

**AVALIAÇÃO HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE CARNES SUÍNAS COMERCIALIZADAS EM
FEIRAS LIVRES DO MUNICÍPIO DE LAVRAS-MG**

WALÉRIA RESENDE¹; IVANA APARECIDA SILVEIRA²; ANDRÉA RESENDE COSTA DE
OLIVEIRA³; ROSEANE MARIA EVANGELISTA OLIVEIRA⁴;
RAPHAEL EVANGELISTA ORLANDI⁵.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar as condições higiênico-sanitária de carnes suínas comercializadas em feiras livres do Município de Lavras/MG. Coletou-se cinco amostras de carnes suínas, para análise da presença de *Escherichia coli*, coliformes totais e fecais (termotolerantes), *salmonella* sp. e *Staphylococcus aureus*. Observou-se que as amostras A, B, C, D e E de carnes suínas apresentaram contaminação por *Escherichia coli*, coliformes totais e fecais com valores acima de $1,4 \times 10^{-3}$ NMP/g. Em relação à presença de *Salmonella* sp. e *Staphylococcus aureus* não foi detectada em nenhuma amostra. Todas as amostras de carnes suínas apresentaram condições higiênico-sanitárias insatisfatórias.

Palavras-chave: Contaminação biológica de alimentos; toxinfecção alimentar; microrganismos

INTRODUÇÃO

As feiras-livres se destacam pela comercialização de gêneros alimentícios de origem vegetal e animal, com grandes variedades e diversidades de preços. Um dos problemas que podem ser encontrados nas feiras é a falta de cuidados ao manipular e armazenar os alimentos. Esses hábitos irregulares podem gerar graves problemas, como uma toxinfecção alimentar, quando partimos do pressuposto de que as condições de higiene e manipulação destes alimentos podem estar insatisfatórias (XAVIER, et.al., 2009).

A contaminação biológica de alimentos é um problema de saúde pública no Brasil, e no mundo. No país, existe normatização adequada para controle sanitário dos alimentos, como o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), do Ministério da Agricultura. No entanto, há falta de fiscalização eficaz e constante da produção, conservação e comercialização de alimentos pelos serviços estaduais e municipais de vigilância sanitária, aos quais é delegado o poder de inspecionar e punir os infratores. As camadas menos favorecidas da população são as mais afetadas pela contaminação alimentar, pelos hábitos culturais da alimentação e necessidade de optar por produtos com menor preço, geralmente de pior qualidade e maior contaminação (BALBANI & BUTUGAN, 2001).

Bactérias como a *Salmonella* e a *Escherichia coli*, há muito tempo, são reconhecidas como importantes patógenos causadores de intoxicações alimentares, sendo que a contaminação de alimentos com microrganismos de origem fecal deve ser sempre ser assumida como um sério problema (MAGNANI, et al., 2000).

A exposição prolongada das carnes em temperatura ambiente propicia a proliferação de microrganismos. As mercadorias perecíveis devem ser compradas em último momento para que sua temperatura não suba além do limite máximo seguro (SANSANA & BORTOLOZO, 2008)

Diante desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias de carnes suínas comercializadas em feiras livres do Município de Lavras/MG, no intuito de avaliar as qualidades dessas carnes adquiridas nesses locais, que estão presentes na mesa de uma grande percentagem da população do Município.

¹ Graduanda do curso de Farmácia – UNILAVRAS - ivana@unilavras.edu.br

² Professora, UNILAVRAS - ivana@unilavras.edu.br

³ Nutricionista, UNILAVRAS - arc-oliveira@bol.com.br

⁴ Mestre em Ciência dos Alimentos – DCA/UFLA – rmeevangelista@hotmail.com

⁵ Graduando em Veterinária – DMV/ UFLA - raphael13_orlandi@hotmail.com

MATERIAL E MÉTODOS

Amostragem

Foram coletadas cinco amostras de carnes suínas, em feira livre do município de Lavras/MG, no período de setembro de 2009. As amostras foram coletadas, embaladas em filme plásticos, conforme vendidas e levadas acondicionadas em caixas isotérmicas ao laboratório de microbiologia do UNILAVRAS, para posterior análise quanto a presença de *Escherichia coli*, coliformes totais e fecais (termotolerantes), *salmonella* sp. e *Staphylococcus aureus*.

Análises microbiológicas

Diluições

Foram pesadas 25g de cada amostra, sendo adicionados 225mL de água peptonada a 0,1%, seguindo-se de homogeneização da mesma, obtendo-se assim a diluição inicial 10^{-1} . Diluições decimais sucessivas foram preparadas em tubos contendo 9 mL de água peptonada 0,1%, utilizando-se a técnica de transferência de 1mL da amostra.

Para determinação de presença de *Salmonella* sp., foi realizada a etapa de pré-enriquecimento, sendo 25g de cada amostra adicionadas a 225 mL de água peptonada tamponada e incubadas a 37°C por 24 horas.

Análise

Todas as análises seguiram técnicas citadas por Silva, Junqueira e Silveira (1997).

Contagem de coliformes totais e fecais (tolerantes à 45°C) e Identificação de *Escherichia coli*

Os coliformes totais foram quantificados utilizando-se a técnica do Número Mais Provável (NMP). O teste presuntivo foi realizado com a inoculação de alíquotas da amostra em série de três tubos contendo tubos de Durhan e Caldo Lauril Triptose (LST), seguido de posterior incubação a 35°C por 24 a 48 horas. Foram considerados tubos positivos que apresentaram turvação e formação de gás.

Os coliformes fecais foram quantificados utilizando-se a técnica citada por Silva, Junqueira e Silveira (1997). Alíquotas das amostras foram transferidas dos tubos positivos para coliformes totais para tubos contendo Caldo *Escherichia coli* (caldo EC). A cultura foi incubada em banho-maria a 45°C por 24 a 48 horas, sendo considerados positivos os tubos que apresentaram turvação e formação de gás. Os tubos positivos foram repicados para Agar Eosina Azul de Metileno (BEM) para identificação de *Escherichia coli*.

Pesquisa de *salmonella* sp.

Após o pré-enriquecimento, foi transferido 1mL de água peptonada tamponada para 9mL de caldo Rappaport, os quais foram incubados a 37°C por 24 horas. Os caldos de enriquecimento foram estriados em placas contendo Agar Rambach, XLD e Salmonella-Shigella e incubados a 37°C por 24 horas. As cepas isoladas foram submetidas aos testes bioquímicos: crescimento em Ágar tríplice açúcar ferro (TSI), e em Agar ferro lisina (LIA), e coloração de Gram, para identificação presuntiva da presença do microrganismo.

Pesquisa de *Staphylococcus aureus*

Semeou-se com alça de Drigalsk, sobre a superfície do Agar Baird-Paker (BP), 0,1mL de cada diluição selecionada, posteriormente as placas de petri foram incubadas a 37°C por 24 a 48 horas. As unidades formadoras de colônias foram calculadas de acordo com as diluições e logo após submetidas aos seguintes testes bioquímicos: coloração de Gram, catalase e coagulase.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Estão representados no quadro 1 os resultados obtidos nas análises de *Escherichia coli*, coliformes totais e fecais (termotolerantes), *salmonella* sp. e *Staphylococcus aureus* nas amostras de carnes suínas comercializadas em feiras livres de Lavras /MG.

De acordo com o quadro 1, pode-se observar que as amostras A, B, C, D e E de carnes suínas comercializadas em feiras livres apresentaram contaminação por *Escherichia coli*, coliformes totais e fecais com valores acima de $1,4 \times 10^{-3}$ NMP/g. De acordo com a portaria 12, de 21 de janeiro de 2001, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001) estabelece valores toleráveis para coliformes totais e fecais a 45°C para carnes *in natura* na ordem de 10^{-4} NMP/g. Os resultados encontrados não ultrapassaram o determinado, mas ao mesmo tempo não deixam de ser relevante quando se quer estimar a qualidade de um produto.

Em relação à presença de *Salmonella* sp. e *Staphylococcus aureus* não foi detectada em nenhuma das amostras analisadas demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 Resultados obtidos nas análises de *Escherichia coli*, coliformes totais e fecais (termotolerantes), *salmonella* sp. e *Staphylococcus aureus* nas amostras de carnes suínas comercializadas em feiras livres de Lavras /MG.

Amostra	<i>Escherichia coli</i> (UFC/g)	Coliformes totais (NMP/g)	Coliformes fecais (NMP/g)	<i>Salmonella</i> sp. (UFC/g)	<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/g)
A	P	$> 1,4 \times 10^{-3}$	$> 1,4 \times 10^{-3}$	A	A
B	P	$> 1,4 \times 10^{-3}$	$> 1,4 \times 10^{-3}$	A	A
C	P	$> 1,4 \times 10^{-3}$	$> 1,4 \times 10^{-3}$	A	A
D	P	$> 1,4 \times 10^{-3}$	$> 1,4 \times 10^{-3}$	A	A
E	P	$> 1,4 \times 10^{-3}$	$> 1,4 \times 10^{-3}$	A	A

A – Ausente; P - Presente; UFC/g – Unidade Formadora de Colônia; NMP/g – Número mais Provável.

CONCLUSÃO

Não verificou presença de *Salmonella* sp. e *Staphylococcus aureus* em nenhuma das amostras de carnes suínas analisadas. No entanto, observou-se elevados valores de coliformes totais e fecais e a presença de *Escherichia coli*, em todas as amostras analisadas. Sendo assim, todas as amostras apresentaram condições higiênico-sanitárias insatisfatórias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALBANI, A. P. S.; BUTUGAN, O. **Contaminação biológica de alimentos**, Disciplina de Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, v.23, p. 20-28, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria n.12 de 21 de janeiro de 2001.

MAGNANI, A. L.; GIOMBELLI, A.; SHUCK, M. S.; BUSATO, M. A.; SILVA, N. L. da., Incidência de *Salmonella* e *Escherichia coli* em carne suína *in natura* e salame colonial, consumidos pela população de Chapecó - SC Higiene Alimentar v.14, p.44-47, 2000.

SANSANA, C.D., & BORTOLOZO, E.Q. **Segurança Alimentar Domiciliar: Conservação da Carne Mediante Aplicação do Frio**. VI *Semana de Tecnologia em Alimentos*, Ponta Grossa - Paraná, v. 02, n. 39, 2008. Disponível em <http://www.pg.cefetpr.br/setal/docs/artigos/2008/a3/010.pdf>. Acesso em 03/08/2010.

XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA
27 de setembro a 01 de outubro de 2010

SILVA, N.; JUNQUEIRA, U.C.A. & SILVEIRA, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 295 p., 1997.

XAVIER, A. Z. P.; VIEIRA, G. D. G.; RODRIGUES L. O. M.; VALVERDE, L. DE O. ; PEREIRA, V. S. Condições higiênico-sanitárias das feiras-livres do município de Governador Valadares, Trabalho de Conclusão de Curso (Nutrição) - UNIVERSIDADE VALE DO RIO DOCE – Governador Valadares – MG, 95p. 2009.