

# ANÁLISES DE FUNGOS FILAMENTOSOS EM LEITE COMERCIALIZADO NO COMERCIO INFORMAL NA CIDADE DE CURRAIS NOVOS/RN

Rayane de Lima CIRILO<sup>1</sup>; Cláudia Patrícia Araújo e SILVA<sup>1</sup>; Regina Célia Pereira MARQUES<sup>1</sup>

e-mails: rayanne\_cirillo@hotmail.com; Clau.diabrito@hotmail.com;  
regina.marques@ifrn.edu.br

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Currais Novos<sup>1</sup>, Rua Manoel Lopes, 773, Bairro Valfredo Galvão, Currais Novos, CEP 59380-000. Telefone (84) 3412 2018.

## RESUMO

O leite é um alimento completo e sua importância está associada ao seu elevado valor nutricional, com riqueza de proteínas, vitaminas, gorduras, carboidratos, sais minerais, além de alta digestibilidade. Esses fatores também são relevantes para considerá-lo um excelente meio de cultura para a maioria dos microrganismos. O processo de pasteurização é necessário e eficiente, e tem por finalidade reduzir o número de microrganismos presentes no leite e eliminar os agentes patogênicos. O controle da contaminação por fungos torna-se necessário não só devido à deterioração causada em alimentos, mas principalmente pela produção de micotoxinas. Segundo DALLA VECCHIA *et al.* (2007), os fungos como *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium* são considerados importantes produtores de micotoxinas, que são metabólitos tóxicos naturais frequentemente encontrados em alimentos. Deve-se considerar que o leite e seus derivados lácteos contaminados com microrganismos, como fungos micelianos e leveduras, podem constituir em potenciais vias de transmissão de zoonoses a eles relacionadas (TRABULSI, 1999). O presente trabalho teve como objetivo isolar e identificar fungos filamentosos a partir de leite *in natura* comercializado no comércio informal de Currais Novos/RN. Foram realizadas diluições seriadas das amostras e semeadas na superfície de Ágar Batata Glicosado, acidificado com ácido tartárico a 10% (m/v) até pH 3,5 e incubadas a 25°C por 5 a 7 dias. Os fungos filamentosos isolados foram identificados de acordo com LACAZ (2002), através da observação das características macroscópicas das colônias (coloração, textura e topografia), e de microscopia, a partir de microcultivos e visualização com lactofenol azul em aumento de 10 a 40X. O leite do comércio informal da cidade de Currais Novos/RN apresentou desenvolvimento de gêneros fúngicos causadores de deterioração em alimentos. Algumas espécies dos gêneros identificados podem apresentar potencial patogênico, representando riscos ao consumidor e à saúde humana, esse dado é preocupante, uma vez que, é um hábito cultural da região o consumo de leite *in natura*; principalmente por idosos e crianças, que apresentam sistemas imunológicos mais susceptíveis a intoxicações e contaminações alimentares. Os dados deste trabalho podem servir de base para ações futuras de intervenção para a redução do consumo de produtos lácteos informais.

**Palavras-chave:** Leite *in natura*, comércio informal, fungos filamentosos, Doenças veiculadas por alimentos.

## 1. INTRODUÇÃO

O consumo de leite e seus derivados informais causam inúmeros prejuízos à saúde da população, contudo esses dados não são divulgados em relatórios de fiscalização e com acesso e conhecimento da população. O conhecimento dos principais patógenos existente no leite cru, desde as etapas iniciais de produção, é de extrema importância para a Saúde Pública, uma vez que a partir desses dados seria possível a criação de políticas de controle de possíveis enfermidades causadas por esses agentes (SCALCO, 2005). O número crescente e a gravidade das doenças transmitidas por alimentos em todo o mundo têm aumentado consideravelmente o interesse da população neste assunto (LEITE *et al.*, 2002). Muitos casos de Doenças Veiculadas por Alimentos (DVAs) poderiam ter sido evitadas com a simples orientação dos manipuladores de alimentos e mais treinados em manipulação segura de alimentos e os consumidores fossem mais bem

informados sobre o alimento que estão consumindo. A prevenção das DVAs requer um desempenho de todos: governo, órgãos de saúde e população em geral. A estratégia de prevenção compreende medidas regulamentares, atividades educacionais, vigilância de DVAs e monitoramento de contaminantes (WHO, 2000).

O controle da contaminação por fungos torna-se necessário não só devido à deterioração causada em alimentos, mas principalmente pela produção de micotoxinas. Segundo DALLA VECCHIA *et al.* (2007), os fungos como *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium* são considerados importantes produtores de micotoxinas, que são metabólitos tóxicos naturais freqüentemente encontrados em alimentos. Deve-se considerar que o leite e seus derivados lácteos contaminados com microrganismos, como fungos micelianos e leveduras, podem constituir em potenciais vias de transmissão de zoonoses a eles relacionadas (TRABULSI, 1999). O presente trabalho teve como objetivo isolar e identificar fungos filamentosos a partir de leite *in natura* comercializado no comércio informal de Currais Novos/RN.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, foram obtidas no comércio informal 10 amostras de leite *in natura*. Foram realizadas diluições seriadas das amostras. Alíquotas de 0,1 mL das diluições foram semeadas na superfície de Ágar Batata Glicosado, acidificado com ácido tartárico a 10% (m/v) até pH 3,5 e incubadas a 25°C por 5 a 7 dias. Os fungos filamentosos isolados foram identificados de acordo com LACAZ (2002), através da observação das características macroscópicas das colônias (coloração, textura e topografia), e de microscopia, a partir de microcultivos e visualização com lactofenol azul em aumento de 10 a 40X.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 10 amostras estudadas, observou-se isolamento fúngico em 9 (90%). Os gêneros identificados nestas amostras foram *Penicillium* (66,7%), *Aspergillus* (19,4%), *Cladosporium* (16,7%) e *Rhizopus* (2,8%) (tabela 1). Houve associação de mais de uma espécie em 5 (13,9%) amostras. Trabalhos com contagem de bolores e leveduras em leite e derivados como doce de leite têm sido desenvolvidos (CASTRO *et al.*, 2008; SOUZA *et al.*, 2002), porém sem a identificação das espécies.

Tabela 1- Fungos filamentosos isolados de leite *in natura* comercializados no comércio informal de Currais Novos/RN.

Fungos Filamentosos	Amostras Leite <i>in natura</i>
<i>Penicillium</i>	66,7
<i>Aspergillus</i>	19,4
<i>Cladosporium</i>	16,7
<i>Rhizopus</i>	2,8

Fungos dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium* são conhecidos na deterioração de alimentos e produção de micotoxinas, podendo algumas espécies representar riscos à saúde. *Aspergillus* crescem em altas

concentrações de açúcar (DALLA VECCHIA *et al.*, 2007), o que pode ser considerado um importante fator para a presença desse gênero nas amostras de leite e derivados lácteos como doce de leite, muito consumido no Nordeste brasileiro.

A legislação brasileira estabelece  $1,0 \times 10^2$  UFC/g como limite máximo aceitável de bolores e leveduras em leite e doce de leite (BRASIL, 1997). Entretanto, não faz nenhuma exigência quanto às espécies de fungos. Assim, considera-se importante a revisão dos padrões legais com relação à incidência de fungos filamentosos em leite e doce.

Assim sendo, pode-se observar que os fungos filamentosos isolados das amostras de leite apresentam potencial patogênico, principalmente se o hospedeiro encontrar-se debilitado. Desta forma, o consumo de leite contaminado por algum destes fungos filamentosos, ou mesmo de toxinas por eles produzidas, poderia acarretar danos à saúde do consumidor.

#### 4. CONCLUSÃO

O leite do comércio informal da cidade de Currais Novos/RN apresentou desenvolvimento de gêneros fúngicos causadores de deterioração em alimentos. Algumas espécies dos gêneros identificados podem apresentar potencial patogênico, representando riscos ao consumidor e à saúde humana, esse dado é preocupante, uma vez que, é m hábito cultural da região o consumido de leite *in natura*; principalmente por idosos e crianças, que apresentam sistemas imunológicos mais susceptíveis a intoxicações e contaminações alimentares.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Doce de Leite. Portaria nº 354, de 04/09/97. Diário Oficial da União, Brasília, 8 set. 1997. Seção I, p. 19685.

CASTRO, P. L., BRANDÃO, C. O., LEAL, D. I. B., COSTA, D. S. S., OLIVEIRA, I. S., MORAES, T. P. N., MURATORI, M. C. S. Resultados preliminares da bacteriologia de doce de leite pastoso comercializado em Teresina. PI In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 35º, 2008, Gramado. Anais... Gramado: Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2008.

DALLA VECCHIA, A.; CASTILHOS-FORTES, R. Contaminação fúngica em granola comercial. Ciência e Tecnologia de Alimentos. v.27 no.2. Campinas. SP. 2007.

LACAZ, C.S.; PORTO, E.; MARTINS, J.E.C.; HEINS - VACCARI E.M.; MELO, N.T. Tratado de micologia médica. 9 ed. São Paulo, Brasil: Sarvier, 2002.

LEITE, C.C.; GUIMARÃES, A.G.; ASSIS, P.N.; SILVA, M.D.; ANDRADE, C.S.O. Qualidade bacteriológica do leite integral (tipo C) comercializado em Salvador-BA. Revista Brasileira de Saúde Pública, n.3, v.1, p.21-25, 2002.

SCALCO, A.R. Proposição de um modelo de referência para gestão da qualidade na cadeia de produção de leite e derivados. São Carlos, 2005. 225 f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Carlos.

SOUSA, C. L., NEVES, E. C. A., CARNEIRO, C. A. A., FARIAS, J. B., PEIXOTO, M. R. S. Avaliação microbiológica e físico-química de doce de leite e requeijão produzidos com leite de búfala na ilha do Marajó-PA. Bol. Centro Pesquisa Processamento de Alimentos. v.20 no .2. p. 191-202, 2002.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F.; GOMPERTZ, O.F.; CANDEIAS, J.A.N. Microbiologia. 3.ed. São Paulo:Atheneu, p.365-423,1999.

WHO. Food borne disease: a focus for health education. Geneva, 2000.