



QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ALFAJOR COM ADIÇÃO DE SORBATO DE POTÁSSIO

**Laiza M. de O. CIABATI¹; Giovanna L. de ALMEIDA¹; Juliana A. NUNES¹;
Aline M. NACHTIGALL¹; Brígida M. VILAS BOAS¹**

RESUMO

Objetivou-se avaliar a qualidade microbiológica ao longo do armazenamento dos alfajores com adição de sorbato de potássio, comparando os resultados com o padrão microbiológico estipulado pela legislação vigente. Os alfajores foram elaborados em parceria com o produtor caseiro de alfajor de Campestre/MG., em que houve a adição de sorbato de potássio a 0% (controle), 0,05% e 0,1% na farinha de trigo. As embalagens foram armazenadas, por 42 dias, em condição ambiente durante março e abril de 2016. As análises foram realizadas a cada 21 dias, sendo as seguintes: coliformes a 35°C; estafilococos coagulase positiva; *Salmonella* sp. Todas as amostras analisadas durante o armazenamento, independentemente da concentração de sorbato de potássio usada, mantiveram-se dentro dos padrões microbiológicos exigidos pela legislação vigente. Portanto, os alfajores podem ser armazenados por 42 dias em condição ambiente, não havendo a necessidade de adicionar sorbato de potássio ao produto, dando ao mesmo mais uma característica de produto artesanal.

Palavras-chaves: Conservante; Coliformes; Estafilococos; *Salmonella* sp.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Código Alimentar Argentino, se entende por alfajor, o produto constituído por dois ou mais biscoitos, bolachas ou massas forneadas, ligadas entre si por produtos como compotas, geleias, doces. Podem ser parcialmente ou totalmente cobertos ou banhados por doces que podem conter frutas secas, coco ralado ou ornamentos cujos os constituintes são permitidos (ARGENTINA, 2001).

Por ser um produto de grande importância nos países da América do Sul, e com a globalização e a difusão de cultura, hoje já pode ser encontrado o alfajor em diversas localidades no Brasil, porém encontram-se poucas informações específicas do mesmo.

Segundo Peixoto, Weckwerh e Simionato (2009), a avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos é justificada por dois aspectos: o primeiro de saúde pública, pois muitos alimentos são substratos para o transporte ou proliferação de microorganismos patogênicos, produzindo surtos de intoxicação alimentares, e o segundo, é o aspecto econômico em que a alteração ou deterioração do alimento inviabiliza a venda do mesmo, gerando prejuízo ao pro-

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado. Machado/MG - E-mail: laizaciabati@gmail.com, giovanna.l.almeida@gmail.com, juliana.nunes@ifsuldeminas.edu.br, aline.manke@ifsuldeminas.edu.br, brigida.monteiro@ifsuldeminas.edu.br



dutor.

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 12, de 12 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, o padrão microbiológico estabelecido para "bolachas e biscoitos, com recheio, com ou sem cobertura, incluindo pão de mel, cookies, alfajores e similares" é no máximo 10^2 de coliformes a $45^\circ\text{C}/\text{g}$, 10^3 de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva/g e ausência em 25 g de *Salmonella* sp. (BRASIL, 2001).

Alimentos artesanais têm vida de prateleira curta. Para que haja um aumento na vida de prateleira do alfajor, será necessário a adição de sorbato de potássio. A adição de agentes químicos como o ácido benzóico e o ácido sórbico, e respectivos sais de sódio e potássio, é o método mais frequentemente usado pela indústria para evitar a deterioração dos alimentos. Estes conservantes são considerados como agentes antimicrobianos, pois inibem ou retardam o crescimento de bactérias, fungos e bolores (MOTA et al., 2003).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica ao longo do armazenamento dos alfajores com adição de sorbato de potássio (0%, 0,05% e 0,1%), comparando os resultados com o padrão microbiológico estipulado pela legislação vigente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em parceria com o produtor caseiro de alfajor da cidade de Campestre, localizada no Sul de Minas Gerais, no intuito de aumentar a vida útil do seu produto. Os alfajores foram produzidos junto com o produtor na Cozinha Experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) - *Campus* Machado. Os ingredientes e a forma de preparo foram mantidos em sigilo, por uma questão comercial. Foi usado o conservante químico, sorbato de potássio, cedido pela empresa Nutra Max, ingredientes especiais. Foram usadas três concentrações do sorbato de potássio (0%, 0,05% e 0,1%), calculado em relação à massa da farinha de trigo. O conservante foi adicionado à massa do biscoito, visto que o doce de leite e o chocolate utilizados na produção foram adquiridos prontos para o uso.

Os alfajores foram embalados individualmente em embalagens plásticas, e armazenados em condições ambiente, durante março e abril de 2016, em Machado/MG, por 42 dias. As análises microbiológicas dos alfajores foram realizadas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos do IFSULDEMINAS - *Campus* Machado, repetidas a cada 21 dias, segundo a metodologia de Silva et al. (2010), sendo as seguintes: coliformes a 35°C , estafilococos coagula-



se positiva e *Salmonella* sp..

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises microbiológicas dos alfajores encontram-se na Tabela 1. Não houve contaminação por coliformes a 35°C, estafilococos coagulase positiva e *Salmonella* sp. nos alfajores com adição de sorbato de potássio (0%, 0,05% e 0,1%) e armazenados por 42 dias (Tabela 1). Estes resultados estão em conformidade com o padrão microbiológico estabelecido para "bolachas e biscoitos, com recheio, com ou sem cobertura, incluindo pão de mel, cookies, alfajores e similares", que especifica máximo 10² de coliformes a 45°C/g, 10³ de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva/g e ausência em 25 g de *Salmonella* sp. (BRASIL, 2001). Este resultado pode estar relacionado às boas práticas de fabricação durante o processamento e também ao armazenamento adequado.

Tabela 1 - Análise microbiológica dos alfajores com adição de sorbato de potássio (0%, 0,05% e 0,1%) e armazenados, por 42 dias, em condição ambiente, nos meses de março e abril de 2016 em Machado/MG.

Adição de sorbato de potássio	Tempo de armazenamento (dias)		
	0	21	42
Coliformes a 35°C (NMP.g ⁻¹)			
0% (controle)	< 3	< 3	< 3
0,05%	< 3	< 3	< 3
0,1%	< 3	< 3	< 3
Estafilococos coagulase positiva			
0% (controle)	< 10 ¹	< 10 ¹	< 10 ¹
0,05%	< 10 ¹	< 10 ¹	< 10 ¹
0,1%	< 10 ¹	< 10 ¹	< 10 ¹
<i>Salmonella</i> sp			
0% (controle)	Ausente	Ausente	Ausente
0,05%	Ausente	Ausente	Ausente
0,1%	Ausente	Ausente	Ausente

Estes resultados estão de acordo com os observados por Moreira et al. (2013) para pão de mel, que também encontraram valores dentro dos padrões microbiológicos exigidos na legislação brasileira para consumo e conservação. A qualidade dos produtos alimentícios é de grande importância para a saúde dos consumidores, principalmente a qualidade microbiológica, que se não estiver dentro dos padrões pode acarretar danos ao organismo.

Pode-se notar que os alfajores sem adição de sorbato de potássio também não apresentaram contaminação microbiológica (Tabela 1). Portanto, não é necessário o uso de conser-



vante químico com a finalidade de aumentar o tempo de conservação deste produto.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se os alfajores podem ser armazenador por 42 dias em condição ambiente, não havendo a necessidade de adicionar sorbato de potássio ao produto, dando ao mesmo mais uma característica de produto artesanal.

AGRADECIMENTO

Ao IFSULDEMINAS - *Campus Machado* pela concessão da bolsa de iniciação científica para o primeiro autor.

REFERÊNCIAS

ARGENTINA. Secretaría de Políticas y Regulación Sanitaria y Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Código Alimentario Argentino. Resolución Conjunta 196/2001 y 1020/2001. Modificación. Definición del producto "alfajor". **Instituto Nacional de Alimentos**, y. 04 de dez. 2001. Disponível em: <<http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/73890/norma.htm>>. Acesso em 15. ago. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 12 de 02 de janeiro de 2001. Dispõe sobre o regulamento técnico sobre padrões microbiológico para alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 de jan. 2001. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a47-bab8047458b909541d53fbc4c6735/RDC_12_2001.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em 18 ago. 2016.

MOREIRA, I. dos S. et al. Avaliação microbiológica e nutricional de biscoito e pão de mel. **Revista Verde**, Mossoró, v. 8, n. 1, p. 313-317, jan/mar., 2013.

MOTA, F. J. M. et al. Optimisation of extraction procedures for analysis of benzoic and sorbic acids in foodstuffs. **Food Chemistry**, v. 82, p. 469-473, 2003.

PEIXOTO, D.; WECKWERH, P. H.; SIMIONATO, E. M. R. S. Avaliação da qualidade microbiológica de produtos de confeitaria comercializados na cidade de Ribeirão Preto/SP. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 20, n. 4, p. 611-615, out/dez. 2009.

SILVA, N. et al. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2010. 624 p.