# AVALIAÇÃO DO TEOR RESIDUAL DE NITRITO DE SÓDIO EM AMOSTRAS DE LINGUIÇAS DO TIPO FRESCAL COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE - MS, BRASIL

Aline Aparecida da Silva Miguel[1], Évelyn Silva de Melo Soares[2], Marjorie Toledo Duarte[3], Marina de Nadai Bonin Gomes[4], Samara Miyaki[5], Aline Gabarrão[6], Caren Estefani Samaniego Gomes[7], Berenice Farias Ribeiro[8]

[1] Aluna do Curso de Zootecnia da FAMEZ/UFMS. Bolsista PIBIC. E-mail:alineasmiguel@gmail.com
[2] Doutoranda em Ciência Animal FAMEZ/UFMS. E-mail: evelynsilvademelo@gmail.com
[3] Professora do curso de Zootecnia e Medicina Veterinária da FAMEZ/UFMS. E-mail: marjorievet@yahoo.com.br
[4] Professora do curso de Zootecnia e Medicina Veterinária, FAMEZ/UFMS. E-mail: marinabonin@hotmail.com
[5] Técnica do Laboratório de Tecnologia e Processamento de Carnes, FAMEZ/UFMS. E-mail: samara.miyaki@ufms.br
[6]Residente do Programa de Residência em Saúde em Medicina Veterinária, área de concentração Zoonoses e Saúde Pública, , FAMEZ/UFMS. E-mail:aline.gabarrao@gmail.com
[7] Aluna do Curso de Zootecnia da FAMEZ/UFMS. E-mail: carenestefani6@gmail.com
[8] Aluna do Curso de Medicina Veterinária, FAMEZ/UFMS. E-mail: berenice_172011@hotmail.com

**Resumo:** Sais de cura, como nitrato e nitrito de sódio e de potássio, são largamente utilizados como aditivos alimentares no processamento de produtos cárneos e têm a finalidade de conservar, intensificar ou modificar as propriedades sensoriais dos alimentos, no entanto em excesso podem trazer riscos á saúde humana. Assim objetiva- se com esse trabalho detectar a presença de nitrito de sódio residual no produto cárneo linguiça tipo frescal, comercializada em diferentes estabelecimentos varejistas no Município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. Foram analisadas 15 amostras de linguiças tipo frescal de diferentes marcas comerciais, oriundas de diferentes lotes. A determinação do íon nitrito foi realizada através do método espectrofotométrico de Griess-Illosvay. A presença de nitrito estava em todas as amostras dos produtos cárneos analisados, cujas concentrações médias variaram de 17,25 ppm a 242,72 ppm. Entre os embutidos, a linguiça das marcas 1, 3 e 5 apresentaram um teor de nitrito superior ao permitido na legislação brasileira (máximo 150 ppm). Conclui que medidas de controle de produção de linguiça frescal e educação sanitária poderiam ser aplicadas com mais rigor por parte dos órgãos governamentais em indústrias e estabelecimentos comerciais, já que concentrações de nitrito acima do previsto pela legislação vigente podem ocasionar problemas de saúde aos consumidores.

**Palavras-Chave:** aditivo intencional, comércio varejista, embutido cárneo

# EVALUATION OF SODIUM NITRITE RESIDUAL CONTENT IN FRESH TYPE LANGUAGE SAMPLES COMMERCIALIZED IN CAMPO GRANDE - MS, BRAZIL

**Abstract**: Curing salts, such as sodium and potassium nitrate and nitrite, are widely used as food additives in meat processing and are intended to conserve, intensify or modify the sensory properties of foods, but in excess may pose health risks. human. Thus, the objective of this study is to detect the presence of residual sodium nitrite in the fresh sausage meat product marketed in different retail establishments in the city of Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. Fifteen samples of fresh sausages of different brands from different lots were analyzed. The nitrite ion determination was performed by the Griess-Illosvay spectrophotometric method. The presence of nitrite was in all samples of meat products analyzed, whose average concentrations ranged from 17.25 ppm to 242.72 ppm. Among sausages, sausages from brands 1, 3 and 5 presented a nitrite content higher than that allowed in Brazilian legislation (maximum 150 ppm). It concludes that fresh sausage production control and health education measures could be more rigorously applied by government agencies in industries and commercial establishments, since nitrite concentrations above the current legislation may cause health problems to consumers.

**Keywords:** intentional additive, retail trade, meat sausage

## Introdução

O nitrito de sódio é um aditivo utilizado em determinados produtos cárneos, a utilização desses sais tem por finalidade conferir cor e sabor aos produtos, além de funcionar como agente antimicrobiano e antioxidante (Cassens, 1997).

Embora ofereça benefícios na conservação de alimentos, o uso deste aditivo preocupa a comunidade científica mundial, pois é fator de risco toxicológico à saúde humana, dependendo da quantidade ingerida e susceptibilidade do organismo, ao combinar-se com a hemoglobina, transforma-a em metahemoglobina, reduzindo a eficiência no transporte de oxigênio, levando ao aparecimento de sintomas como cianose, fadiga, dispnéia, cefaléia e morte (Duarte & Carrijo, 2014).

Visando controlar o nível deste aditivo em produtos cárneos, a legislação brasileira estabeleceu limites de teores residuais de nitrito, que no produto cárneo a ser consumido, é de até no máximo 150 ppm de produto (Brasil, 1998). Com isso objetiva- se com este trabalho detectar a presença de nitrito de sódio residual no produto cárneo linguiça tipo frescal, comercializada em diferentes estabelecimentos varejistas no Município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil

## Material e Métodos

Foram coletadas 15 amostras de linguiças tipo frescal de diferentes marcas comerciais, originadas de diferentes lotes, os produtos foram coletados em suas embalagens de venda, em estabelecimentos varejistas de Campo Grande, Mato do Grosso do Sul, as quais foram transportadas em recipientes apropriados para o Laboratório Qualicarnes da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Mato do Grosso do Sul, onde foram analisadas em duplicatas.

Das 15 amostras analisadas, cinco amostras eram procedentes de supermercados, cinco amostras provenientes de feiras-livres e cinco amostras oriundas de açougues.

O método utilizado para a análise de nitrito residual nas amostras foi o de Griessilosvay, preconizado pela AOAC (1997), cujo princípio é a formação de uma reação colorimétrica de diazotação dos nitritos com ácido sulfanílico e copulação com cloridrato e alfa-naftilamina em meio ácido (pH entre 2,5 e 5,0), formando o ácido alfa-naftilamino-p-azobenzeno-p-sulfônico de coloração rósea, cuja intensidade é proporcional à concentração de nitritos

## Resultados e Discussão

Os teores residuais de nitrito encontrados em linguiça tipo frescal nas análises das amostras coletadas nos supermercados, feiras-livres e açougues estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1** - Resultados das análises do teor residual de nitrito de sódio em linguiças tipo frescal colhidas em mercados e feiras-livres no Município de Campo Grande - MS.

| AMOSTRA (Nº) | TEOR RESIDUAL DE NITRITO (ppm) |
|---|---|
| 01 | 242,72* |
| 02 | 17,25 |
| 03 | 173,63* |
| 04 | 41,13 |
| 05 | 200,9* |
| 06 | 96,13 |
| 07 | 83,63 |
| 08 | 48,91 |
| 09 | 63,91 |
| 10 | 46,97 |
| 11 | 37,80 |
| 12 | 45,58 |
| 13 | 38,91 |
| 14 | 59,75 |
| 15 | 132,16 |

*Amostras que apresentaram teores de nitrito acima do valor preconizado pela legislação vigente.

A quantidade de nitrito encontrada nas linguiças tipo frescal comercializadas na cidade de Campo

Grande - MS quando confrontadas com a quantidade máxima permitida estabelecida pela ANVISA (Brasil, 1998) através da Portaria nº. 1.004, de 11 de dezembro de 1998 que é de 0,015g de NaNO2 /100 g de produto, apresentou-se acima do limite permitido pela legislação das 15 amostras, 3 amostras (20%). As demais amostras (80%) apresentaram teor de nitrito dentro do permitido (≤150 ppm).

A análise 207 amostras de linguiças comercializadas em Campo Grande/MS feita por Câmara et al. (2010), mostrou que uma amostra apresentou uma concentração 40 vezes acima do teor máximo permitido, e cinco vezes o valor recomendado de Ingestão Diária Aceitável.

Os resultados apresentados neste trabalho mesmo acima do que indica a legislação é uma prova da evolução positiva quanto às boas práticas de fabricação dos produtos comercializados em Campo Grande/MS quando comparados aos resultados obtidos por Câmara et al. (2010). Levando em consideração que não existem trabalhos iguais ao apresentado agora.

Portanto é necessário utilizar meios de preservação que requeiram menos o uso de sais de nitrito em sua elaboração, bem como o não aumento da dosagem de nitrito além do previsto pela legislação vigente além de maior orientação e controle por parte dos órgãos competentes a produtores quanto ao uso adequado de nitrito em linguiças, evitando dessa forma os malefícios que a ingestão de tal composto traz à saúde (Silva et al., 2012).

## Conclusões

De acordo com os resultados obtidos das amostras 01, 03 e 05 que apresentaram quantidades excessivas de nitrito, podendo ocasionar problemas á saúde aos consumidores. Tornam-se necessárias medidas de controle e educação sanitária por parte dos órgãos governamentais para minimizar este problema de Saúde Coletiva.

## Literatura Citada

AOAC. **Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists**, Method 982.22 (16th ed.), Gaithersburg, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Portaria nº 1.004, de 11 de dezembro de 1998. Regulamento Técnico de Atribuição de Função de Aditivos, e seus Limites Máximos de Uso para a Categoria 8 – Carne e Produtos Cárneos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 mar. 1998.

CÂMARA, A.V.C; RIBAS, D.L.B; ZORZATTO, J.R. Avaliação de teores de nitrato e nitrito em linguiças, na cidade de Campo Grande, MS. **Revista. Higiene. Alimentar**, v.24, p. 175 – 180, 2010.

CASSENS, R.G. Residual nitrite in cured meat. **Food Technology**, v. 51, n. 2, p. 53-55, 1997.

DUARTE, M. T.; CARRIJO, K. F. Quantificação do Teor de Nitrito de Sódio Residual em Linguiças Cozidas Tipo Calabresa Comercializadas no Sul do Estado do Rio De Janeiro, Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, v.10, p. 1606, 2014.

SILVA, A. C. ; ALENCAR, G. R. R. ; PINTO, L. I. F; SILVA, M. J. M. ; NUNES, R. G. F. L. Quantificação de Nitrito em Linguiças Tipo Mista Comercializadas em Teresina – PI. VII Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação. 2012. Disponível em <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/4012/3033> Acesso em 30 setembro de 2019.