

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **CONTAMINAÇÃO POR BACTÉRIAS MESÓFILAS AERÓBIAS NA CARNE MOÍDA COMERCIALIZADA EM CAXIAS – MA**

Bruno Kaik ALVES\*<sup>1</sup>, Alisson Carlos Avelino SANTOS<sup>1</sup>, Maria da Penha Silva do  
NASCIMENTO<sup>1</sup>, Tatiane Aguiar da SILVA<sup>1</sup>, Rodrigo Maciel CALVET<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: brnkkivs@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Caxias, Maranhão,  
Brasil

**Abstract:** Due to its intrinsic characteristics meat becomes an excellent medium for the proliferation of microorganisms and when it's grounded it usually presents greater bacterial contamination than whole pieces. The objective of this work was to quantify mesophilic aerobic heterotrophic bacteria in ground beef sold in Caxias, MA. It was carried out the survey of the commercial points that commercialize ground beef in Caxias, Maranhão and then, five of them were randomly selected. Then in five samples acquired from each point was carried out the quantification of mesophilic aerobic heterotrophic bacteria by deep cultivation technique. The medium values found for the quantification of mesophilic bacteria present in ground beef were on the order of  $10^5$  at point P2 and  $10^6$  at the other points. It is necessary to adopt education measures in hygiene and food safety to those responsible for the trade in order to reduce the contamination of this product in the markets.

**Palavras-chave:** segurança, manipuladores, higiene

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

Devido à sua riqueza de nutrientes, elevada atividade de água, pH próximo de neutro; dentre outros fatores, a carne torna-se um excelente meio para a proliferação de microrganismos (Ferreira e Simm, 2012). Quando moída costuma apresentar contaminação bacteriana maior do que peças inteiras, pois o aumento da superfície de contato ocasionado pela moagem torna mais eficiente a circulação de ar no produto facilitando o desenvolvimento principalmente de bactérias aeróbias (Ferreira e Simm, 2012). A proliferação de bactérias é facilitada pelo excesso de manipulação, que expõe o produto a diversas fontes de contaminação, dentre elas o próprio moedor; que promove a fragmentação dos tecidos, liberando suco celular (Oliveira et al., 2008).

A fim de conter o crescimento bacteriano em produtos cárneos o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento determina que carnes moídas devam ser armazenadas em temperatura cujo intervalo deve variar de 0°C a 4°C, quando somente resfriada e quando congelada deve apresentar temperatura máxima de -18°C (Brasil, 2003). Portanto o objetivo deste trabalho é o de quantificar bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas na carne bovina moída comercializada em Caxias, MA.

## Material e Métodos

Foi realizado o levantamento dos pontos que comercializam carne moída em Caxias, MA e dentre estes foram sorteados aleatoriamente cinco; os quais receberam as nomenclaturas: P1, P2, P3, P4 e P5 para fins desta pesquisa com vistas a serem preservadas suas identidades. Os mesmos eram um frigorífico (P1), um mercado (P3) e três supermercados (P2, P4 e P5). Nestes foram feitas cinco coletas consecutivas, onde em cada uma foram adquiridos 500g de amostra; que foram acondicionados em caixa de isopor contendo gelo reciclável e transportadas ao laboratório de microbiologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tecnologia do Maranhão – Campus Caxias; onde 25g de cada amostra foi assepticamente transferido para frascos contendo água peptonada tamponada a 0,1%; após homogeneizadas obtendo-se a diluição  $10^{-1}$ . De cada uma foram feitas diluições seriadas até  $10^{-4}$  utilizando-se solução salina a 0,85%.

Para contagem das bactérias foi empregada a técnica de cultivo em profundidade, utilizando-se placas em duplicata. Foi distribuído 1,0 mL da diluição  $10^{-4}$  em cada placa de Petri esterilizada, em seguida, 12 a 15 mL do meio de cultura Plate Count Agar (PCA) fundido e esterilizado foi adicionado. Após a homogeneização e solidificação do meio, as placas foram incubadas em estufa a 35-37°C por 48±3h. O resultado foi expresso em Unidades Formadoras de Colônia por grama (UFC g<sup>-1</sup>).

### Resultados e Discussão

Observa-se (Tabela 1) que os valores médios encontrados para a quantificação de bactérias presentes na carne moída foi na ordem de  $10^5$  no ponto P2 e de  $10^6$  nos demais pontos. Dentre todas as amostras analisadas neste trabalho, observou-se uma variação entre  $1,5 \times 10^5$  UFC g<sup>-1</sup> e  $1,6 \times 10^7$  UFC g<sup>-1</sup>, sendo que dentre as amostras, 72,7% apresentaram valores a partir da ordem de  $10^6$  UFC g<sup>-1</sup>. Almeida et al. (2010) encontraram em 80% de suas amostras de carne moída e 40% de suas amostras de bife apresentaram contagens superiores a  $10^5$  UFC g<sup>-1</sup> e citam que esses níveis encontrados já são considerados altos.

Embora a legislação vigente (Brasil, 2001) não estabeleça valores máximos aceitáveis para esse grupo de bactérias em produtos cárneos, essa pesquisa é importante porque sendo a maioria das bactérias patogênicas mesófilas a quantificação das mesmas pode servir de indicador das condições sanitárias do alimento (Franco e Landgraf, 2008).

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1 – Valores médios para a quantificação de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas em carne moída comercializada na cidade de Caxias, MA

Pontos amostrados	Valores médios para as contagens	
	(UFC g <sup>-1</sup> )	
P1	2,0x10 <sup>6</sup>	
P2	7,6x10 <sup>5</sup>	
P3	5,2x10 <sup>6</sup>	
P4	1,0x10 <sup>6</sup>	
P5	2,9x10 <sup>6</sup>	

UFC g<sup>-1</sup> = Unidades Formadoras de Colônia por grama;

### Conclusão

Os dados obtidos na pesquisa apontam níveis de contaminação na ordem de 10<sup>5</sup> a 10<sup>7</sup> UFC g<sup>-1</sup> nas amostras pesquisadas. É necessária a adoção de medidas educação em higiene e segurança alimentar aos responsáveis pelos comércios a fim de diminuir a contaminação deste produto nos comércios, pois a literatura mostra que é são possíveis níveis de contaminação bem menores do que os obtidos neste trabalho.

### Referências

ALMEIDA, A.C.; SOUZA, R.M.S.; PINHO, L.; et al. Determinação de perigos microbiológicos em carnes bovinas resfriadas provenientes de abates clandestinos e comércio ilegal. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.4, n.4, p.278-285, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos de alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento. Instrução Normativa nº 83, de 21 de novembro de 2003. Aprova os Regulamentos Técnicos de

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Identidade e Qualidade de Carnes Bovina em Conserva (Corned Beef) e Carne Moída. Brasília, DF. **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1 p. 29. 2003.

FERREIRA, R.S.; SIMM, E.M. Análise microbiológica da carne moída de um açougue da região central do município de Pará de Minas/MG. **SynThesis Revista Digital FAPAM**, Pará de Minas, v.3, n.3, p.37-61, 2012.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996. p.182.

OLIVEIRA, M.M.M; BRUGNERA, D.F.; MENDONÇA, A.T.; et al. Condições higiênico-sanitárias de máquinas de moer carne, mãos de manipuladores e qualidade microbiológica da carne moída. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, n. 6, p. 1893-1898, 2008.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

