

QUALIDADE DE MAIONESES CASEIRAS SERVIDAS EM LANCHONETES DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO LUÍS-MA

Lucilane Beserra SOUSA¹, Daniela Aguiar Penha BRITO², Bianca Silva PACHECO³, Rayanne Oliveira do NASCIMENTO⁴, Amanda Pereira LIMA⁵, Swenia Christina Pinheiro SOARES⁶

¹ Técnica em Agroindústria – IFMA. E-mail: lucilanebeserra@gmail.com

² Professora Doutora do Instituto Federal do Maranhão – IFMA. E-mail: danielabrito@ifma.edu.br

³ Graduanda de Tecnologia em Alimentos – IFMA. E-mail: biancapacheco290@gmail.com

⁴ Técnica em Agroindústria – IFMA. E-mail: ray.oliver2001@gmail.com

⁵ Graduanda de Tecnologia em Alimentos – IFMA. E-mail: lima09153@gmail.com

⁶ Graduanda de Zootecnia – IFMA. E-mail: sweniach@gmail.com

RESUMO

A maionese tem crescido muito em sua produção, associada a refeições rápidas como sanduíches, lanches, saladas, entre outros. Por apresentar baixa acidez, a maionese caseira é propícia ao crescimento microbiano, preocupando as autoridades vigentes sobre o risco de doenças transmitidas por alimentos. Este trabalho objetivou avaliar a qualidade microbiológica de maioneses caseiras na referida região metropolitana de São Luís, MA. Foram coletadas 10 amostras de maioneses caseiras dos municípios de São Luís e Paço do Lumiar. As amostras foram acondicionadas sob refrigeração e transportadas para o Laboratório de Microbiologia do IFMA, campus São Luís Maracanã. As amostras foram analisadas quanto ao grau de acidez, pH, Número Mais Provável de coliformes totais e termotolerantes e pesquisa de *Salmonella* spp. Os resultados encontrados mostraram que 90% das amostras apresentaram pH>4,0, 40% tiveram contaminação por coliformes termotolerantes a 45°C em contagens acima do permitido e 20% apresentaram suspeita de contaminação por *Salmonella* spp. Esses resultados indicam alta contaminação de origem ambiental e revelam que as amostras de maionese estavam sendo armazenadas em temperaturas inadequadas. De acordo com o trabalho, pode-se concluir que as maioneses caseiras da Região Metropolitana de São Luís-MA apresentaram condições sanitárias impróprias para consumo e que podem representar risco de veiculação de patógenos para os consumidores.

Palavras-chave: maionese; baixa acidez; Coliformes; *Salmonella* spp.; mesófilos.

INTRODUÇÃO

A urbanização presenciada nas últimas décadas influenciou significativamente nos hábitos alimentares do brasileiro, destacando-se o aumento do consumo de refeições fora de casa, sendo estimado que de cada cinco refeições, uma não é efetuada em casa (SEIXAS, 2008). A maionese é um alimento bastante utilizado para o preparo de receitas rápidas e trata-se de uma emulsão à base de óleo vegetal e gema de ovo, misturados com vinagre ou limão. A lecitina presente na gema do ovo é o ingrediente responsável pela emulsificação e textura final (IMEN, 2011).

A maionese caseira é um dos principais alimentos identificados como associados a surtos alimentares no país (BRASIL, 2018), em razão do uso de ovos crus. Por se tratar de um

alimento de fácil veiculação por estar à disposição do consumidor em “petiscos”, de “food truck” e “fast food” (HAYASHI, 2016). A microbiota presente nos ovos, a falta de higiene dos manipuladores durante o preparo e manuseio, assim como condições inadequadas de armazenamento do produto podem levar a contaminação por microrganismos causadores de deterioração e/ou toxinfecções alimentares nos consumidores (CASEMIRO e MARTINS, 2016).

O estudo da maionese caseira tem se tornado alvo para muitos pesquisadores do assunto, pois a mesma é vista como um alimento pouco saudável e que produz efeitos negativos sobre a saúde. Essa assertiva está relacionada a formulação da maionese caseira utilizar ovos crus, sendo que estes apresentam grande risco de contaminação pela bactéria *Salmonella* (GOMES, 2016). O risco de contaminação pode ser aumentado quando a maionese é exposta a temperatura ambiental durante o armazenamento e comercialização, favorecendo o crescimento de microrganismos contaminantes no produto (ROBAZZA et al., 2016).

Verificando a importância desse alimento no comércio de lanches rápidos, esse trabalho objetivou avaliar a qualidade higiênico sanitária de maioneses caseiras produzidas e servidas em lanchonetes da Região Metropolitana de São Luís, MA.

METODOLOGIA

Foram coletadas 10 amostras de maioneses caseiras dos municípios de São Luís e Paço do Lumiar, pertencentes a Região Metropolitana de São Luís, MA. As amostras foram coletadas em pontos permanentes de comercialização de lanches, localizados em seis bairros distintos da região em estudo. Cada amostra de maionese foi coletada assepticamente, mantida na embalagem original, transportadas sob refrigeração para o Laboratório de Microbiologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, campus Maracaná.

Foi determinada a acidez e pH seguindo a metodologia recomendada pelo Instituto Adolfo Lutz (2008). Para avaliar o grau de acidez, foi pesada 1,246g da amostra de maionese e transferida para um Erlenmeyer com o auxílio de 50 ml de água. Foi adicionado de 2 a 4 gotas da solução fenolftaleína e titulado com solução de hidróxido de sódio 0,1 ou 0,01 M, até coloração rósea. Para determinação do pH das amostras, foi utilizado um pHmetro analítico Kasvi®.

Foram pesadas, assepticamente, 2,5 g das amostras de maionese e transferidas para frascos contendo 22,5 ml de água peptonada tamponada, obtendo-se uma diluição 1:10. O frasco com tampa, contendo a amostra, foi homogeneizado por agitação, realizando-se 25 inversões (MAPA, 2003). A partir dessa diluição (10^{-1}) foram feitas diluições seriadas até 10^{-3} , retirando-se 1 ml da diluição e transferindo para tubo contendo 9mL de água peptonada tamponada. Então realizou-se a contagem de coliformes totais e termotolerantes pelo método do Número Mais Provável (NMP) e contagem de microrganismos aeróbios mesófilos pelo método *Pour plate* (SILVA et al., 2017).

Para pesquisa de *Salmonella* spp., a diluição 10^{-1} foi incubada à 37°C por 18 a 20 horas. Após esse período, foi feita a etapa de enriquecimento na proporção 1:10 em caldo Selenito-Cistina (1mL/10mL) e 1:100 em caldo Rappaport Vassiliadis (0,1 mL /10mL), e então, os tubos incubados à 42°C durante 18 a 24 horas. Posteriormente, as amostras foram semeadas em meios indicadores seletivos: Agar *Salmonella Shigella* e Agar Verde Brilhante Vermelho De Fenol Lactose Sacarose (BPLS). Após a incubação a 37°C por 24 horas, as

colônias suspeitas de *Salmonella* spp. foram isoladas e semeadas em tubos contendo ágar nutriente, sendo incubadas para crescimento a 37°C por 24 horas, onde serão submetidas aos testes bioquímicos (SILVA et al., 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando as características de acidez das amostras de maioneses caseiras (Tabela 1), verificou-se que 9 das 10 amostras indicaram o pH > 4,0. Essas condições de acidez são consideradas de risco. De acordo com Gomes (2016), a maionese de baixa acidez, ou maionese caseira, apesar de ter um sabor melhor, pode ser uma vilã já que o ovo utilizado pode estar contaminado e o pH nem sempre acaba fica baixo, logo, a emulsão acaba não sendo tão boa para garantir baixa atividade de água. O principal risco de ter um pH baixo é por favorecer a multiplicação de *Salmonella*, pois a gema, representa um meio de cultura, facilitando a sobrevivência deste patógeno.

Tabela 1 – Condições higiênico sanitárias de 10 amostras de maioneses caseiras avaliadas da Região Metropolitana de São Luís, 2019

Município	Amostra	Acidez	pH	Coliformes Totais (NMP/mL)	Coliformes a 45°C (NMP/mL)	Contagem de Mesófilos (UFC/mL)	<i>Salmonella</i> spp.
São Luís	1	0,2	4.4	0	0	0	Ausência
	2	0,3	4.2	420	420	0	Ausência
	3	0,6	4.3	9,4	9,4	1,3×10 ³	Ausência
	4	0,7	3.8	460	210	1,3×10 ³	Ausência
	5	0,2	5.9	>1100	0	1,1×10 ³	Ausência
	6	0,3	5.8	>1100	0	8,4×10 ³	Ausência
	7	0,5	4.1	23	0	6,1×10 ³	Suspeita
Paço do Lumiar	8	0,1	5.6	460	460	5,9×10 ³	Ausência
	9	0,4	4.9	36	64	5,1×10 ³	Suspeita
	10	0,3	4.6	>1100	0	6,4 ×10 ³	Ausência

Avaliando a qualidade microbiológica das amostras de maionese (Tabela 1), verificou-se que apenas 1 (10%) amostra apresentou-se isenta dos microrganismos avaliados. As outras amostras apresentam contaminação por coliformes totais, variando de 36 a >1100 NMP/mL. Esses resultados indicam que essa contaminação do alimento pode ter ocorrido a partir de ambientes insalubres e com presença de material fecal (SILVA et al., 2017).

A legislação sanitária da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabelece em seu regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos, aprovado pela Resolução RDC nº12 de 02 de janeiro de 2001, no que se refere a maioneses e similares, estabelece que o padrão de até 10 NMP/mL de coliformes à 45°C e ausência de *Salmonella* spp.

Tomando-se como base esse parâmetro, do total de 10 amostras analisadas, 4 (40%) estavam fora do padrão microbiológico exigido pelas recomendações vigentes para contaminação por coliformes à 45°C. As amostras em condições higiênicas inadequadas foram duas amostras da cidade de São Luís e duas de Paço do Luminar (Tabela1).

Quanto a contagem geral de microrganismos aeróbios mesófilos, observou-se que 8 (80%) das 10 amostras apresentaram contaminação por esses microrganismos, com médias de 10^3 UFC/g. Esses resultados indicam alta contaminação e podem revelar que as amostras de maionese estavam sendo armazenada em temperaturas inadequadas, ou seja, não refrigeradas, permitindo o crescimento de microrganismos mesófilos (SILVA et al., 2017).

Uma amostra coletada no município de São Luís e uma amostra do município de Paço do Lumiar apresentaram colônias bacterianas com características morfológicas e bioquímicas compatíveis com *Salmonella* spp. (Tabela 1). Esses resultados indicam risco de veiculação de doenças, visto que essa bactéria é uma das principais causadoras de infecções de origem alimentar (BRASIL, 2018). O uso do ovo cru na formulação da maionese caseira pode ser um fator de risco, visto que a gema do ovo pode apresentar um local adequado e suficientemente nutritivo para diversas bactérias se desenvolverem, como *Salmonella* spp. (GOMES, 2016).

CONCLUSÃO

De acordo com o trabalho, pode-se concluir que as maioneses caseiras da Região Metropolitana de São Luís-MA apresentam condições de acidez e armazenamento inadequadas para segurança alimentar. Existem maioneses em condições sanitárias impróprias para consumo e que podem representar risco de veiculação de patógenos para os consumidores.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos e seus Anexos I e II. **Diário Oficial. Brasília**. 10 de janeiro de 2001, p. 45-53.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Doenças transmitidas por alimentos – informações técnicas. 2018. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos/informacoes-tecnicas>. Acesso em 24 de fevereiro de 2019.
- CASEMIRO, LP.; MARTINS, A.L.O. Prevalência de contaminação microbiológica e parasitológica de maioneses caseiras em carrinhos de cachorro-quente. **RBAC**, p.48, n., p.394-399, 2016.
- HAYASHI, M.Y. Um estudo sobre o movimento dos food trucks em São Paulo. Pós-graduação- especialização em Relações Públicas, Propaganda e Turismo (Escola de Comunicação e Artes) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
- IMEN. INSTITUTO DE METABOLISMO E NUTRIÇÃO. Perfil nutricional de maioneses industrializadas. Dossiê técnico-científico. 2011. Disponível em: chrome-extension://oemmnndcblbdoiebfnladdacbdm/adm/http://www.nutricaoclinica.com.br/_n1/pdfs/dossie_tecnico_cientifico_perfil_nutricional_maionese_industrializada.pdf . Acesso em 02 de fevereiro de 2019.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**, 3. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 1985.
- GOMES, I.A. Utilização de óleo essencial de orégano como antimicrobiano e antioxidante natural em maionese de baixa acidez. **Dissertação** (Mestrado em Alimentos e Nutrição) - Universidade Federal do Estado do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

ROBAZZA, W.S.; DACOREGGIO, M.V.; GALVÃO, A.C.; SCHITTLER, L. Modelagem do crescimento de *Salmonella Enteritidis* em maionese adicionada de óleo essencial de orégano. **Vetor**, Rio Grande, v. 26, n. 2, p. 51-60, 2016.

SEIXAS, F.R.F. Verificação das boas práticas de fabricação (BPF) e análise da qualidade microbiológica de saladas adicionadas de maionese comercializadas na cidade de São Jose do Rio Preto –SP. **Dissertação** (mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos) – Universidade Estadual Paulista, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instituição Normativa nº62 de 26 de agosto de 2003. Oficializa os métodos analíticos oficiais de análise microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. Diário oficial da União. Brasília, DF, 18 set.2003, seção 1 , p.14.

SILVA et al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e água**. Editora Blucher. 2017.