

ANÁLISE DO NÍVEL DE CONTAMINAÇÃO DE MAIONESES ARTESANAIS NO CRATO - CE E JUAZEIRO DO NORTE - CE

ANALYSIS OF THE CONTAMINATION LEVEL OF HANDMADE MAYONNAISE
IN CRATO - CE AND JUAZEIRO DO NORTE - CE

DOI: <https://doi.org/10.16891/2317-434X.v11.e1.a2023.pp1709-1712> Recebido em: 28.01.2023 | Aceito em: 28.01.2023

**Mirele Grasielle Carvalho Nascimento^a, Fernanda Morais de Negreiros^a,
Vinícios Lucena de Sousa^a, Diara Porfírio Siebra Leite^a,
Luana Evelyn Borges da Cunha^a, Vinicius Alves de Lima^a, José Walber Gonçalves Castro^a**

**Centro Universitário Doutor Leão Sampaio – UNILEÃO^a
*E-mail: mirelegrasiellebiomed@gmail.com**

RESUMO

A maionese é um atrativo das lanchonetes. Devido sua base nutritiva, forma um ambiente perfeito para crescimento de microrganismos. Objetiva-se verificar a presença de microrganismos presentes nas amostras coletadas e quantificá-los através da utilização dos meios de cultura EMB e SS. Trata-se de um trabalho experimental onde foram coletadas 7 amostras de maionese artesanal, sendo 2 amostras produzidas por lanchonetes populares do Crato - CE e 5 no Juazeiro do Norte - CE. Foram fracionadas 100 g da amostra dos sete estabelecimentos depois de identificá-las, acondicionadas em sacos estéreis e transportadas em caixa isotérmica com gelo, e conservadas até o momento da análise. Para o cultivo, foram realizados semeios em esteira no Ágar Eosin Methylene Blue - EMB e Ágar Salmonella Shigella- SS. Após multiplicação dos fatores de diluição obteve-se o número de UFC/ ml nas amostras. Nas do Crato ocorreu o crescimento de colônias no concentrado SS e em sua diluição 10:1, nas outras diluições verificamos que só havia a presença de estrias incolores indicando *Shigella sp*, já no semeio EMB havia apenas estrias com aspecto verde metálico sendo indicativo de *Escherichia coli*. Nas do Juazeiro, obtivemos crescimento em todas as amostras nos semeios SS e EMB sendo colônias indicativas para *Salmonella sp*. e *Enterobactérias*. Conclui-se, que o processo de armazenamento ou produção apresentam sinais de contaminação por patógenos, colocando pessoas em risco. É necessário buscar meios de higienização eficazes e capazes de eliminar a presença dos patógenos no processo de produção do alimento.

Palavras-chave: Alimentação; Contaminação; Salmonella sp.

ABSTRACT

Mayonnaise is an attraction in snack bars. Due to its nutritious base, it forms a perfect environment for the growth of microorganisms. The objective is to verify the presence of microorganisms present in the collected samples and quantify them through the use of the EMB and SS culture media. This is an experimental work where 7 samples of artisan mayonnaise were collected, being 2 samples produced by popular snack bars in Crato - CE and 5 in Juazeiro do Norte - CE. After identification, 100 g of the samples were fractionated from the seven establishments, packed in sterile bags and transported in an isothermal box with ice, and preserved until the moment of the analysis. For culture, mat culture was performed on Eosin Methylene Blue Agar (EMB) and Salmonella Shigella-SS Agar. After multiplying the dilution factors, the number of CFU/ml in the samples was obtained. In the ones from Crato the growth of colonies occurred in the SS concentrate and in its 10:1 dilution, in the other dilutions we verified that there was only the presence of colorless streaks indicating *Shigella sp*, in the EMB seeding there were only streaks with a metallic green aspect being indicative of *Escherichia coli*. In Juazeiro, we obtained growth in all samples in the SS and EMB media, with colonies indicating *Salmonella sp*. and *Enterobacteriaceae*. We conclude that the storage or production process shows signs of contamination by pathogens, putting people at risk. It is necessary to seek effective means of sanitation capable of eliminating the presence of pathogens in the food production process.

Keywords: Feeding; Contamination; Salmonella sp.

INTRODUÇÃO

Diante da globalização, assegurar que os cidadãos tenham acesso a alimentação saudável, acessível e de qualidade tornou-se um desafio. Devido a isso, os surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos - DTA são bastante comuns e sofrem influência de fatores como ausência ou deficiência de saneamento básico, más hábitos de higiene pessoal e consumo de alimentos de origem duvidosa que podem estar contaminados devido o contato dos mantimentos com fezes durante sua produção ou a utilização de água contaminada utilizada na produção (BRASIL, 2017; ANTONIO, SOUZA, MATHIAS, 2021; OLIVEIRA, FERREIRA, 2021).

Com isso, as infecções alimentares são decorrentes de falhas na produção, armazenamento e higienização desses alimentos e seus utensílios utilizados no preparo. O consumo de um alimento contaminado pode gerar sintomas característicos como anorexia, náuseas, vômitos, diarréias e dores abdominais a partir de fatores de virulência como a liberação de toxinas produzidas por bactérias (SILVEIRA, 2020).

A maionese caseira ou artesanal, por exemplo, é um dos acompanhamentos mais consumidos por clientes em lanchonetes e restaurantes brasileiros. Em seu preparo é necessário a adição de alguns alimentos como ovos crus, por exemplo, e quando não armazenada de forma adequada pode apresentar alto teor de contaminação bacteriana, visto que contém umidade e proteínas que promovem um ambiente adequado para proliferação de microrganismos (SANTOS, MOREIRA, CRUZ; 2021).

Geralmente, os surtos alimentícios podem ser causados por agentes etiológicos diferentes como fungos, vírus, parasitas e bactérias. De acordo com dados disponíveis atualmente, a maioria dos surtos alimentares são bacterianos, na qual, a *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella sp* são consideradas as principais causadoras (BISPO, CARVALHO, AMARAL, MENEZES, RIBEIRO, 2022).

A *Salmonella sp* é um dos principais patógenos presentes em infecções gastrointestinais, sua transmissão é feita através de alimentos como salsicha, ovos, frango, carnes, verduras e águas contaminadas. Do mesmo modo, a *Escherichia coli* é um microrganismo comum na microbiota humana podendo apresentar cepas patogênicas e não patogênicas e assim como a *Salmonella sp*, quando presente no alimento ou bebidas indica que houve uma contaminação fecal (TORTORA, 2017; DIAS, CAPUTTI, 2022; CARNEIRO, COSTA, 2020).

MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras de maionese foram coletadas nas cidades de Crato e Juazeiro do Norte no Ceará, de lanchonetes populares no centro comercial, sendo escolhidos os estabelecimentos que produziam artesanalmente o produto para consumo.

Foram coletadas 7 amostras, 2 da cidade de Crato – CE e 5 da cidade de Juazeiro do Norte – CE, a partir da retirada de frações do local com cerca de 100g, foram acondicionadas em sacos estéreis e transportadas em caixa isotérmica com gelo e identificação, conservadas até o momento da análise.

Para a análise microbiológica, foram feitas diluições seriadas, compostas de 9ml de água peptonada e 1ml da amostra, obtendo diluições de 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} , sendo 3 diluições para cada amostra. A contagem de Unidades Formadoras de colônias/ ml foi realizada de forma manual, obtendo os resultados multiplicando por 10 e pelo inverso da diluição selecionada (FORTUNA; NASCIMENTO; FRANCO, 2013; OLIVEIRA; SOLDI; CAVEIÃO; SALES, 2018).

Para o cultivo, realizou-se os semeios em esteira no Ágar Eosin Methylene Blue - EMB e Ágar Salmonella Shigella - SS, onde após a multiplicação pelos fatores de diluição se obteve o número de UFC/ ml da maionese. Após a realização dos semeios, as placas foram incubadas na estufa por 24h (± 24) e em temperatura de 35°C ($\pm 2^{\circ}\text{C}$). Posteriormente ao período de incubação, foram realizadas a quantificação e identificação dos microrganismos através da morfologia das colônias de bactérias crescidas no EMB e SS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas amostras analisadas, ocorreu o crescimento de microrganismos como *Salmonella sp* e *Escherichia coli*. As culturas foram identificadas conforme as características que as colônias bacterianas apresentavam.

No entanto, as placas que não apresentaram colônias nos meios EMB estavam com estrias de coloração verde metálico e aspecto mucoide sob o meio. Já as placas que não apresentaram colônias nos meios SS estavam com estrias incolores.

Após a contagem manual, amostras coletadas na cidade de Juazeiro do Norte - CE apresentaram maior número de UFC/ml, sendo 64.000 UFC/ml na diluição de 10^{-3} no Ágar SS e 48.000 UFC/ml na diluição de 10^{-3} no Ágar EMB, enquanto que as amostras da cidade do Crato - CE apresentaram menor nível de contaminação se

comparada às anteriores, como pode ser visualizado na tabela abaixo.

Tabela 1. Número de colônias e UFC/ml, após contagem nos meios EMB e SS, das amostras de maionese positivas para microrganismos nas cidades de Crato - CE e Juazeiro do Norte – CE

MEIOS	CIDADES			
	JUAZEIRO		CRATO	
	Nº DE COLÔNIAS	UFC/ml	Nº DE COLÔNIAS	UFC/ml
Concentrado SS	118	118 UFC/ml de Salmonella sp.	4	4 UFC/ml de Salmonella sp
Diluição 10 ⁻¹	56	560 UFC/ml de Salmonella sp.	2	20 UFC/ml de Salmonella sp
Diluição 10 ⁻²	52	5.200 UFC/ml de Salmonella sp.	Foram observados aspectos incolores nas estrias	Presença de Salmonella sp abaixo do limite de detecção
Diluição 10 ⁻³	64	64.000 UFC/ml de Salmonella sp.		
Concentrado EMB	98	98 UFC/ml de Enterobactérias	Apresentou aspecto verde metálico na estria, sendo sugestivo a presença de E.coli	
Diluição 10-1	55	550 UFC/ml de Enterobactérias	Apresentou aspecto verde metálico na estria, sendo sugestivo a presença de E.coli	
Diluição 10-2	68	6.800 UFC/ml de Enterobactérias	Incontáveis UFC/ml de Escherichia coli	
Diluição 10-3	48	48.000 UFC/ml de Enterobactérias		

Fonte: Próprio autor

Pode-se notar, diante dos estudos apontados, que mais de 50% das amostras analisadas estavam fora dos padrões estipulados pela instrução normativa - IN N° 104, de 27 de outubro de 2021, onde se afirma que maionese artesanal que apresenta mais de 30 colônias de agentes bacterianos a cada 100g é inapta para uso.

CONCLUSÃO

O presente trabalho permitiu traçar um panorama acerca das condições de produção,

armazenamento e distribuição das maioneses artesanais da cidade do Crato e Juazeiro do Norte, ambas localizadas no estado do Ceará. Além disso, mostrou como se comporta a fiscalização da qualidade acerca do processo de produção e consumo em alguns estabelecimentos. Portanto, é importante a criação de políticas públicas mais rígidas que tenham como objetivo reforçar a relevância da higienização dos manipuladores de alimentos, assim como no armazenamento, a fim de proporcionar um produto de qualidade.

REFERÊNCIAS

ANTÔNIO, L. S.; SOUZA, B. M. S.; MATHIAS, L. A. Notificações de surtos de doenças veiculadas por alimentos no Estado de São Paulo, no período de 2011 a 2018. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.15, n.2, p.1-17, 2021.
BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA - IN N° 104, DE 27

DE OUTUBRO DE 2021. Altera a Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019, que estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos. Edição: 206 | Seção: 1 | Página: 76. 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-104-de-27-de-outubro-de-2021-356229944> Acesso em: 15 jan 2023

BISPO, V. G.; CARVALHO, K. R. C.; AMARAL, I. C. D. M.; MENEZES, R. L. M. C. D.; RIBEIRO, P. L. L. Principais agentes etiológicos envolvidos em surtos de doenças veiculadas por alimentos nos últimos anos. **Ciências da Saúde: desafios e potencialidades em pesquisa** - ISBN 978-65-5360-200-7 - Vol. 1 - Ano 2022.

CARNEIRO, D. O.; COSTA, M. S. F. Características e patogenicidade da salmonella enterica: uma revisão de literatura. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.21 n.1,2020 - ISSN 1518-836.

DIAS, D. N. A., CAPUTTI, G. S. **Escherichia coli**: Fatores de virulência e patogenicidade. Trabalho de Conclusão de Curso em Biomedicina da Faculdade UNA - Pouso Alegre,2022.

FORTUNA, J. L.; NASCIMENTO, E. R.; FRANCO, R. M. Correlação entre contagem de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas e isolamento de Salmonella spp. em hambúrgueres crus. **Revista bras. Ci. Vet.**, v. 20, n. 1, p. 59-63. 2013. DOI: 10.4322/rbcv.2014.041

OLIVEIRA, E. A. M.; SOLDI, C. L.; CAVEIÃO, C.; SALES, W. B. Contagem de bactérias lácticas viáveis em leites fermentados. **Revista Univap**. São José dos Campos-SP-Brasil, v. 24, n. 46. 2018. ISSN 2237-1753.

SANTOS, V. H. D. D. B. D.; MOREIRA, S. D. C. M.; CRUZ, F. M. D. Avaliação microbiológica de amostras de maionese caseira coletadas de diferentes pontos comerciais da região sul fluminense. **Rev. Episteme Transversalis**, Volta Redonda-RJ, v.12, n.2, p.276-288, 2021.

SILVEIRA, J. N. **Avaliação microbiológica de molhos verdes e suas embalagens provenientes de delivery, comercializados por ambulantes de alimentos na cidade de campo mourão-paraná**. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do Departamento Acadêmico de Alimentos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, 2020.

OLIVEIRA, J. A. S.; FERREIRA, L. C. Subnotificação de Doenças Transmitidas por Alimentos em Januária-MG. **Uniciências**, v.25, n.2, p.77-79, 2021.