



# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



### ANÁLISE DA EFICIÊNCIA ANTIMICROBIANA DE HIPOCLORITO DE SÓDIO NA HIGIENIZAÇÃO DE LATAS DE REFRIGERANTE

Rafaela S. Oliveira, Camila N. B. C. Villanoeva; Haroldo O. Gonçalves; Kenia A. R. Coimbra; Marina P. Teixeira

Palavras-chave: Hipoclorito de sódio; Limpeza; Sanitização; Latas de refrigeraante

#### Introdução

Recentemente, o mundo passou pela pandemia da Covid-19. Durante este período, o uso de sanitizantes teve expressivo aumento nos ambientes domiciliares e laborais, uma vez que se tinha o objetivo de eliminar os micro-organismos que pudessem estar presentes nas embalagens, superfícies e no corpo. Agora, este sanitizante que já era muito utilizado pela indústria de alimentos, está inserido no cotidiano das pessoas.

Tendo em vista a grande aplicação na indústria de alimentos, o contexto sanitário atual e a garantia de saúde à população, são necessárias pesquisas que verifiquem a ação antimicrobiana de hipoclorito de sódio em latas de refrigerante

#### Objetivos

O objetivo do presente estudo foi avaliar a eficiência a etapa de limpeza e a ação antimicrobiana (sanitização) de hipoclorito de sódio em latas de refrigerante.

#### Material e Método

A eficiência antimicrobiana das soluções de hipoclorito de sódio na higienização de embalagens de alimentos foi avaliada por meio da pesquisa de micro-organismos mesófilos aeróbios e facultativos em amostras coletadas por swab da superfície das latas antes e após a limpeza e sanitização das latas com as soluções de hipoclorito de sódio, de acordo com a descrição do rótulo.

A técnica consistiu em friccionar um *swab* esterilizado e umedecido em solução diluente apropriada, na superfície das latas de refrigerante (3x). A inoculação do diluente foi realizada por plaqueamento em profundidade, utilizando alíquotas de 1,0mL em ágar para contagem padrão em placa (PCA) e incubação a 36°C/48hs. O resultado foi expresso em UFC por lata (Brasil, 2003 b; adaptada de Andrade, 2008).

#### Resultados e Discussão

Por meio da enumeração de micro-organismos mesófilos aeróbios e facultativos viáveis verificou-se que as latas de refrigerante sem tratamento, isto é, latas sujas, apresentaram contagem média de 22UFC/lata. Após a etapa de limpeza com detergente neutro e enxague com água corrente potável, as embalagens apresentaram diminuição na contagem desses micro-organismos (Tabela 1).

Tabela 1 - Enumeração (UFC/lata) de micro-organismos mesófilos aeróbios nas latas sujas e limpas com detergente neutro.

| Amostra | UFC/lata ± Desvio Padrão |              |
|---------|--------------------------|--------------|
|         | Latas sujas              | Latas limpas |
| 1       | 36,00 ± 9,00             | 18,00 ± 6,36 |
| 2       | 12,00 ± 13,75            | 3,00 ± 5,20  |
| 3       | 21,00 ± 5,20             | 9,00 ± 9,00  |
| 4       | 15,00 ± 18,74            | 3,00 ± 5,20  |
| 5       | 12,00 ± 13,75            | 0 ± 0        |
| 6       | 21,00 ± 13,75            | 0 ± 0        |
| 7       | 33,00 ± 5,20             | 3,00 ± 5,20  |
| 8       | 33,00 ± 13,75            | 0 ± 0        |
| 9       | 15,00 ± 10,39            | 3,00 ± 5,20  |
| Média   | 22,00 ± 9,61             | 4,33 ± 5,83  |

Completando o processo de higienização, fez-se a sanitização com solução clorada das marcas A, B e C, de acordo com a descrição dos rótulos dos fabricantes (cerca de 200ppm/10 minutos). Após este período, a enumeração dos micro-organismos mesófilos aeróbios reduziu significativamente (Tabela 2).

Tabela 2 - Enumeração (UFC/lata) de micro-organismos mesófilos aeróbios nas latas sanitizadas (200ppm/10min.) (n=3).

| Sanitizante | UFC/mL ± Desvio Padrão |
|-------------|------------------------|
| A           | 1,00 ± 1,73            |
| B           | 0 ± 0                  |
| C           | 0 ± 0                  |
| Média       | 0,33 ± 1,00            |

Pode-se afirmar que o processo de higienização, que consiste na limpeza e sanitização, foi eficaz na redução de mais de 90% da contagem de micro-organismos mesófilos aeróbios presentes nas latas de refrigerante, garantindo uma situação segura para ser consumida.

#### Conclusões

Observa-se uma redução significativa na contagem de micro-organismos quando se aplica o processo de higienização completo (limpeza + sanitização). Por isso, pode-se dizer que o processo de limpeza com detergente neutro e sanitização com hipoclorito de sódio é eficiente na ação antimicrobiana em latas de refrigerante.

#### Bibliografia

ANDRADE, N. *Higienização na indústria de alimentos*. UFV. Viçosa-MG: CTP, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). *Instrução Normativa SDA N°62/2003*. Instrução normativa para oficializar os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. Brasília, 2003.