11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS & 8º Simpósio de Pós-Graduação

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE MAIONESES CASEIRAS SERVIDAS EM LANCHONETES NAS CIDADES DE CARMO DE MINAS E OLÍMPIO NORONHA-MG

Cristiane A. de P. V. dos SANTOS[1]; Hebert de O. S. de LIMA[1]; Suéllen G. VITÓRIA[1]; Taís de P. V. dos SANTOS[1]; Tatiane de P. V. dos SANTOS[1]; Thayná C. DE PAULA[1]; Belami C. da SILVA[2]

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi investigar a presença de agentes patogênicos em maionese a fim de gerar informações indicadoras sobre o Controle de Qualidade dos alimentos oferecidos ao consumidor. Para o desenvolvimento do mesmo, foram coletadas 04 amostras de maionese caseira de diferentes lanchonetes das cidades de Olímpio Noronha e Carmo de Minas. No laboratório de microbiologia do Instituto Federal do Campus de Carmo de Minas as amostras foram manipuladas de acordo com as normas e boas práticas de laboratório. Foram realizadas as análises de detecção de Coliformes totais, pré enriquecimento não seletivo para *Salmonella* sp, diferenciação de *Salmonella* sp e detecção de Coliformes termotolerantes. Os resultados obtidos apresentaram informações que comprovaram que o alimento não estava hábito para o consumo, pois não houve nenhuma amostra que apresentou parâmetros que estavam dentro da legislação.

Palavras-chave: Coliformes; *Escherichia coli*; Legislação; Anvisa.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a maionese, um produto alimentício emulsionado produzido através da mistura de água em óleo, apresenta alto índice de consumo entre brasileiros sendo utilizado para o acompanhamento de lanches e diversos outros tipos de alimentos. Podemos encontrar maionese light que procura manter as características da maionese tradicional, porém com baixo teor de gordura são adicionados também meios ácidos como vinagre para dar estabilidade a esta emulsão e impedir de alguma forma o crescimento da maioria dos micro-organismos ao contrário do azeite e dos ovos que podem servir como meio de cultura para micro-organismos por serem altamente nutritivos. O presente trabalho teve como objetivo avaliar as formas de acondicionamento e de manuseio das amostras de maionese, além de verificar a contaminação por micro-organismos dessas amostras coletadas em 4 pontos distintos nas cidades de Carmo de Minas e Olímpio Noronha no mês de abril de 2019.

[1]Discentes do Curso Téc. em Alimentos/Campus Av. Carmo de Minas/ kelton06072014@gmail.com

[2]Docente do Curso Téc. em Alimentos/Campus Av. Carmo de Minas/ belami.silva@ifsuldeminas.edu.br

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O consumo de alimentos industrializados e o interesse por parte das indústrias na elaboração desses produtos aumentou significativamente no Brasil a partir da década de 70. Dentre esses alimentos, uma das melhores opções é a maionese.

De acordo com o Regulamento Técnico para Especiarias, Temperos e Molhos (Resolução RDC nº 276, de 22 de setembro de 2005), a maionese é uma emulsão obtida através de ovos e óleos vegetais comestíveis, podendo serem adicionados outros produtos que não descaracterizem o produto final que por sinal deve ser acidificado. Quanto ao acondicionamento da maionese, a lei número 3.484-c de 2000 trata do acondicionamento de condimentos, proíbe a utilização de tubos plásticos flexíveis ou de qualquer outro recipiente que acondicione o produto para uso coletivo de molhos e temperos e as amostras coletadas para esse trabalho estavam acondicionadas em tubos flexíveis de uso coletivo e eram caseiras.

A presença de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, associada a condições higiênico-sanitárias insatisfatórias de manipuladores, utensílios e matéria prima são os principais agentes causadores de toxinfecções alimentares. Sendo assim, uma alimentação de qualidade pode ser assegurada com a educação e o treinamento adequado dos manipuladores (OLIVEIRA, 2003). A pesquisa da presença de *Salmonella* spp., a contagem de coliformes totais e coliformes fecais e de potenciais deterioradores como fungos, constituem ferramentas eficazes para avaliar se as práticas de higiene e sanificação estão dentro dos padrões estabelecidos para manuseio e processamento seguro de alimentos (SILVA et al., 2017).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Coleta de amostras

As análises foram realizadas no laboratório de Microbiologia do Campus Avançado Carmo de Minas/MG.Os pontos de coleta foram pré-selecionados pela equipe. Uma parte do grupo ficou responsável pela coleta em Carmo de Minas e a outra em Olímpio Noronha. Os pontos foram lanchonetes populares das cidades. As amostras foram representadas por números, sendo esses, 1 e 2 para Carmo de Minas e 3 e 4 para Olímpio Noronha.

As amostras foram coletas com o auxílio de uma embalagem plástica e posteriormente foram refrigeradas para serem deslocadas até o Instituto, onde foram realizadas as análises microbiológicas.

3.2. Preparação e esterilização dos meios de cultura

No laboratório de microbiologia foram preparados e esterilizados os meios de cultura para a realização das análises. Primeiramente com o auxílio das vidrarias e equipamentos foi preparado o caldo Lauryl, que foi utilizado para a detecção de Coliformes totais nas amostras. Para a análise de coliformes totais e termotolerantes utilizamos a técnica de diluição em série de três tubos. Posteriormente foi preparada água peptonada tamponada para o pré-enriquecimento não seletivo de *Salmonella* sp, caldo E.C para a demonstração seletiva de coliforme termotolerante e o meio XLD para diferenciação de *Salmonella* sp. Todas as análises foram realizadas de acordo com Manual de Métodos de Análises Microbiológicas de Alimentos e Água (Silva, et al, 2017).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os tubos com caldo lauril que deram resultados negativos foram descartados. Os tubos positivos foram passados para o caldo E.C para determinar se haviam coliformes termotolerantes. As amostras foram levadas para a estufa a 44,5°C de 24 à 48 horas. Os resultados obtidos da análise estão demonstrados na **Tabela 1**.

Tabela 1: Resultados obtidos nas análises microbiológicas das amostras analisadas.

Amostras	**Micro-organismos**		
	Coliformes Totais/NMP	**Coliformes Termotolerantes/NMP**	***Salmonella* sp ausência ou presença**
1	>1.100	<3	Ausência
2	7,4	<3	Ausência
3	>1.100	<3	Ausência
4	14	<3	Ausência

A Anvisa, através da RDC n° 12, de 02 de Janeiro de 2001 aprovou o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Este determinou o padrão microbiológico sanitário para maionese industrializada, estes padrões estão diponíveis abaixo na **Tabela 2**:

Tabela 2: Parâmetros de tolerância para os grupos de micro-organismos Coliformes e *Salmonella* sp.

GRUPO DE ALIMENTOS	MICRO-ORGANISMO	Tolerância para Amostra INDICATIVA	Tolerância para Amostra Representativa			
			n	c	m	M
Maionese e similares, industrializados, incluindo molhos e pastas à base de maionese, com ou sem outros ingredientes	Coliformes a 45°C/g	10	5	2	< 1	10
	Salmonella sp/25g	aus	5	0	aus	-

Fonte: resolução RDC n° 12, de 02 de Janeiro de 2001.

a) m: é o limite que, em um plano de três classes, separa o lote aceitável do produto ou lote com qualidade intermediária aceitável.

b) M: é o limite que, em plano de duas classes, separa o produto aceitável do inaceitável. Em um plano de três classes, M separa o lote com qualidade intermediária aceitável do lote inaceitável. Valores acima de M são inaceitáveis

c) n: é o número de unidades a serem colhidas aleatoriamente de um mesmo lote e analisadas individualmente. Nos casos nos quais o padrão estabelecido é ausência em 25g, como para Salmonella sp e Listeria monocytogenes e outros patógenos, é possível a mistura das alíquotas retiradas de cada unidade amostral, respeitando-se a proporção p/v (uma parte em peso da amostra, para 10 partes em volume do meio de cultura em caldo).

d) c: é o número máximo aceitável de unidades de amostras com contagens entre os limites de m e M (plano de três classes). Nos casos em que o padrão microbiológico seja expresso por "ausência", c é igual a zero, aplica-se o plano de duas classes.

Comparando os resultados obtidos na análise com a RDC n° 12, de 2001, as amostras observadas estão fora dos padrões microbiológicos estipulados. Tais resultados evidenciam a falta de cuidado com a matéria-prima, com a preparação do produto e com a refrigeração. As amostras avaliadas apresentaram ausência de *Salmonella* sp., estando de acordo coma RDC n°12.

5. CONCLUSÕES

Os resultados das quatro amostras dos diferentes estabelecimentos das análises realizadas no Instituto Federal de Carmo de Minas apresentaram Coliformes totais devido à falta de manuseio e higiene, sendo assim não estão dentro dos parâmetros e inseguros para o consumo e comercialização. É extremamente necessário uma maior atenção da vigilância sanitária, para que evite que tal produto seja consumido e que cause danos a saúde da população.

Os estabelecimentos devem evitar quaisquer fontes de contaminação, e para isso é imprescindível a adoção de Boas Práticas de Fabricação (BPF).

REFERÊNCIAS

BRASIL**. Diário Oficial da União**. Leis, decretos, etc. Portaria 12/78 da CNPA. Brasília, 1978.

BRASIL, 2001. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução - RDC, nº. 12, de 2 de janeiro de 2001. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.html. Acesso em: agosto de 2019.

OLIVEIRA, A.M. Manipuladores de alimentos: um fator de risco. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 15, n. 114/115, p. 12/19. 2003.

REGULAMENTO TÉCNICO PARA ESPECIARIAS, TEMPEROS E MOLHOS, Resolução RDC nº 276, de 22 de setembro de 2005, Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 23 de setembro de 2005.

Silva, N.; Junqueira, A. C. V.; Silveira, A. F. N.; Taniwaki, H. M.; Gomes, R. A. R.; Okazaki, M. M.; **MANUAL DE MÉTODOS DE ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS E ÁGUA.** 5ª ed. - São Paulo: Blucher, 2017. 560 p.