

# ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE CARNE BOVINA EM ARAPONGAS – PR

<sup>1</sup>MARCHIORI, D.C. <sup>1</sup>; MIKALOUSKUI, U.<sup>2</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Identificar se há contaminação das carnes bovinas em supermercados e açougues da cidade de Arapongas verificando se há *Salmonella*, *Escherichia coli* e *Staphylococcus*. **Método:** É uma pesquisa transversal, com o método de coleta de amostras de carne bovina em supermercados e açougues, sendo feito a análise no laboratório da FAP. **Resultados:** Apresentou contaminação nos produtos cárneos analisados, apresentando *Escherichia* e *Salmonella* na maioria das amostras selecionadas. **Conclusão:** Finda-se que o padrão de higiene deve ser observado atentamente, já que os níveis de contaminação foram elevados em algumas amostras.

**Palavras-chaves:** Contaminação, *Salmonella*, *Staphylococcus Aureos*, *Escherichia coli*.

## ABSTRACT

**Objective:** To identify if there is contamination of beef in supermarkets and butcher shops in the city of Arapongas, checking for *Salmonella*, *Escherichia coli* and *Staphylococcus*. **Method:** It is a cross-sectional research, using the method of collecting samples of beef in supermarkets and butcher shops, and the analysis is done in the FAP laboratory. **Results:** It showed contamination in the meat products analyzed, with *Escherichia* and *Salmonella* in most of the selected samples. **Conclusion:** Finally, the hygiene standard must be carefully observed, since the contamination levels were high in some samples.

**Keywords:** Contamination, *Salmonella*, *Staphylococcus Aureos*, *Escherichia coli*.

## INTRODUÇÃO

Como a raça do animal é observada atentamente para uma boa qualidade da carne os outros processos são extremamente importantes e devem ser vistos cuidadosamente, pois pode interferir na qualidade do produto e causar problemas para a saúde do consumidor, podendo levar a morte por causa de contaminação de algumas bactérias (ANTUNES, 2016).

---

<sup>1</sup> Dayane Cristina Marchiori. Acadêmica do Curso de Bacharelado em Nutrição da Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana – Pr. 2020. E-mail: daymarchiori10@gmail.com

<sup>2</sup>Udson Mikaloussi. Orientador da pesquisa. Docente Mestre do Curso de Bacharelado em Nutrição da Faculdade de Apucarana – FAP. 2020.

A primeira bactéria é a *Staphylococcus áureos* que é uma microbiota que faz parte do organismo humano, mas sua contaminação por fatores externos pode levar a infecções simples ou grave (SANTOS, *et al.*, 2007).

Além dela tem a *Salmonella* que são resistentes a vários fatores ambientais, podendo causar dois tipos de doença que é a Salmonelose não tifoide e febre tifoide, a mais perigosa, sendo que pode levar a morte, que também pode ser conhecida como febre entérica (BRASIL, 2019).

E por último a *Escherichia coli*, que tem como moradia o trato gastrointestinal dos humanos e dos animais, existindo dois tipos as que não são patogênicas que é a *E. coli* comensal e a *E. coli* diarreio gênicas que são patogênicas (SOUZA *et al.* 2016).

Por esta razão a análise das carnes bovinas comercializadas é de grande importância.

## **OBJETIVO:**

Identificar se há contaminação das carnes bovinas em supermercados e açougues da cidade de Arapongas

.

## **MÉTODO**

Trata se uma pesquisa de campo, com caráter transversal, sendo coletada amostras de 100g de carne bovina em três supermercados e três açougues selecionados por método de sorteio da cidade de Arapongas, Paraná.

Sendo realizado a análise no laboratório da FAP (Faculdade de Apucarana), na hora da coleta foi verificado temperatura, seguindo o mesmo procedimento até chegar ao laboratório, observando suas características sensoriais.

Foi utilizada 25g de cada amostra, sendo para a análise para *E.coli* foi utilizado a técnica de tubos múltiplos, já para *Salmonella* pelas placas de XLD e de verde brilhante e para os resultados de *Staphylococcus* na placa de Ágar Braird-Parker.

## **RESULTADOS**

Foram analisadas as seis amostras de carnes bovinas *in natura*, na tabela a seguir os supermercados vão ser representados pela letra A e os açougues pela letra B.

**Tabela 1:** Resultados de coliformes totais, termotolerantes e *E.coli*.

<b>Amostras</b>	<b>Coliformes totais NMP/g</b>	<b>Termotolerantes NMP/g</b>	<b><i>E.coli</i> NMP/g</b>
A1	1100	290	6,2
A2	210	28	3
A3	210	15	9,2
B4	35	75	3
B5	290	38	23
B6	>1100	1100	3

Legenda: NMP/g = número mais provável de bactéria por grama.

Fonte: MARCHIORI, MIKALOUSKI 2020.

Pode se observar que na tabela 1 onde mostra a contagem de coliformes totais que são bactérias com a habilidade de fermentar a lactose a 35° C (BRASIL, 2018), é possível ver que as amostras A1 e B6 tem um número elevado de bactérias por grama.

Similar ao estudo feito por Ribeiro *et al* (2019), em uma amostra foi encontrada 930 NMP/g (RIBEIRO *et al*, 2019), sendo semelhante com as amostras A1 e B6, com ênfase que as análises feitas por ele era de carne bovina moída se diferenciando deste estudo que foi realizado com carne bovina tipo bife, onde a carne moída há uma manipulação maior e com maior facilidade de ser contaminada.

Contudo apesar da presença de coliformes totais nas carnes e de não caracterizarem como um alimento inseguro, pode ser um indicador que contenha coliformes termotolerantes como foi demonstrando na tabela, notou se que 100% das amostras deram positivo para coliformes termotolerantes, que são bactérias capazes de fermentar a lactose a 44,5 – 45,5 °C (BRASIL, 2018).

Distingui se que 83,33% (n=5) das amostras analisadas deram abaixo de 500 NMP/g e estão dentro da conformidade segundo a legislação e 16,66% (n=1) ultrapassou os limites tolerados pela legislação vigente onde teve o resultado de 1100 NMP/g.

A amostra B6, ultrapassou a quantidade delimitado pela ANVISA na Resolução RDC n° 12 de 2 de janeiro de 2001 que é de  $5 \times 10^2$  NMP/g para coliformes em 45° C para produtos cárneos crus, refrigerado ou congelado.

Outra bactéria que se fez presente é a Salmonela, que 75% (n=4) das amostras estava contaminado por *Salmonella*, se tornando um perigo para os consumidores.

**Tabela 2** - Resultado de *Salmonella* e *Staphylococcus*

Amostras	<i>Salmonella</i>	RDC n° 12 de 2001	<i>Staphylococcus</i>	RDC n° 12 de 2012
A1	Positivo	Ausência	Ausência	$5 \times 10^3$ UFC/g
A2	Positivo	Ausência	Ausência	$5 \times 10^3$ UFC/g
A3	Ausência	Ausência	Ausência	$5 \times 10^3$ UFC/g
B4	Positivo	Ausência	Ausência	$5 \times 10^3$ UFC/g
B5	Positivo	Ausência	Ausência	$5 \times 10^3$ UFC/g
B6	Ausência	Ausência	Ausência	$5 \times 10^3$ UFC/g

fonte: MARCHIORI, MIKALOUSKI 2020.

Segundo a legislação RDC n° 12 de 2001 todos as amostras de 25g devem ter ausência de *Salmonella*, ou seja, as amostras A1, A2, B4, B5 estão fora dos parâmetros determinados pela a ANVISA.

Já para *Staphylococcus* o resultado é de ausência total em todas as amostras coletadas, sendo que quando há contaminação por este tipo de microrganismo significaria que o alimento está inseguro para consumo, e que a manipulação pelos manipuladores está incorreta.

## CONCLUSÃO

Levando em conta o que se foi observado, a contaminação das carnes bovina na cidade de Arapongas, Paraná, é de grande preocupação, concluindo que se deve obter mais estudos sobre os lugares e condições de armazenamento dos produtos pois, houve contaminação na maioria dos estabelecimentos, sendo das três bactérias analisadas duas com resultados positivos.

Um dos fatores que podem estar levando a contaminação desses alimentos são os equipamentos, pela falta ou pela higienização incorreta deles.

Outro fator de grande relevância é a higienização pessoal dos próprios manipuladores, onde eles devem ser orientados a maneira correta por exemplo de como lavar as mãos. Os manipuladores devem ter um manual de boas práticas de fabricação, para que olhem em caso de dúvidas na hora da manipulação, sendo de grande importância o profissional nutricionista nas orientações de como manipular o alimento, lavar as mãos corretamente e em todo treinamento necessário.

## REFERÊNCIAS:

ANTUNES, A. R. *et al.* **Pesquisa De Coliformes Em Carne Bovina Comercializada No Município Do Vale Do Jequitinhonha – Mg. Higiene Alimentar**, Minas Gerais, v. 30, n. 256/257, p. 82-86, jun. 2016. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/08/1533/separata-82-86.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

BRASIL. Mariana, T. D. C. **Coliformes Totais e Coliformes Termotolerantes: qual a diferença?** 2018. Food Safety Brazil. Disponível em: <https://foodsafetybrazil.org/coliformes-totais-e-coliformes-termotolerantes-voce-sabe-diferenca/>. Acesso em: 06 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. (org.). **Salmonella (Salmonelose): o que é, causas, tratamento e prevenção.** 2019. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/Salmonella>. Acesso em: 11 maio 2020.

RIBEIRO, A. C. N. *et al.* **Análise Microbiológica De Carne Bovina Moída Comercializada Em Estabelecimentos De Governador Valadares/Mg.** 2019. Disponível em: [https://www.univale.br/wp-content/uploads/2020/02/NUTRI%C3%87%C3%83O-2019\\_2-AN%C3%81LISE-MICROBIOL%C3%93GICA-DE-CARNE-BOVINA-MO%C3%8DDA...-ANA-CAROLINA.-ANA-LU%C3%8DSA.-D%C3%89BORA.-MIRELY.pdf](https://www.univale.br/wp-content/uploads/2020/02/NUTRI%C3%87%C3%83O-2019_2-AN%C3%81LISE-MICROBIOL%C3%93GICA-DE-CARNE-BOVINA-MO%C3%8DDA...-ANA-CAROLINA.-ANA-LU%C3%8DSA.-D%C3%89BORA.-MIRELY.pdf). Acesso em: 27 jul. 2020.

SANTOS. A.L.D. *et al.* **Staphylococcus aureus: visitando uma cepa de importância hospitalar.** Brasil. vol. 43 no Rio de Janeiro – RJ, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-24442007000600005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442007000600005). Acesso em: 10 mar. 2020.

SOUZA, C.D.O. *et al.* **Escherichia coli enteropatogênica: uma categoria diarreiogênica versátil.: uma categoria diarreiogênica versátil.** *Revista Pan-amazônica de Saúde*, [s.l.], v. 2, n. 7, p. 1-2, jul. 2016. Instituto Evandro Chagas. <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232016000200010>. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232016000200079](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000200079). Acesso em: 14 maio 2020.