CONCLUSÃO

Existe a necessidade de melhorias no processo produtivo e a implantação de uma fiscalização mais efetiva para garantir a qualidade do produto final, levando a uma redução na contagem de coliformes termotolerantes, que se mostrou bastante elevada em grande parte das amostras.

Referências Bibliográficas

AQUARONE, E.; LIMA, U.A.; BORZANI, W. **Alimentos e bebidas produzidos por fermentação**. 3. ed. São Paulo: Edgard Bliicher, 1983. 243p.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Instrução Normativa Nº 16 de 23 de Agosto de 2005. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=7086>. Acesso em: 15 de Março de 2009.

CESARINO, M.L., SOARES, K.M.P. e SILVA, J.B.A. Avaliação de parâmetros de qualidade microbiológica de bebidas lácteas comercializadas na cidade de Mossoró-RN. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 6, Ed. 111, Art. 747, 2010.

BRISABOIS, A.; LAFARGE, V.; BROIULLAND, A.; BERYSER, M.L.; COLLETE, C.; GAREN-BASLEYI; THOREEL, M.F., Pathogenic microorganisms in milk and dairy products: the situation in France and Europe. **Science Technology Office International Epizootic.**, v.16, p.452-471, 1997.

FERRAZ, C. D. **Introdução à microbiologia dos alimentos**. Florianópolis, 2008. Disponível em: <http://www.unisul.br>. Acesso em: 18 de Dezembro de 2008.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Artemed, 2002

JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711p.

LEITE. 2007. **Conhecer para melhor consumir**. Disponível na internet (Online) em: <http://diariodonordeste.globo.com/materia.asp?codigo=461956>, acesso em 10 de Outubro de 2009.

MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS. Disponível na Internet (Online) em: <http://qaonline.iqsc.usp.br>. Acesso em 20 de Dezembro de 2008.

MIGLIORANZA, L. H. S. 2005. **Bebida láctea tem menor valor nutritivo**. Disponível na Internet (Online) em: http://www.laticinio.net/inf_tecnicas.asp?cod=57, Acesso em 10 de Janeiro de 2009.

SOUZA, E. L.; SILVA, C. A.; SOUSA, C. P. Qualidade sanitária de equipamentos, superfícies, água e mãos de manipuladores de alguns estabelecimentos que comercializam alimentos na cidade de João Pessoa, PB. **Revista Higiene Alimentar**, v. 18, n. 116/117, p. 98-102, jan./fev. 2004.

TEBALDI, V.M.R.; RESENDE, J.G.O.S.; RAMALHO, G.C.A.; OLIVEIRA, T.L.C.; ABREU, L.R.; PICCOLI, R.H. Avaliação microbiológica de bebidas lácteas fermentadas adquiridas no comércio varejista do sul de Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 31, n. 4, p. 1085-1088, 2007.