

## AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO DOCE DE LEITE COM GELEIA DE ACEROLA (*Malpighia glabra*)

**Letícia C. S. GOUVEIA<sup>1</sup>; Lucas E. de O. APARECIDO<sup>2</sup>; Graciele D. D. SOARES<sup>3</sup>; Maiqui  
IZIDORO<sup>4</sup>; Lucas L. da SILVA<sup>5</sup>; Polyana de F CARDOSO<sup>6</sup>; Talita A. T. CANDIDO<sup>7</sup>;  
Tais C. F. de T. SARTORI<sup>8</sup>**

### RESUMO

O doce de leite é um alimento bastante produzido e consumido na região do sul de MG. Esse alimento pode ser comercializado com adição de geleias, que agregam valor comercial e nutricional ao produto. A acerola é um fruto tropical que possui excelentes quantidades de Vitamina C e fibra solúvel, capaz de diminuir a velocidade com que o açúcar é absorvido no organismo, evitando picos de insulina. Este trabalho teve por objetivo avaliar microbiologicamente um doce de leite pastoso com geleia de acerola (*Malpighia glabra*). As análises microbiológicas foram realizadas conforme metodologias preconizadas pela Resolução RDC n° 12 de 2 de janeiro de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. De acordo com os critérios estabelecidos pelo documento da Anvisa, concluiu-se que a amostra de doce de leite com geleia de acerola não revelou contaminação e estava apta para ser consumida.

**Palavras-chave:** Qualidade; Microrganismos; Contaminação.

### 1. INTRODUÇÃO

O doce de leite é um produto de base láctea, originado a partir da cocção do leite com ou sem a adição de sacarose, até a caramelização parcial ou completa do mesmo, sendo obtidas cor e textura desejadas e é consumido com uma casca comestível. (DESTRI, 2009).

A acerola se destaca pela grande quantidade de vitamina C (AGUIAR, 2001). Como é uma fruta que se deteriora com facilidade é aconselhada a adoção de beneficiamentos como a fabricação de geleia para que se evitem desperdícios.

<sup>1</sup> Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [gouveialeticia17@gmail.com](mailto:gouveialeticia17@gmail.com).

<sup>2</sup> Docente, IFMS – Campus Naviraí. E-mail: [lucasedap.bol@hotmail.com](mailto:lucasedap.bol@hotmail.com).

<sup>3</sup> Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [gracielledinizsoares97@gmail.com](mailto:gracielledinizsoares97@gmail.com).

<sup>4</sup> Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [mayk-isidoro@hotmail.com](mailto:mayk-isidoro@hotmail.com).

<sup>5</sup> Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [llelilsilva@gmail.com](mailto:llelilsilva@gmail.com).

<sup>6</sup> Colaboradora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [pdf.cardoso@hotmail.com](mailto:pdf.cardoso@hotmail.com).

<sup>7</sup> Colaboradora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [talita.tranches@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:talita.tranches@muz.ifsuldeminas.edu.br).

<sup>8</sup> Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [tais.toledo@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:tais.toledo@muz.ifsuldeminas.edu.br)

As doenças veiculadas por alimentos representam importante problema de saúde pública, pois se estima que milhões de pessoas de todo o mundo sejam acometidas por doenças transmitidas por alimentos, e a maioria está ligada às condições da matéria-prima, aos maus hábitos dos manipuladores (NOLLA; CANTOS, 2005). A ANVISA define como DVA: “Uma doença de natureza infecciosa ou tóxica causada pelo consumo de alimento ou água” (ZANDONADI et al., 2007).

A contaminação do doce de leite se dá principalmente devido a: matéria prima de procedência duvidosa, falta de higiene básica do manuseador, má higienização dos equipamentos utilizados para manuseio e embalagem do produto final e exposição para comercialização (DESTRI, 2009; TIMM, 2007).

O objetivo do presente estudo foi analisar, microbiologicamente, amostras de doce de leite com geleia de acerola.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O leite utilizado foi produzido no IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho e a acerola adquirida em comércio local. Tanto geleia quanto doce de leite foram produzidos no setor de Agroindústria Para produção da geleia, a fruta foi utilizada inteira (polpa e casca), previamente higienizada e sanitizada (150ppm), e triturada em liquidificador industrial. Procedeu-se à obtenção da geleia com adição de 50% de açúcar, em tacho aberto, até obtenção de 63° Brix.

Com o doce e geleia prontos, estes foram envasados em potes de vidro (lavados e sanitizados 120ppm), na proporção de 70% de doce de leite para 30% de geleia. O doce e a geleia foram adicionados ainda quentes, e foi feita uma pasteurização em banho-maria por 30min a 100°C.

As análises microbiológicas foram realizadas com base nas normas da Resolução RDC nº 12 da Anvisa, a qual estabelece que o doce de leite deve ser analisado quanto à presença de *Salmonella* sp., coliformes a 45°C (coliformes fecais) e Estafilococos coagulase positivo (*Staphylococcus aureus*) (ANVISA, 2001).

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Observa-se na Tabela 1 os resultados obtidos, sendo que nenhum parâmetro se encontrou acima do limite estabelecido pelo padrão microbiológico vigente.

A detecção de espécies do gênero *Staphylococcus* é de fundamental importância na epidemiologia das doenças veiculadas por alimentos, isso porque ele possui uma alta prevalência

em alimentos processados, e pode produzir toxinas causadoras de gastroenterites alimentares (REIS et al., 2002).

Tabela 1. Resultados dos exames microbiológicos comparados ao padrão de acordo com a Resolução RDC nº 12 da Anvisa.

<b>Análises Microbiológicas</b>	<b>Resultados</b>	<b>Padrão</b>
<b>Coliformes a 35 °C /g</b>	AUSÊNCIA	10
<b>Coliformes a 45 °C /g</b>	AUSÊNCIA	10
<b>Estafilococcus Coagulase Positiva/g</b>	AUSÊNCIA	10 <sup>2</sup>
<b>Salmonella sp/ 25g</b>	AUSÊNCIA	AUSÊNCIA

BRITO et al. (2008) avaliaram em seu trabalho as condições higiênico-sanitárias de amostras de doce de leite fabricado por uma indústria do Município de João Pessoa (PB) e obtiveram resultados semelhantes para coliformes termotolerantes e para os *Staphylococcus coagulase* positiva. Portanto, o doce de leite pastoso foi processado em condições higiênico-sanitárias satisfatórias, o que justifica a baixa contagem de microrganismos do grupo coliformes e *S. coagulase* positivo. Esse resultado corrobora com o encontrado com o doce produzido no presente trabalho.

#### **4. CONCLUSÕES**

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, conclui-se que as amostras de doce de leite com geleia de acerola apresentaram boa qualidade microbiológica em relação às condições analisadas.

#### **REFERÊNCIAS**

AGUIAR, L.P.  $\beta$ -Caroteno, vitamina C e outras características de qualidade de acerola, caju e melão em utilização no melhoramento genético. Fortaleza, 2001. 87f. **Dissertação** (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Ceará.

ANVISA-Agência Nacional de Vigilância Sanitária Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001.

BRITO, G.G.A.P.; FERREIRA D.N.; RAMOS, N.P; SILVA, P.S.; SILVEIRA, E.O.; CABRAL, T.M.A.; NASCIMENTO, G.J. Aspecto sanitário de 10 amostras de doce de leite fabricado por uma indústria do município de João Pessoa – PB. **Anais** do XI Encontro de iniciação à docência. In:

Encontro de iniciação à docência. João Pessoa PB, 2008.

DESTRI, Kelli et al. Análise Microbiológica de doces de leite vendidos em feiras livres de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul. **Acta Scientarum**, v. 3, n. 2, p. 1-5. 2005.

NOLLA, A. C.; CANTOS, G. A. Relationship between intestinal parasites in food handlers and epidemiological factors in the city of Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 2, p. 641-645, 2005.

REIS, R. B.; MAMIZUKA, E. M.; FRANCO, B. D. G.M. Standardization of an enzyme immunoassay for detection of *Salmonella* in foods. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 22, n. 2, p. 105-110, 2002.

TIMM, C. D; et al. Avaliação Microbiológica de doce de leite pastoso. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 8, n. 2, p. 275-277, 2007.

ZANDONADI, R. P.; BOTELHO, R. B. A.; SÁVIO, K. E. O.; AKUTSU, R. C.; ARAÚJO, W. M. C. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto-serviço. **Revista de Nutrição**, v. 20, n. 1, p. 19-26, 2007.