

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DE QUEIJO TIPO PARMESÃO RALADO COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DE LONDRINA-PR

Régia Patricia Saviani Trentin
Bolsista PIBITI/CNPq – UNOPAR - PR
regiatretin@hotmail.com

Bruno Cesar Michelette Damião
Coautor/Colaborador – UNOPAR – PR
bruno.damiao@hotmail.com

Rafael Fagnani
Orientador – UNOPAR – PR
rafaelfagnani@hotmail.com

Área: Medicina Veterinária; Subárea: Inspeção de Produtos de Origem Animal

Introdução

Dentre as variedades de queijo especiais produzidos, o tipo parmesão destaca-se por ser um dos principais tipos de queijo consumido pela população brasileira. O queijo Parmesão caracteriza-se como semigordo, com baixo teor de umidade, consistência dura, textura compacta e granulosa, crosta de 4 a 8 mm, lisa e cor amarelo palha (BARROS et al., 2011).

A análise microbiológica e da composição dos alimentos faz parte do controle sanitário e de qualidade, verificando a presença de fatores que podem prejudicar a saúde ou lesar a boa-fé do consumidor. O Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) de queijo ralado determina dois requisitos físico-químicos para o controle de qualidade do produto: teor de gordura e umidade. Os requisitos microbiológicos incluem limites máximos de coliformes totais e termotolerantes (BRASIL, 1997).

Portanto este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade físico-química e microbiológica de queijos ralados tipo parmesão comercializados no município de Londrina, PR.

Material e Métodos*Amostragem*

Realizou-se levantamento prévio dos principais supermercados presentes na região central de Londrina, onde constatou-se comercialização de oito marcas distintas de queijo parmesão ralado, todas contendo selo de Inspeção Federal (SIF). De cada marca foram coletados três lotes de fabricação diferenciados, no período de julho de 2017 a novembro de 2017, totalizando 24 amostras.

Análises físico-química e microbiológica

As análises foram avaliadas em relação ao Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijo Parmesão pela Portaria nº 353 (BRASIL, 1997); Regulamento

Técnico de Identidade e Qualidade de Queijo Ralado pela Portaria nº 357 do Ministério da Agricultura (BRASIL, 1997) o qual fixa o teor de umidade; e Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade Queijos pela Portaria nº 146 (BRASIL, 1996), os quais fixam o conteúdo de umidade e o conteúdo de gordura no extrato seco de queijo parmesão.

Os métodos físico-químicas foram realizados nas vinte e quatro amostras de queijo parmesão ralado, todas as análises foram executadas em duplicatas, respeitando-se o prazo de validade.

Os conteúdos de nitrogênio dos queijos foram obtidos pelo método Micro Kjeldahl. O teor de Matéria gorda no extrato seco foi realizado de acordo com a norma FIL/IDF - 5B (1995). A determinação de umidade foi realizada por gravimetria de acordo com FIL/IDF- 4A (1982). As análises microbiológicas foram realizadas pelo método rápido Petrifilm® 3M, enumerando-se as colônias típicas de coliformes totais e *Escherichia coli* após 24 e 48 horas de incubação a 35°C.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados da composição físico-químicas e microbiológicas das amostras de queijo parmesão avaliadas.

Tabela 1 - Média, desvio padrão (DP), valores mínimos e máximos da composição físico química e microbiológica de 24 amostras de queijo parmesão ralado de 8 marcas coletadas entre 18 de julho de 2017 e 23 de novembro de 2017 em Londrina-PR, e os limites preconizados pela legislação e frequência relativa de amostras fora do padrão.

	Média ± DP	Mín-Máx	% fora do padrão	Limites
Gordura (%)	12,02 ± 1,83	20,00-39,33	33,33%	Mín. 32%*
Umidade (%)	14,10 ± 2,05	12,93-20,03	4,16%	Máx. 20%**
Proteína (%)	40,08 ± 7,57	31,12-51,94	--	--
Coliformes totais (UFC/g)	--	<10 UFC/g	0%	1000 UFC/g.**
<i>E. coli</i> (UFC/g)	--	<10 UFC/g	0%	500 UFC/g.**

-- Sem padrão para queijo parmesão ralado;

* Portaria 353 de 1997 (BRASIL, 1997b);

** Portaria nº 357 de 1997 (BRASIL, 1997a).

Conforme classificação de queijo ralado pela predominância do tipo de queijo, é possível dizer que 4,16% das amostras dos queijos analisados não atendem a legislação do queijo parmesão em relação ao teor de umidade, o qual tem seu limite máximo de (até 20g/100g) permitido pelo RTIQ de queijos ralados de baixa umidade.

Além de descaracterizar o produto, os valores de umidade superiores aos preconizados pela legislação podem facilitar a multiplicação de micro-organismos deteriorantes, diminuindo o tempo de vida útil dos produtos (Gomes et al., 2015).

A legislação brasileira não estabelece padrões quanto ao conteúdo proteico para queijo parmesão ralado. O valor médio encontrado nas amostras para proteína total foi de 40,08%. O teor de proteínas de queijos reflete o conteúdo deste componente no leite e varia em função de fatores genéticos, fisiológicos e ambientais (GOMES et al., 2015).

A legislação brasileira preconiza que o teor de gordura no extrato seco para queijo Parmesão ralado deve ser compatível com os padrões estabelecidos para queijos semigordos (32%) (BRASIL, 1996). Desta forma conclui-se que 33,33% das amostras analisadas não atendem ao limite mínimo preconizado pela legislação.

A variação do teor de gordura em queijos pode estar relacionada com diversos fatores, como o teor de gordura inicial do leite e falhas na padronização da matéria gorda, sejam intencionais ou não, além de defeitos tecnológicos como o momento de corte da coalhada (JUSTUS et al., 2011). A legislação vigente no país permite que a matéria gorda seja a média de todos os tipos de queijo que foram utilizados na formulação do queijo parmesão ralado. Contudo, os rótulos das amostras analisadas não indicavam outros tipos de queijo se não o parmesão. Com isso utilizou-se o valor mínimo de 32% de gordura preconizado pela legislação para queijo parmesão.

As contagens de coliformes à 35° C e de *E.coli* foram menores que 10 UFC/g em todas as amostras. A legislação vigente estabelece limites máximos de 1000 UFC/g para Coliformes à 35° C e 500 UFC/g para coliformes à 45° C (BRASIL, 1997). A presença de coliformes totais e *Escherichia coli* em alimentos processados é considerada uma indicação útil de contaminação pós sanitização ou pós processo, evidenciando práticas de higiene e santificação aquém dos padrões requeridos para o processamento de alimentos (MARTIN et al., 2016).

Conclusão

Mais de um terço das amostras analisadas estavam fora dos padrões exigidos pela legislação, principalmente para teores de gordura e umidade. Isso nos faz concluir que os padrões estabelecidos pelo regulamento técnico não estão sendo cumpridos e que a fiscalização deve ser intensificada.

Quanto as análises microbiológicas, as amostras estavam de acordo com as regulamentações brasileiras preconizadas pelo Ministério da Agricultura e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq pela bolsa auxílio concedida, e à CAPES pela taxa de pós-graduação.

Referências

BARROS, Jupyracyara Jandyra de Carvalho et al. Parmesan cheese: physicochemical and microbiological quality and microstructure. **Food Science and Technology**, v. 31, n. 2, p. 285-294, 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Queijo Ralado. Portaria nº 357, de 04 de setembro de 1997. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Queijo Parmesão, Parmesano, Reggiano, Reggianito e Sbrinz. Portaria nº 353, de 4 de setembro de 1997. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 1997.

BRASIL. Portaria n. 146, de 07 de março de 1996. Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 mar. 1996.

GOMES, Fernanda Duarte et al. AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA EM QUEIJO PARMESÃO COMERCIALIZADO EM PARANAVAÍ–PARANÁ. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 70, n. 4, p. 185-191, 2015.

JUSTUS, A. et al. Caracterização física e química de queijos parmesão ralado comercializados na Região Sul de Minas Gerais. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 66, n. 379, p. 16-24, 2011.

MARTIN, Nicole H. et al. The evolving role of coliforms as indicators of unhygienic processing conditions in dairy foods. **Frontiers in microbiology**, v. 7, p. 1549, 2016.