

## QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE BOMBOM DE MOUSSE ARTESANAL ARMAZENADO SOB TEMPERATURA DE REFRIGERAÇÃO.

BRUNA ROBERTA ANDREOLA<sup>1</sup>; DENISE PACHECO OLIVEIRA<sup>2</sup>; ISABELA  
TAVARES DE OLIVEIRA<sup>3</sup>; CAMILA BORGES DE CANTOS<sup>4</sup>; JESSIVA VITORIA  
SILVEIRA<sup>5</sup>; ELIEZER AVILA GANDRA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – bruna-andreola@outlook.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – depacheco.sls@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – isabela.tavares.oliveira111@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – camilaborgesscts@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – jessicasilveiravitoria@gmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – gandraea@hotmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

Pelotas é um município do extremo sul do Rio Grande do Sul, localizado às margens da lagoa dos Patos, distante 260 km da capital gaúcha, Porto Alegre, e acerca de 146 km do país vizinho, Uruguai. Nos últimos dois séculos, o desenvolvimento de uma diversificada produção de doces fez com que os moradores da região atribuíssem ao município a fama de “capital nacional do doce” (KRONE, 2019).

Apesar de serem processados em altas temperaturas, quando os doces lácteos são produzidos em condições higiênicas inadequadas, podem ser contaminados de forma cruzada por vários microrganismos patogênicos, como *Salmonella* spp., *S. aureus*, *E. coli*, *B. cereus* e *L. monocytogenes*, que representam potenciais problemas de saúde (DEGIRMENCI, 2022).

Há muitos fatores que afetam a segurança microbiológica e a qualidade dos produtos, incluindo a microbiota inicial das matérias-primas, as circunstâncias do ambiente de produção, a água utilizada e a contaminação pós-processamento de produtos tratados termicamente decorrente de pessoal, equipamentos e materiais de embalagem (MARTIN, 2016).

Os domicílios são o principal local de ocorrência dos surtos relacionados à falta de conhecimento sobre Boas Práticas de Manipulação por parte do consumidor durante o preparo dos alimentos, resultando em contaminação cruzada entre o alimento e os utensílios do ambiente (AMARAL *et al.*, 2021).

Os sintomas associados aos processos infecciosos são diarreia, náuseas, vômitos, dores abdominais, acompanhadas ou não de febre, e falta de apetite. Porém, não se limitam a sintomas digestivos, podendo ocorrer manifestações extraintestinais como manchas e prurido pelo corpo, característicos de intoxicação. Dependendo do agente etiológico, pode ocorrer quadros mais severos com desidratação grave, diarreia sanguinolenta, insuficiência renal e respiratória, e o tratamento baseia-se em medidas de suporte para evitar a desidratação e óbito (AMARAL *et al.*, 2021, MELO *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Um dos métodos mais utilizados para inibição do crescimento microbiano é o abaixamento da temperatura de armazenamento seja na forma de refrigeração ou congelamento.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de amostras de bombom de mousse elaborados artesanalmente, comercializados na cidade de Pelotas- RS, e armazenados sob refrigeração a fim de quantificar *E. coli* e *Estafilococos* coagulase positiva, identificando possíveis riscos à saúde do consumidor.

## 2. METODOLOGIA

As amostras coletadas na cidade Pelotas- RS, foram acondicionadas em embalagens fornecidas pelos estabelecimentos, nas condições usualmente empregadas para este tipo de doce, e foram mantidas em refrigeração (4 a 5°C) durante 11 dias, até o momento das análises. As determinações microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Ciência dos Alimentos e Microbiologia de Alimentos (LACIMA), da Universidade Federal de Pelotas, de acordo com protocolos da American Public Health Association (APHA) e pela Instrução Normativa nº 161, de 1º de julho de 2022 (BRASIL, 2022),

Foram investigadas a presença de *Escherichia coli*, por meio da técnica do Número Mais Provável (NMP) e de estafilococos coagulase positiva, por contagem em Ágar Baird-Parker.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, é possível verificar os resultados obtidos para o bombom de mousse.

Tabela 1- Resultados microbiológicos do bombom de mousse

Microrganismos	Resultado	Limite *
<i>Escherichia coli</i> (NMP/g)	<3,0 (ausência)	1x 10 <sup>2</sup>
Estafilococos coagulase positiva (UFC/g)	1,4x10 <sup>2</sup>	5x10 <sup>2</sup>

\*Valores Máximos Permitidos pela Instrução Normativa nº 161/2022 (Brasil, 2022).

A análise microbiológica do bombom de mousse demonstrou que a amostra possui conformidade com os parâmetros estabelecidos pela Instrução Normativa nº 161/2022 para *Escherichia coli* e para estafilococos coagulase positiva. A contagem de *Escherichia coli* foi inferior a 3,0 NMP/g, valor considerado como ausência dentro do limite de detecção, estando abaixo do limite máximo permitido de 1x10<sup>2</sup> NMP/g, o que indica boas condições higiênicas-sanitárias no processamento, pois a presença desse microrganismo é geralmente, associada à contaminação fecal e falhas de higiene durante a manipulação.

Para estafilococos coagulase positiva, a contagem observada foi de 1,4 × 10<sup>2</sup> UFC/g, valor também inferior ao limite legal (5 × 10<sup>2</sup> UFC/g). Os resultados demonstram que, mesmo após 11 dias de armazenamento sob refrigeração, o bombom de mousse manteve-se microbiologicamente seguro para o consumo.

## 4. CONCLUSÕES

As análises realizadas confirmam que as amostras avaliadas se encontravam em conformidade com os limites estabelecidos pela legislação vigente após onze dias de armazenamento refrigerado.

## 5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de iniciação científica (PIBIC/CNPq).

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA).** Instrução Normativa nº 161, de 1º de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 jul. 2022. Vigência a partir de 1º de setembro de 2022.

**AMARAL, S. M. B. et al.** Panorama dos surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil no período de 2009 a 2019. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, v. 2, p. 211935, 2021.

**BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Instrução Normativa nº 161, de 1º de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 6 jul. 2022.

**DEGIRMENCI, H.; ERKURT.** Chemical profile and antioxidant potency of *Citrus aurantium* L. flower extracts with antibacterial effect against foodborne pathogens in rice pudding. *LWT*, v. 126, p. 109273, maio 2022.

**KRONE, E.** Doces da resistência: a luta pela manutenção das práticas tradicionais de produção de doces coloniais de Pelotas (RS). *Illuminuras*, v. 20, n. 51, 2019.

**MARTIN, N. H.; TRMČIĆ, A.; HSIEH, T. H.; BOOR, K. J.; WIEDMANN, M.** The evolving role of coliforms as indicators of unhygienic processing conditions in dairy foods. *Frontiers in Microbiology*, v. 7, p. 1549, set. 2016.

**MELO, E. S. et al.** Doenças transmitidas por alimentos e principais agentes bacterianos envolvidos em surtos no Brasil. *Pubvet*, v. 12, p. 1-9, 2018.

**OLIVEIRA, F. S.** Análise epidemiológica do perfil bacteriano envolvido nas doenças transmitidas por alimentos (DTA), na região Nordeste do Brasil para o ano de 2019. *Research, Society and Development*, v. 10, p. 428101119855, 2021.