

SEMINÁRIO DE

INICIAÇÃO CIENTÍFICA 2017



16 e 17
AGOSTO

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE QUEIJO PARMESÃO RALADO COMERCIALIZADO EM LONDRINA

Régia Patricia Saviani Trentin (Bolsista PIBITI/CNPq-UNOPAR), e-mail: regiatrentin@hotmail.com. Bruno Cesar Michelette Damião (Colaborador), e-mail: bruno.damião@hotmail.com. Rafael Fagnani (Orientador), e-mail: rafael.fagnani@unopar.br.

UNOPAR / Departamento de mestrado em ciência e tecnologia de leite e derivados

Introdução

No último ano o Brasil teve uma produção leiteira de 6,24 bilhões de litros, destes, parte é direcionada para a produção de queijos e derivados (IBGE, 2016). Dentre as variedades de queijo especiais produzidos, o tipo parmesão destaca-se por ser um dos principais tipos de queijo consumido pela população, sendo comercializado na forma, fracionada, íntegra e ralada.

Segundo a portaria nº353, de 4 de setembro de 1997:

Entende-se por Queijo Parmesão (...) os queijos maturados que se obtém por coagulação do leite por meio do coalho e/ou outras enzimas coagulantes apropriadas Complementada pela ação de bactérias lácteas específicas (...) são queijos de baixa umidade e semigordos a gordos de acordo com a classificação estabelecida no "Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos".

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 sanificação aquém dos padrões requeridos para o processamento de alimentos (MARTIN et al., 2016)

Dentro da família *Enterobacteriaceae* está o grupo de Coliformes totais que inclui as bactérias na forma de bastonetes Gram-negativos, não esporogênicos, aeróbios ou aeróbios facultativos, capazes de fermentar a lactose com produção de gás, em 24 a 48 horas à 35 °C (ROBINSON, 2014).

Os Coliformes termotolerantes são capazes de fermentar a lactose com produção de gás, em 24h à 44,5-45,5°C. Esse grupo inclui três gêneros, sendo a *Escherichia coli* a mais conhecida. Uma vez que seu habitat exclusivo é o trato gastrointestinal, ela é a indicadora de contaminação fecal em alimentos processados (ROBINSON, 2014).

No campo da microbiologia, as contaminações microbianas dos alimentos são indesejáveis e podem ser nocivas ao consumo colocando em risco à saúde pública (CAMPOS et al., 2015). Portanto este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de queijos tipo parmesão ralado comercializados na cidade de Londrina, quanto as contagens de coliformes totais e *E.coli*.

Material e métodos

Coleta das amostras

Realizou-se levantamento prévio dos principais supermercados presentes na região central de Londrina, onde constatou-se comercialização de nove marcas distintas de queijo parmesão ralado, todas contendo selo de Inspeção Federal (SIF). De cada marca foram coletados dois lotes de fabricação diferenciados, totalizando 18 amostras. As amostras foram transportadas até o laboratório em temperatura ambiente e submetidas, à análise microbiológica.

Preparo das amostras

Alíquotas de 25 g de cada embalagem foram pesadas assepticamente e diluídas em 225 mL de água peptonada 0,1% em bolsas plásticas estéreis. As diluições foram homogeneizadas manualmente durante 5 minutos antes da semeadura.

Análises Microbiológicas

Alíquotas de 1,0 mL das diluições foram inoculadas em placas Petrifilm 3M com posterior incubação à 35°C. As colônias de coliformes à 35°C foram enumeradas após 24h de incubação, enquanto as colônias de *E. coli* foram enumeradas após 48h de incubação. As contagens foram corrigidas ponderando-se o fator de diluição e expressas em UFC por g.

Resultados e Discussão

As contagens de Coliformes à 35° C e de *E.coli* foram menores que 100 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). Em relação aos padrões preconizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para queijos ralados expostos ao comércio, a tolerância para coliformes à 45° C é de 1000 UFC/g (BRASIL, 2001). Dessa forma, todas as amostras atenderam os padrões microbiológicos preconizados pelas legislações brasileiras para coliformes totais e termotolerantes.

Os coliformes são considerados microrganismos indicadores, isto é, sua presença em determinados alimentos é considerada indicação de exposição a condições que podem proporcionar sua contaminação por organismos patogênicos. A contagem de coliformes tem como finalidade revelar práticas higiênicas inadequadas e avaliar determinadas condições de tratamento ou de manipulação dos alimentos, que possam representar perigo em potencial.

O queijo parmesão apresentou contaminação microbiológica dentro do aceitável para o grupo dos coliformes, indicando práticas higiênicas sanitárias adequadas durante o seu processamento. As características físico-químicas do alimento também contribuíram para os resultados microbiológicos encontrados, uma vez que os queijos ralados do tipo parmesão apresentam baixa atividade de água devido a salga e à maturação. Sua tecnologia de fabricação também permite o uso de conservadores, como ácido sórbico e natamicina, os quais são inibidores de bolores, leveduras e bactérias. Ainda, as bactérias ácido lácticas (BAL) que se multiplicam durante a maturação do queijo parmesão apresentam antagonismo para o grupo dos coliformes

(TAMANINI et al., 2012).

Conclusão

Os resultados evidenciaram que a qualidade microbiológica das amostras de queijo parmesão ralado comercializadas em Londrina está 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 a minha instituição de ensino UNOPAR. Meus sinceros agradecimentos ao meu orientador Rafael Fagnani; ao aluno de mestrado Bruno Damião; e aos assistentes de laboratório Sabrina e Samuel; por toda dedicação, ajuda e paciência ao me auxiliarem.

Referências

BRASIL. Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de queijo ralado. Portaria nº353, de 4 de setembro de 1997.

BRASIL. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos, Resolução- RDC N°12, de 02 de janeiro de 2001.

CAMPOS, Joana et al. Ready-to-eat street-vended food as a potential vehicle of bacterial pathogens and antimicrobial resistance: an exploratory study in Porto region, Portugal. *International journal of food microbiology*, v. 206, p. 1-6, 2015.

Instituto Brasileiro de Geografia e estatística - IBGE. **Estatística da Produção Pecuária**. p.23. Março. 2017.

MARTIN, Nicole H. et al. The Evolving Role of Coliforms As Indicators of Unhygienic Processing Conditions in Dairy Foods. *Frontiers in microbiology*, v. 7, 2016.

ROBINSON, Richard K. *Encyclopedia of food microbiology*. Academic press, 2014.

TAMANINI, Ronaldo et al. Antagonistic activity against *Listeria monocytogenes* and *Escherichia coli* from lactic acid bacteria isolated from raw milk. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 33, n. 5, p. 1877-1886, 2012.