

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE CARNES BOVINAS EMBALADAS A VÁCUO COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE CUIABÁ-MT

Data de aceite: 02/10/2023

Vinicius de Almeida Vieira

Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

Helen Cristine Leimann Winter

Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

Marcos Vinicius Barcelos

Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

Thamara Larissa de Jesus Furtado

Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

Natalia Marjorie Lazon de Moraes

Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

Marilu Lanzarin

Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

Daniel Oster Ritter

Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

INTRODUÇÃO

Por ser um alimento perecível, devido suas características intrínsecas, como a alta atividade de água, grande disponibilidade de nutrientes, pH próximo da neutralidade, dentre outros, a carne é um alimento susceptível ao crescimento microbiano (Ordóñez, 2005).

O acesso ao alimento seguro e de qualidade é um direito de todos os brasileiros e tem sido amplamente discutido nos últimos tempos, especialmente, quanto ao aspecto nutricional e à inocuidade de tais (Cardoso *et al.*, 2005).

Dessa forma, os alimentos comercializados devem ser seguros, ou seja, não devem apresentar contaminações (química, física ou biológica). Os perigos físicos são os mais comumente identificados pelos consumidores, pois são

mais perceptíveis, todavia, os perigos químicos e microbiológicos se destacam em um risco maior do ponto de vista da saúde pública, por serem de difícil identificação (Ribeiro; Fravet, 2010).

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo verificar a qualidade microbiológica das carnes bovinas embaladas a vácuo comercializada em supermercados na cidade de Cuiabá, Mato Grosso.

MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente foi realizado um levantamento dos supermercados da cidade de Cuiabá, sendo que destes, quatro foram escolhidos através de sorteio estatístico para aquisição das amostras. Nos supermercados, cinco amostras de carne bovina embalada a vácuo e armazenada em refrigeração foram adquiridas no mesmo dia das suas respectivas análises, colocadas em caixa térmica em temperatura semelhante à da sua comercialização e levada diretamente para o Laboratório de Análise Microbiológica de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus Cuiabá Bela Vista.

No laboratório foram realizadas as análises de contagem total de aeróbios mesófilos, pesquisa de *Salmonella* spp. e quantificação de *Escherichia coli* de acordo com as metodologias descritas no Manual de Métodos de Análise Microbiológica para Alimentos e Água (Silva *et al.*, 2017).

Os dados obtidos foram tabelados em planilhas e posteriormente realizada a estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos nas análises microbiológicas são apresentados na Tabela 1 abaixo.

Amostras	A	B	C	D
1	3,90	6,11	5,91	6,00
2	3,76	6,26	4,82	5,69
3	6,20	6,03	4,94	5,41
4	3,67	6,23	4,93	6,13
5	4,56	6,27	5,66	6,10

Tabela 1: Contagens totais de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas (log UFC/g) em carne embalada a vácuo comercializado na cidade Cuiabá-MT.

Dentre as amostras analisadas, foram encontradas quantidades de mesófilos aeróbios acima do estabelecido em legislação nacional (Brasil, 2022), sendo que de cinco amostras analisadas três podem estar entre os valores de 10^5 e 10^6 UFC/g. Uma amostra do estabelecimento A, todas do estabelecimento B e em três amostras do estabelecimento

D, excederam ao limite de 10^6 UFC/g de mesófilos na. O estabelecimento C apresentou todas as amostras abaixo do limite estabelecido.

Em um estudo realizado com carnes de frango embaladas a vácuo, também foram encontrados valores elevados de mesófilos, correlacionando-os possivelmente com precárias condições higiênicas sanitárias durante o abate ou processamento das carcaças (Oliveira *et al.*, 2009), corroborando com este trabalho.

Furlanetto e colaboradores (2020) ao avaliarem a qualidade de amostras de carne bovina resfriada embaladas a vácuo por 120 dias encontraram valores elevados de mesófilos para o corte de acém, colocando-o como de qualidade intermediária, assim como os achados no presente estudo para as amostras 1 e 5 do estabelecimento C e para as amostras 2 e 3 do estabelecimento D.

A *Salmonella* spp. pertence a um grupo de bactérias geralmente encontradas nas vísceras de aves e mamíferos (Furlanetto *et al.*, 2020), portanto, pode ser encontrada na carne desses animais por contaminações durante o abate e o processamento. No presente estudo foram confirmadas pelos testes bioquímicos a presença de *Salmonella* spp. nas amostras 1, 3 e 5 do estabelecimento A, na amostra 2 do estabelecimento C e na amostra 1 do estabelecimento D, estando essas, portanto, em desacordo com o preconizado pela legislação que é ausência de *Salmonella* spp. em 25 gramas de alimento (Brasil, 2022) e inaptas ao consumo.

Resultado esse também encontrado em carnes de frango embaladas a vácuo, onde foi, inclusive, identificado matéria orgânica de origem fecal na superfície do peito de frangos, causado por manuseio inadequado, relacionado a uma das possíveis fontes de contaminação desse patógeno (Oliveira *et al.*, 2009).

No trabalho sobre as condições higiênicas sanitárias de carnes embaladas a vácuo produzidas em frigoríficos qualificados para exportação no estado de Mato Grosso, foram avaliadas 60 amostras dentre as quais foram encontradas presença de *Salmonella* spp. em 5% dessas (Machado *et al.*, 2018).

Em relação a quantificação de *Escherichia coli*, apenas o estabelecimento C apresentou valores intermediários em relação ao que preconiza a legislação, porém, essa estabelece como aceitável até duas amostras de cinco amostras avaliadas com valores entre 10 e 100 unidades formadoras de colônia por grama de carne, sendo assim, se enquadra ao permitido em legislação, pois apenas uma amostra ficou dentro do intervalo requerido. Os demais estabelecimentos apresentaram valores abaixo do limite inferior, estando, portanto, em acordo com a legislação (Brasil, 2022).

Valores semelhantes foram encontrados por Machado e colaboradores (2018), avaliando as carnes embaladas a vácuo provenientes de diferentes frigoríficos do estado de Mato Grosso, que encontraram baixa contagem de coliformes termotolerantes, com apenas 3 amostras das 60 com valores que excediam o limite máximo, e por Fernandes *et al.* (2012), que avaliando a qualidade microbiológica de carne ovina, detectou valores

esporádicos acima do limite inferior, atribuído possivelmente a contaminação durante a manipulação das amostras.

CONCLUSÃO

A partir dos achados no presente estudo, é possível inferir que há necessidade de uma maior fiscalização para as carnes embaladas à vácuo, uma vez que, em relação a contagem de mesófilos, 45% das amostras estavam acima do estabelecido legalmente e em relação a *Salmonella* foi constatada presença em 25% das amostras analisadas, sugerindo um risco ao consumidor.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 161, de 1º de julho de 2022. *Estabelece os Padrões Microbiológicos dos Alimentos*. Diário Oficial da União. Brasília-DF. 2022.
- CARDOSO, R.C.V.; SOUZA, E. V. A. De; SANTOS, P. Q. dos. Unidades de alimentação e nutrição nos campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro. *Revista de Nutrição*, v. 18, p. 669-680, 2005.
- FERNANDES, R. de P. P.; FREIRE, M.T. de A.; GUERRA, C. C.; CARRER, C. da C.; BALIEIRO, J. C. de C.; TRINDADE, M. A. Estabilidade físico-química, microbiológica e sensorial de carne ovina embalada a vácuo estocada sob refrigeração. *Revista Ciência Rural*, v. 42, p. 724-729, 2012.
- FURLANETTO, K. H.; PEDRÃO, M. R.; YAMAGUCHI, M. M.; DIAS, L.F. Avaliação da vida de prateleira e da qualidade de amostras de carne bovina resfriada embaladas à vácuo durante 120 dias. *Brazilian Journal Of Development*, v. 6, p. 53459-53470, 2020.
- MACHADO, M. A. M.; MÜLLER, B.; CARVALHO, R. C. T.; FIGUEIREDO, E. E.de S. Hygienic sanitary conditions of vacuum packed beef produced by slaughterhouses qualified for export in the Mato Grosso state, Brazil. *Revista Ciência Rural*, v.48, p. 1-4, 2018.
- OLIVEIRA, A. L.; PEREIRA, M.A.; BUENO, P.H.S.; OLIVEIRA, R.B.P.; PINTO, F.C.; MACHDO, M.M. Qualidade microbiológica de carne de frango irradiada em embalagem convencional e a vácuo. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 61, p. 1210-1217, 2009.
- ORDÓNEZ, J. A. *Tecnologia de alimentos*. Porto Alegre: Artmed. p.105, 2005.
- RIBEIRO, C.S.; FRAVET, F.F.M. Boas práticas para aquisição, manipulação e armazenamento de alimentos em cozinhas residenciais. *Cadernos de pós-graduação da FAZU, Uberaba*, v. 1, 2010.
- SILVA, N. da.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRAM N.F.A.; TANIWAKI, M. H.; GOMES, R. A. R.; OKAZAKI, M. M. *Manual de Métodos de análise de microbiológica de alimentos e água*. 5º ed. – São Paulo: Blucher, 2017.