

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Experiência

Relato de Caso

Estabilidade microbiológica de queijos ralados desidratados com ozônio

AUTOR PRINCIPAL: Alice Gonzatti Rotava

CO-AUTORES: Cristine Maso Jeusit Bof, Marcelo Hemkemeier

ORIENTADOR: Christian Oliveira Reinehr

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo fundo

INTRODUÇÃO

O queijo é um alimento que pode ser apresentado aos seus consumidores em diversos formatos, sendo um deles a forma ralada, que por possuir muitas superfícies de contato se torna um produto vulnerável a contaminações microbiológicas que podem ser um problema, pois além de serem um contaminante microbiológico, alguns tipos de fungos produzem toxinas as quais são nocivas para a saúde, sendo assim um risco para o consumidor, além de prejuízos para a indústria por reclamações e descartes.

Alguns fatores como baixo teor de gordura e de umidade que prejudicam a qualidade sensorial do produto ajudam a inibir o desenvolvimento de bolores e leveduras no queijo. O ozônio sendo um bom agente antimicrobiano possui vasta utilidade dentro da indústria alimentícia, sua aplicação durante o processamento de alguns alimentos tem como principal objetivo aumentar a vida útil dos mesmos (SILVA, 2011).

Neste contexto, objetivou-se avaliar a estabilidade microbiológica de queijo ralado com o emprego de ozônio.

DESENVOLVIMENTO:

As matérias primas para as análises realizadas neste trabalho foram obtidas através da empresa Rasip Alimentos LTDA. Foram avaliadas seis diferentes formulações de queijo ralado, sendo destas três de queijo tipo Grana e três de queijo parmesão, possuindo em ambos uma amostra padrão (amostra 1 para queijo tipo grana e amostra 4 para queijo parmesão), uma amostra tratada com ozônio (amostra 2 para queijo tipo grana e amostra 5 para queijo parmesão) e uma amostra sem tratamento (amostra 3 para queijo tipo grana e amostra 6 para queijo parmesão). As amostras foram submetidas a análises físico-químicas de umidade, atividade de água e teor de gordura e também a análise microbiológica de bolores e leveduras.

Para as análises de gordura utilizou-se o método butirométrico de acordo com a IN 68/2006 (BRASIL, 2006). A análise da atividade de água foi realizada com o equipamento modelo Labmaster AW NEO, cujo princípio de medição ocorre através de uma célula eletrolítica resistiva e sensor infravermelho. A análise da umidade dos queijos ralados foi realizada através do método gravimétrico de acordo com a IN 68/2006 (BRASIL, 2006). A análise de bolores e leveduras foi realizada a cada 30 dias ao

longo do tempo de prateleira do produto que são 150 dias, seguindo a norma ISO 6611: 2004 - Leite e produtos lácteos: Enumeração de unidades formadoras de colônia de leveduras e / ou fungos (ISO 2004).

De acordo com a Tabela 1 pode-se observar que a atividade de água das amostras ficou próxima de 0,7, valor este que permite alcançar uma boa estabilidade microbiológica, visto que a atividade de água dos alimentos está diretamente relacionada com o crescimento microbiológico dos mesmos. Em relação à porcentagem de gordura, não houve diferenças significativas em relação as amostras experimentais com e sem tratamento com ozônio.

Conforme pode ser visto nas figuras 1 e 2, é possível perceber o surgimento de uma estabilidade microbiológica em todas as formulações. Nas formulações 1 e 4 temos o queijo ralado padrão que por possuir umidade de $13\% \pm 1\%$ e atividade de água próxima a 0,7, esses valores baixos auxiliam na estabilidade microbiológica dos mesmos. Nas formulações de queijo tratado com ozônio (2 e 5), nas quais tem-se umidade média de $15\% \pm 1\%$, maiores que a padrão, foi percebido um crescimento de bolores e leveduras baixo e estável, sendo assim satisfatório, o mesmo ocorreu para as formulações não tratadas com ozônio com umidade de $15\% \pm 1\%$, entretanto, as amostras que tiveram a adição de ozônio (2 e 5) mantiveram destaque, sendo as que apresentaram o menor índice de bolores e leveduras durante os 5 meses, além do fato do ozônio não ter alterado suas características físico-químicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

De acordo com os dados apresentados foi possível obter uma estabilidade microbiológica entre todas as formulações de queijos, sendo que as formulações (2 e 5) tratadas com ozônio obtiveram destaque positivo tendo em vista o fato de terem apresentado o menor índice de bolores e leveduras ao longo dos 150 dias de análises, além do fato de que suas características físico-químicas não foram alteradas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 68, de 12 de Dezembro de 2006, Anexo V. Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos, para Controle de Leite e Produtos Lácteos - Ácido Sóbico e seus Sais. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasil, Brasília, 2006.

ISO (2004). ISO-6611, Leite e produtos lácteos - Enumeração de unidades formadoras de colônias de leveduras e / ou fungos. Organização padrão internacional.

SILVA, S. B.; LUVIELMO, M. M.; GEYER, M. C.; PRÁ, I. Potential use of ozone in the food processing. **Ciências Agrárias**, Londrina, v. 32, n. 2, p. 659-682, abr-jun, 2011.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Não se aplica.

ANEXOS

Tabela 1 - Análise físico-química queijos ralados

Formulação	Umidade (%)	Gordura (%)	Aw
1	13,20 ± 0,01	37,9 ± 0,34	0,681 ± 0,010
2	15,12 ± 0,09	36,2 ± 0,10	0,702 ± 0,000
3	15,00 ± 0,01	36,4 ± 0,34	0,712 ± 0,010
4	13,10 ± 0,02	35,5 ± 0,87	0,691 ± 0,010
5	16,56 ± 0,06	34,1 ± 0,27	0,720 ± 0,010
6	16,21 ± 0,05	34,6 ± 0,39	0,720 ± 0,00

Resultados de média ± desvio padrão. 1 – Queijo tipo grana ralado padrão; 2 – Queijo tipo grana ralado + tratamento com O₃; 3 – Queijo tipo grana ralado sem tratamento com O₃; 4 – Queijo parmesão ralado padrão; 5 – Queijo parmesão ralado + tratamento com O₃; 6 – Queijo parmesão ralado sem tratamento com O₃.

Figura 1 – Evolução da contaminação por bolores e leveduras do queijo tipo Grana ralado.

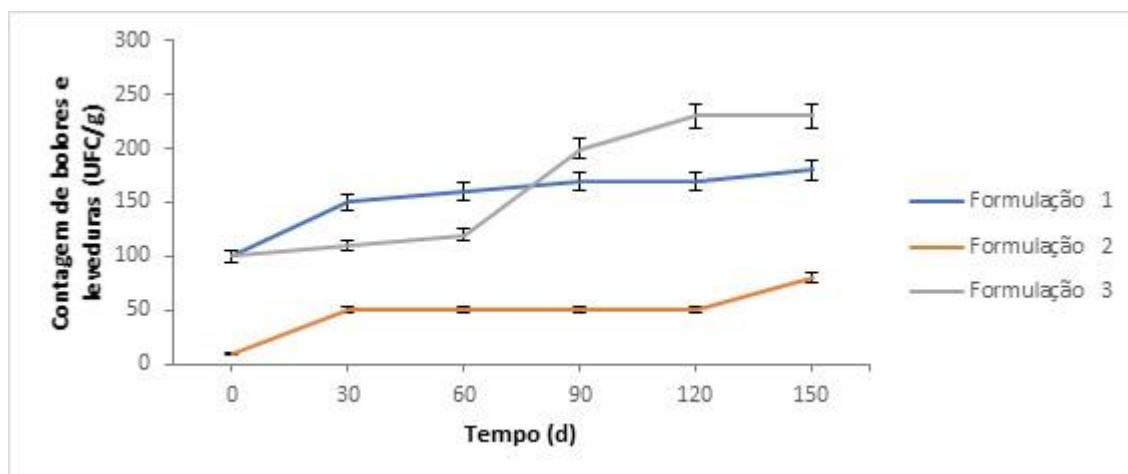


Figura 2 – Evolução da contaminação por bolores e leveduras do queijo parmesão ralado.

