

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

INVESTIGAÇÃO DE ATIVOS PRESENTES EM CONSERVANTES DE LEITE CRU REFRIGERADO

AUTOR PRINCIPAL: Isabelle Ghiggi Sgorla.

CO-AUTORES: Alicia Comin Pietrobiasi, Jéssica Aneris Folchini, Angela Zanin, Joseane Bressiani, Fabiano Barreto, Tiago Souza da Cunha, Caroline Andrade Tomaszewski.

ORIENTADOR: Carlos Bondan.

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo – UPF.

INTRODUÇÃO

As análises de leite exigem a adição de conservantes que impedem a deterioração do leite entre a coleta e sua análise. Várias formulações foram desenvolvidas ao longo do tempo e atualmente os conservantes são adicionados aos frascos coletores antes da amostragem facilitando o processo de coleta e conservação da amostra. Não consta na literatura trabalhos que relatem a fiscalização dos teores dos ativos presentes nos conservantes. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) determina os limites de ativos sejam 0,017 % m/v a 0,023 % m/v para bronopol, 0,00060 % m/v a 0,00093 % m/v para natamicina, 0,00045 % m/v a 0,00051 % m/v para cloranfenicol e 0,011 % m/v a 0,012 % m/v para azida sódica. O objetivo deste trabalho foi investigar a concentração de ativos presentes em conservantes utilizados para análise de composição química, contagem de células somáticas (CCS) e contagem padrão em placa (CPP) em amostras de leite cru refrigerado visando atender a legislação do MAPA .

DESENVOLVIMENTO:



V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Para a realização do trabalho foram analisadas cinco diferentes pastilhas (A, B, C, D e E) disponíveis no Brasil e destinadas para conservação das amostras de leite cru refrigerado. As análises foram realizadas no Laboratório Nacional Agropecuário (Lanagro) localizado em Porto Alegre (RS) em parceria com o Serviço de Análise de Rebanhos Leiteiros (Sarle) da Universidade de Passo Fundo (UPF). Cada pastilha foi analisada em triplicata e dissolvida em 10 mL de água contendo 0,1% de ácido fórmico (FM). Para a quantificação dos compostos natamicina, cloranfenicol e bronopol uma alíquota de 10 uL foi adicionada a 990 uL de FM e analisado em sistema de cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas em *Tandem* (LC-MS/MS), com ionização por Electrospray, operando no modo positivo (natamicina) e negativo (cloranfenicol e bronopol), simultaneamente. Para a análise de azida de sódio uma alíquota de 1 mL foi adicionado a 9 mL de FM e analisada por sistema de cromatografia de íons com detector de condutividade. A tabela 1 apresenta os ativos natamicina e bronopol dos conservantes A, B e C utilizados em amostras destinadas as análises de composição química e CCS. A natamicina é um antifúngico e inibe leveduras em produtos alimentícios. O bronopol, por sua vez, é um conservante e antisséptico de amplo espectro utilizado na indústria. Os conservantes A, B e C apresentaram ativos abaixo dos limites recomendados pela legislação vigente. A tabela 2 apresenta os ativos azida e cloranfenicol dos conservantes D e E utilizados em amostras destinadas as análises de CPP. O efeito bacteriostático se deve a ação da azida sódica na inibição do processo de respiração aeróbia por interferir na cadeia de transporte de elétrons no interior da mitocôndria (LEITE, 2006). O cloranfenicol é um antibiótico bacteriostático que atua durante a fase de crescimento bacteriana, inibindo a síntese proteica dos microrganismos, já que atua no bloqueio específico da subunidade 50S dos ribossomos bacterianos (ELIZONDO et al., 2005 e DAMASIO, 2012). Os conservantes D e E apresentaram ativos abaixo dos limites recomendados pela legislação vigente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A análise de 5 conservantes utilizados em amostras de leite cru refrigerado apresentaram limites de ativos menores daqueles exigidos pela legislação podendo comprometer os resultados analíticos. É necessária fiscalização permanente dos órgãos competentes para garantir qualidade dos conservantes.

REFERÊNCIAS

- DAMASIO, D. S. N. Desenvolvimento de comprimidos de azidiol para uso na conservação do leite. Dissertação (Inovação Biofarmacêutica), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, 2012.
- ELIZONDO, J.; ALDUNATE, A.; EZCURRA, P.; et al. Efficiency of the proportion of azidiol

V SEMANA DO CONHECIMENTO

CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



on preservation in ewes's milk samples for analysis. Food Control, v. 18, 2005.

LEITE, M. O. Fatores interferentes na análise eletrônica da qualidade do leite cru conservado com azidiol líquido, azidiol comprimido e bronopol. Tese (Doutorado em Ciência Animal), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, 2006.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS

Tabela 1 - Concentração de ativos em pastilhas utilizadas em amostras de leite cru refrigerado destinadas a determinação de composição química e CCS.

Pastilhas	Natamicina (m/v) %	Referência (m/v) %	Bronopol (m/v) %	Referência (m/v) %
Conservante A	0,0000105	0,0006 - 0,00093	0,0002285	0,017 - 0,023
Conservante B	0,0000005	0,0006 - 0,00093	0,00019725	0,017 - 0,023
Conservante C	0,0000045	0,0006 - 0,00093	0,00015	0,017 - 0,023

Tabela 2 - Concentração de ativos em pastilhas utilizadas em amostras de leite cru refrigerado destinadas a determinação de CPP.

Pastilhas	Azida (m/v) %	Referência (m/v) %	Cloranfenicol (m/v) %	Referência (m/v) %
Conservante D	0,00117175	0,011 - 0,012	0,00000575	0,00045 - 0,00051
Conservante E	0,001388	0,011 - 0,012	0,00000375	0,00045 - 0,00051

Tabela 3 - Peso médio, desvio padrão e coeficiente de variação das pastilhas utilizadas como conservantes para amostras de leite cru refrigerado.

Pastilhas	Média (g)	DP	CV (%)
A	0,0506	0,00007	0,14
B	0,0178	0,00028	1,59
C	0,0478	0,00141	2,96
D	0,0611	0,00148	2,43
E	0,0469	0,00085	1,81