

## QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE POLPAS DE FRUTAS COMERCIALIZADAS EM SALINAS E REGIÃO

Rayrinne Ferreira Miranda<sup>1</sup>; Josianny de Jesus Santos<sup>2</sup>; Herique Riley Duarte Costa<sup>3</sup>; Edilene Alves Barbosa<sup>4</sup>; Daniela Caetano Cardoso<sup>5</sup>

**Resumo:** A obtenção de produtos como a polpa de frutas pode minimizar perdas, desperdícios e agregar valor ao produto, permitindo estar disponível ao consumidor na época de entressafra. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica de polpas de frutas congeladas comercializadas em Salinas e região. Foram realizadas análises de coliformes à 35°C, contagem de fungos filamentosos e leveduras e *Salmonella*. Com relação às análises microbiológicas as contagens estavam dentro do padrão estabelecido pela legislação vigente, evidenciando que as condições higiênicas durante o processamento estão de acordo com as boas práticas de fabricação.

**Palavras-chave:** Polpa de frutas. Legislação. Qualidade.

### Introdução

O Brasil é o maior produtor mundial de frutas in natura, porém, por serem perecíveis, grande parte dessas frutas sofre deterioração em poucos dias, tendo sua comercialização dificultada, especialmente a longas distâncias. A produção de polpas de frutas contribui para o aproveitamento integral das frutas da safra, evitando as perdas pós-colheita. Apesar do aumento considerável desta produção na atualidade, têm sido encontradas polpas comercializadas com alterações de suas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais, provavelmente devido a problemas associados à deficiência de processamento e/ou armazenamento do produto (CALDAS et al., 2010).

A maior parte da microbiota presente nas frutas reside em sua parte externa, sendo o seu interior praticamente estéril, a menos que haja uma ruptura em alguma parte da casca. Em virtude das frutas e seus derivados serem em geral alimentos ácidos, restringe a microbiota deterioradora, especialmente os microrganismos patogênicos. (SIQUEIRA; BORGES, 1997).

As análises microbiológicas para se verificar quais e quantos microrganismos estão presentes são fundamentais para se conhecer as condições de higiene em que o alimento foi preparado, os riscos que o alimento pode oferecer à saúde do

---

1 Acadêmico do curso de Engenharia de Alimentos do IFNMG, Campus Salinas. Email: rayrinne.ferreira@hotmail.com

2 Acadêmico do curso de Engenharia de Alimentos do IFNMG, Campus Salinas. Email: josysantosjs@hotmail.com

3 Engenheiro de Alimentos, Campus Salinas. Email: heriquecomercinho@hotmail.com

4 Docente do IFNMG, Campus Salinas. Curso de Engenharia de Alimentos. Email: eabsal@hotmail.com

5 Docente do IFNMG, Campus Salinas. Curso de Engenharia de Alimentos. Email: danycae@yahoo.com.br

consumidor e se o alimento terá ou não a vida útil pretendida. Essa análise é indispensável também para verificar se os padrões e especificações microbiológicas para alimentos, nacionais ou internacionais, estão sendo atendidos adequadamente (FRANCO; LANDGRAF, 2003).

Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi avaliar as características microbiológicas de diferentes polpas de frutas congeladas comercializadas na cidade de Salinas – MG, através da análise de microrganismos do grupo coliformes, contagem de fungos filamentosos e leveduras e *Salmonella*.

## Material e Métodos

Foram analisadas polpas congeladas de goiaba, cajá e maracujá de duas marcas (A e B) comercializadas no mercado municipal de Salinas-MG e nas feiras livres. As polpas foram mantidas sob refrigeração até o momento da realização das análises.

Para as análises microbiológicas as amostras eram diluídas em água peptonada a 0,1% estéril e, posteriormente, feitas as diluições seriadas para a inoculação dos diferentes meios de cultura utilizados no experimento. Para contagem de fungos filamentosos e leveduras, utilizou-se o meio Batata Dextrose Agar (BDA), acidificado com ácido tartárico a 3,5%, que, após inoculação, foi incubado a 25°C por 3-5 dias. Os coliformes a 35°C foram quantificados utilizando-se a técnica do número mais provável (NMP). O teste presuntivo foi realizado com a inoculação de alíquotas da amostra em quatro séries de três tubos, contendo tubos de Durham e caldo lauril sulfato triptose (LST), sendo incubados a 35°C por 24 a 48 horas. Consideravam-se tubos positivos para coliformes a 35°C aqueles que apresentaram turvação e formação de gás. Os coliformes a 45°C foram quantificados utilizando-se a técnica do NMP. Alíquotas foram transferidas dos tubos positivos do teste presuntivo para tubos contendo caldo *Escherichia coli* (EC) com tubos de Durham; os tubos foram incubados a 45°C por 24 a 48 horas. Consideravam-se tubos positivos para coliformes a 45°C aqueles que se apresentavam com turvação e formação de gás. Os resultados foram expressos em NMP.g-1 de polpa.

## Resultados e Discussão

Os resultados obtidos após a contagem de fungos filamentosos e leveduras, coliformes a 35°C e *Salmonella* estão dispostos na Tabela 1 a seguir:

Marca	Polpa	Fungos filamentosos e leveduras (UFC/g)	Coliformes a 35°C (NMP/g)	<i>Salmonella</i> (NMP/g)
A	Maracujá	1 x 10 <sup>3</sup>	Ausente	Ausente
A	Goiaba	4 x 10 <sup>2</sup>	Ausente	Ausente
A	Cajá	1,6 x 10 <sup>3</sup>	Ausente	Ausente
B	Maracujá	1,34 x 10 <sup>3</sup>	Ausente	Ausente
B	Goiaba	1,1x 10 <sup>2</sup>	Ausente	Ausente
B	Cajá	2,5 x 10 <sup>3</sup>	Ausente	Ausente

**Tabela 1-** Resultado das análises microbiológicas para fungos filamentosos e leveduras, coliformes a 35°C e *Salmonella* em polpa de frutas comercializadas em Salinas-MG.

As contagens de fungos filamentosos e leveduras apresentaram valores compreendidos entre:  $1,1 \times 10^2$  a  $2,4 \times 10^3$  UFC/g. Tal fato pode ser parcialmente atribuído ao elevado teor de carboidratos e ao caráter ácido das polpas. A legislação atual (BRASIL, 2000) define como limite máximo  $5 \times 10^3$  UFC/g para estes microrganismos para polpa “in natura” congelada ou não. Com base nisso, todas as polpas atendem a legislação.

Os coliformes a 35°C foram ausentes para todas as amostras analisadas. Com relação à pesquisa de *Salmonella sp*, todas as amostras revelaram-se negativas em 25 g do produto, sendo classificadas como próprias para o consumo de acordo com a Instrução Normativa 01/2000 e os padrões da RDC 12/2001.

### Conclusões

Os dados obtidos no presente trabalho mostraram que as polpas analisadas se encontram dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente com relação a coliformes à 35° C, fungos filamentosos e leveduras e *Salmonella*. Esses resultados sugerem a presença de um controle sanitário, evidenciando que as condições higiênicas durante o processamento, operações de limpeza, escolha de matérias-primas e condições de armazenamento estão de acordo com as boas práticas de fabricação (BPF).

### Referências

CALDAS, Z. T. C; ARAÚJO, F. M. M. C; MACHADO, A. V.; ALMEIDA, A. K. L.; ALVES, F. M. S. Investigação de qualidade das polpas de frutas congeladas comercializadas nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. Revista Verde (Mossoró – RN), v.5, n.4, p.156 -163, 2010.

FRANCO, B. D. G.; LANDGRAF, M. Microbiologia de alimentos. 2 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.

SIQUEIRA, R. S.; BORGES, M. F. Microbiologia de frutas e produtos derivados. In: TORREZAN, R. (Coord.). Curso de processamento de frutas. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CTAA, 1997. p. 2-13.

### Agradecimentos

Agradecemos à FAPEMIG por ter nos concedido à bolsa.