



## UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO: INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

( X ) Resumo      (    ) Relato de Experiência      (    ) Relato de Caso

### AVALIAÇÃO DO CONSERVANTE BRONOPOL EM DIFERENTES TEMPOS E TEMPERATURAS DE CONSERVAÇÃO EM ANÁLISES PARA O TEOR DE PROTEÍNA DO LEITE

**AUTOR PRINCIPAL:** Maurício Woloszyn

**CO-AUTORES:** Andressa Antunes de Lima, Jéssica Aneris Folchini, Renata Rebesquini, Diógenes Cecchin Silveira

**ORIENTADOR:** Carlos Bondan

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo - UPF

#### INTRODUÇÃO

A utilização de conservantes visa manter estável a microbiota do leite no decorrer da coleta na propriedade até a análise laboratorial. O conservante Bronopol (2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol) é um bactericida de amplo espectro, eficaz no controle bactérias gram-positivas e gram-negativas (CHEMICAL, 2004), utilizado principalmente como conservante de amostras de leite destinadas a análises de Contagem de células somáticas e composição físico-química. Entre os componentes químicos do leite, o teor e porcentagem de proteína do leite bovino, é de grande interesse para a indústria pois influi diretamente no rendimento dos produtos lácteos. O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficiência de conservação do bronopol em relação aos teores de proteína do leite, em diferentes tempos e temperaturas.

#### DESENVOLVIMENTO:

O experimento foi realizado em Outubro de 2018. O leite utilizado foi coletado em duas fazendas comerciais de produção leiteira (G1 e G2), localizadas no noroeste do Rio Grande de Sul. Foram coletados 22 litros de leite cru refrigerado, oriundos do tanque de refrigeração por expansão. A coleta foi realizada no período da manhã e os tanques continham leite produzido num intervalo de 24 horas. Posteriormente, as amostras foram imediatamente acondicionadas e encaminhadas ao Laboratório de Análise de Rebanhos Leiteiros (SARLE), do Centro de Pesquisa em Alimentação (CEPA), da Universidade de Passo Fundo (UPF), onde foram fracionadas e analisadas. No



# VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:  
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

**2 A 6 DE SETEMBRO/2019**



laboratório, o leite das fazendas foi novamente homogeneizado e em seguida fracionado em 1764 alíquotas de 40 mL. Para cada variável independente (local da coleta, conservante, tempo e temperatura) foram preparadas três amostras a serem analisadas em triplicata e cada frasco foi analisado em duplicata. Avaliou-se a eficiência do conservante Bronopol destinado a análise de composição química e amostras sem conservante (SC). Após a dissolução total do conservante, as amostras foram acondicionadas em três faixas de temperatura: 4, 10 e 25°C (temperatura ambiente) durante 15 dias. Os dias analisados foram: dia um, sendo considerado o dia de preparo das amostras, e dias oito, nove, onze e quinze. O Software SISVAR (FERREIRA, 2014) foi utilizado para análise estatística dos dados, ao nível de significância de  $p < 0,05$ . Os resultados dos parâmetros de qualidade do leite foram analisados estatisticamente usando como fatores produtor, conservante, tempo e temperatura em uma análise de variância (ANOVA) de quatro vias, além das interações dos mesmos, seguido por teste post-hoc de Tukey. Na temperatura ambiente para os grupos G1 e G2, as amostras sem conservantes (SC) permitiram análises somente no primeiro dia. Para o G1, o tratamento com Bronopol permitiu a análise das amostras por quinze dias, enquanto no G2, foi possível analisar até 11 dias, nos décimo quinto dia, mesmo com o conservante, as amostras coagularam. Na temperatura de 4°C para os G1 e G2, as amostras S.C permitiram análise por onze dias e o tratamento Bronopol viabilizou por até 15 dias. Na temperatura de 10°C para o G1 e G2 as amostras S.C permitiram análises por dois dias e as amostras adicionadas de conservante asseguraram a análise por 15 dias. Não houve diferença entre os dois tratamentos no primeiro dia de análise, independente da temperatura de conservação. No segundo dia de análise, nas temperaturas de 4° e 10°C, não houve diferença entre os tratamentos, no entanto, sob temperatura ambiente Bronopol foi o melhor uma vez que S.C coagulou. No oitavo, nono e décimo primeiro dia de análises, não houve diferenças entre os tratamentos na temperatura de 4°C, uma vez que sob temperatura ambiente e 10°C, Bronopol foi o melhor. No décimo quinto dia as amostras S.C coagularam e independente da temperatura, Bronopol foi o melhor tratamento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

O Bronopol mostrou-se eficiente tanto em tempo como temperatura, confirmando seu poder bacteriostático e sendo uma forma efetiva de conservação da proteína do leite.

## **REFERÊNCIAS**

CASSOLI, L.D, MACHADO, P.F, COLDEBELLA, A. Métodos de conservação de amostras de leite para determinação da contagem bacteriana total por citometria de fluxo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 2, p. 434-439, 2010.

# VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:  
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

**2 A 6 DE SETEMBRO/2019**



CHEMICAL LAND21. (2004), **2-BROMO-2NITRO-1,3-PROPANEDIOL**. Disponível em: <http://www.chemicaland21.com/arokorhi/specialtychem/perchem/BRONOPOL.htm>, Acesso em 30 de maio de 2019;

## ANEXOS

Produtor 1						
Conservante	Temperatura Ambiente					
	1	2	8	9	11	15
Sem	3.17Aa	-	-	-	-	-
Bronopol	3.18Aa	3.19Aa	3.21Aa	3.20Aa	3.21Aa	3.21Aa
Produtor 1						
Conservante	Temperatura 4º					
	1	2	8	9	11	15
Sem	3.17Aa	3.18Aa	3.19Aa	3.18Aa	3.15Aa	-
Bronopol	3.18Aa	3.18Aa	3.20Aa	3.19Aa	3.19Aa	3.20Aa
Produtor 1						
Conservante	10º					
	1	2	8	9	11	15
Sem	3.17Aa	3.18Aa	-	-	-	-
Bronopol	3.18Aa	3.19Aa	3.20Aa	3.20Aa	3.19Aa	3.21Aa
Produtor 2						
Conservante	Temperatura Ambiente					
	1	2	8	9	11	15
Sem	3.33Aa	-	-	-	-	-
Bronopol	3.34Aa	3.36Aa	3.37Aa	3.37Aa	3.43Aa	-
Conservante	Temperatura 4º					
	1	2	8	9	11	15
Sem	3.33Aa	3.34Aa	3.35Aa	3.22Aa	3.13A	-
Bronopol	3.34Aa	3.36Aa	3.37Aa	3.37Aa	3.37Aa	3.38Aa
Conservante	10º					
	1	2	8	9	11	15
Sem	3.34Aa	3.35Aa	-	-	-	-
Bronopol	3.35Aa	3.36Aa	3.37Aa	3.37A	3.37Aa	3.38Aa

\*Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si, maiúscula na coluna e minúscula na linha, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.



# UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO: INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS

2 A 6 DE SETEMBRO/2019

