

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE MANTEIGAS COMERCIALIZADAS EM VIÇOSA (MG)¹

Natália Mara dos Santos²; Jéssica Pires Ávila Rasmini²,
Isabela de Castro Oliveira², Cíntia da Cunha Abreu²,
Eduardo Nogueira Fernandes², Adriano França da Cunha³

Resumo: *A qualidade microbiológica da manteiga está diretamente relacionada com a qualidade do leite ou do creme, bem como falhas e má higiene durante o processamento e armazenamento do produto. Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de cinco lotes de cinco marcas de manteigas comercializadas em Viçosa (MG), totalizando 25 amostras. As análises de Coliformes Totais e Termotolerantes, *Staphylococcus spp.*, Bolores e Leveduras foram realizadas de acordo com a Instrução Normativa nº62 do MAPA, exceto para a determinação de *Salmonella spp.* Todas as amostras apresentaram contagens em conformidade com as legislações do MAPA e ANVISA quanto a Coliformes Termotolerantes e *Salmonella spp.* As amostras de manteiga não atenderam às legislações quanto às contagens de Coliformes totais (16%), *Staphylococcus spp.* (16%) e Bolores e Leveduras (12%). É importante que as indústrias tenham controle durante a seleção da matéria prima, processamento e armazenamento de manteigas, a fim de garantir o valor nutritivo e microbiológico do produto ao consumidor.*

Palavras chave: *legislação, manteiga, microrganismos, qualidade.*

Introdução

De acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ)

¹ Parte do Trabalho de Conclusão de Curso de Natália Mara dos Santos.

² Graduandos em Medicina Veterinária – FACISA/UNIVIÇOSA. E-mail: nataliamsanto_veterinaria@hotmail.com; jessicarasmini92@bol.com.br; isabelacastrooliveira@gmail.com; cintiac.abreu@hotmail.com; eduardo_soad@hotmail.com

³ Professor do curso de Medicina Veterinária – FACISA/UNIVIÇOSA. E-mail: adrianofcunha@hotmail.com.br

do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), entende-se por manteiga o produto gorduroso obtido exclusivamente pela bateção e malaxagem, com ou sem modificação biológica de creme pasteurizado derivado exclusivamente do leite. A matéria gorda da manteiga deve ser composta exclusivamente de gordura láctea (MAPA, s.d.).

No Brasil, a inspeção da manteiga nas indústrias é de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), uma vez que o leite é um produto de origem animal. No ponto de venda, ou seja, no mercado varejista (padaria, supermercado etc.), a inspeção e o controle da manteiga são realizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde. No entanto, de acordo com o artigo 18 da lei 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Proteção e Defesa do Consumidor), os fornecedores de produtos de consumo respondem solidariamente pela qualidade destes. Desta forma, o fabricante e o ponto de venda respondem pela qualidade do produto oferecido ao consumidor, tendo o produto fabricado ou comercializado que se enquadrar tanto aos parâmetros estabelecidos pelo MAPA, como pela ANVISA.

Quanto às características microbiológicas, a manteiga deve ser processada sob critérios de aceitação estabelecidos pelo MAPA. Tais critérios são: Coliformes Totais ($n=5$, $c=2$, $m=10$ NMP/mL, $M=100$ NMP/mL), Coliformes Termotolerantes ($n=5$, $c=2$, $m=3$ NMP/mL, $M=10$ NMP/mL), *Salmonella* spp./25g ($n=5$, $c=0$, $m=0$), *Staphylococcus* coagulase positiva ($n=5$, $c=1$, $m=10$ UFC/mL, $M=100$ UFC/mL). O termo “NMP” significa Número Mais Provável para contagem de coliformes; “n”, o número de amostras avaliadas em um lote; “c”, o número de amostras que podem apresentar contagens entre “m” e “M”; “m”, o limite de contagem mínima; e “M”, o limite de contagem máxima. De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada nº12 (RDC 12) da ANVISA (BRASIL, 2001), amostras representativas de manteiga coletadas no varejo devem atender os mesmos critérios microbiológicos de aceitação estabelecidos pelo MAPA (MAPA, s.d.).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica de manteigas comercializadas em Viçosa (MG) de acordo com critérios estabelecidos pelo MAPA e ANVISA.

Material e Métodos

Durante os meses de abril a agosto foram coletadas cinco amostras de lotes diferentes, de cinco marcas de manteigas com sal comercializadas em pontos de vendas da cidade de Viçosa (MG), totalizando 25 amostras. As amostras foram enviadas rapidamente e sob refrigeração para o Laboratório de Química da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FACISA-UNIVIÇOSA/ESUV), onde foram analisadas.

A contagem de Coliformes Totais, Coliformes Termotolerantes, *Staphylococcus* spp., Bolores e Leveduras foi realizada de acordo com a Instrução Normativa nº62 do MAPA (MAPA, s.d.). A detecção de *Salmonella* spp. foi realizada de acordo com a metodologia descrita segundo Back (2010). Os resultados foram analisados de acordo com os critérios estabelecidos pela legislação específica do produto, ou seja, Portaria nº146 do MAPA (BRASIL, 1996), exceto os resultados de Bolores e Levedura, que foram analisados de acordo com Garcia et al. (2009), que estabelece ausência dos microrganismos.

Resultados e Discussão

Houve quatro amostras (16%) com contagem de coliformes totais acima de 100NMP/g de manteiga. Isto indica que as condições higiênicas durante o processamento do produto não foram adequadas. Segundo Cardoso et al. (2000), bactérias que pertencem ao grupo coliforme são prejudiciais aos alimentos e sua presença determina inutilidade dos mesmos. A detecção de coliformes totais indica má qualidade da água usada no processo de fabricação, más condições de higiene na linha de processamento dos alimentos e possíveis ocorrências de contaminação após processos térmicos.

Tabela 1. Porcentagem de amostras em conformidade e desconformidade com os parâmetros microbiológicos de manteigas comercializadas em Viçosa (MG)

Parâmetro N	Conformidade	Desconformidade
	N%	N%
Coliformes Totais*	252184,0	416,0
Coliformes	252510	000
Termotolerantes*	252510	0,000
Salmonella spp.*	252184,0	416,0
Staphylococcus spp.*	252288,0	312,0
Bolores e Leveduras**		

* Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 1996); Ministério da Saúde (BRASIL, 2001); ** Ausência de Bolores e Leveduras de acordo com Garcia et al. (2009).

Não foram detectados coliformes termotolerantes em nenhuma das amostras de manteiga analisadas. Comparando a qualidade microbiológica da manteiga de garrafa artesanal com a manteiga de garrafa industrial no município de Mossoró (RN), Soares et al. (2009) observaram que todas amostras apresentaram-se dentro do padrão permitido.

Segundo Cardoso et al. (2000), a detecção de coliformes termotolerantes é indicativo de contaminação fecal e condições higiênico sanitárias inadequadas, visto presumir que a população de coliformes termotolerantes é composta de uma alta proporção de *Escherichia coli*.

Não foi detectado *Salmonella* spp. em nenhuma das amostras de manteiga avaliadas. Resultado semelhante foi observado por Ambrósio et al. (2001), quando avaliaram a identidade, a qualidade e a estabilidade da manteiga de garrafa na cidade de Recife (PE). Todas as amostras submetidas às análises microbiológicas apresentaram resultados negativos para *Salmonella* spp. Isto indica segurança dos produtos aos consumidores quanto à gastroenterites causadas pelo agente.

Quatro amostras de manteigas (16%) apresentaram contagens de *Staphylococcus* spp. acima de 100 UFC/mL. De acordo com Ambrósio (2001), *Staphylococcus coagulase* negativo fazem parte da microbiota humana normal e podem causar infecções em pacientes jovens, idosos e imunodeprimidos. Isto é preocupante, já que não há parâmetros no MAPA e ANVISA para *Staphylococcus* spp. (MAPA, s.d.; BRASIL, 2001).

Não foi detectado *Staphylococcus coagulase positivo* em nenhuma das amostras avaliadas. Resultado semelhante foi observado por Ambrósio et al. (2001), quando avaliaram manteigas em Recife (PE). Os autores não detectaram *Staphylococcus aureus*, microrganismo coagulase positivo em nenhum produto e associaram tal resultado ao fato do produto ter elevado teor de lipídios e a baixa atividade de água (Aw), o que torna o meio inóspito ao desenvolvimento do agente.

Três amostras de manteiga (12%) apresentaram altas contagens de Bolores e Leveduras. O MAPA e ANVISA não estabelecem parâmetros para tais microrganismos na manteiga, o que é preocupante, pois estes microrganismos podem causar enfermidades em consumidores. A alta contagem de bolores e leveduras indica que as amostras foram processadas sob condições higiênicas inadequadas, o que compromete a qualidade e vida de prateleira do produto, já que bolores e leveduras são potenciais deteriorantes de produtos lácticos (GARCIA et al., 2009).

Conclusões

Todas as amostras de manteiga apresentaram conformidade com a legislação vigente quanto aos teores de coliformes termotolerantes, *Salmonella* spp. e *Staphylococcus coagulase positivo*. No entanto, algumas amostras apresentaram desconformidade quanto às contagens de coliformes totais, *Staphylococcus* spp., Bolores e Leveduras. É importante que as indústrias tenham controle durante a seleção da matéria prima, processamento e armazenamento de manteigas, a fim de garantir o valor nutritivo e microbiológico do produto ao consumidor.

Referências Bibliográficas

AMBRÓSIO, C.L.B.; GUERRA, N.B.; MANCINI FILHO, J. Características de identidade, qualidade e estabilidade da manteiga de garrafa. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.21, n.3, 2001.

BACK, A. **Manual de Doenças de Aves**. Cascavel: Ed. Integração, 2010. 311p.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA, RDC nº12 de 16 de abril de 1999. **Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos de Alimentos**. Diário Oficial da União, Brasília, 02 de janeiro de 2001.

CARDOSO, A.L.S.P.; TESSARI, E.N.C.; CASTRO, A.G.M.; KANASHIRO, A.M.I.; GAMA, N.M.S.Q. Pesquisa de Coliformes Totais e Coliformes Fecais analisados em ovos comerciais no Laboratório de Patologia Avícola de Descalvado. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.68, n.1, p.19-22, 2001.

GARCIA, A.L.B.; ROCHA, L.C.S.; FAUSTINO, M.V.S.; BEZERRA, A.M.S. Aspectos microbiológicos do queijo de manteiga comercializado no município de Currais Novos - RN. In: IV CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA. 2009, **Anais...**Belém, PA, 2009.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Sistema de Consulta à Legislação**. s.d. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=abreLegislacaoFederal&chave=50674&tipoLegis=A> Acessado em 21 de setembro de 2013.