

Área: Ciência de Alimentos

***Escherichia coli* EM CORTES DE FRANGO DE DIFERENTES MARCAS COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE PELOTAS - RS**

Fátiele Bonow*, Denise Oliveira Pacheco, Lenon Medeiros Bauer, Karen Damasceno de Souza, Larissa Sá Britto Castro, Eliezer Avila Gandra

Acadêmica do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

**E-mail: fatiele_bonow@hotmail.com*

RESUMO – A quantificação de *Escherichia coli* em alimentos é interpretada como indicativo de contaminação fecal, e torna-se uma situação preocupante considerando que certas linhagens desta espécie microbiana podem produzir toxinas que ocasionalmente causam várias doenças graves de origem alimentar. Objetivou-se com este estudo analisar a presença de *Escherichia coli* em cortes de frango comercializadas na cidade de Pelotas – RS. Foram selecionadas três marcas distintas de cortes de frango, que foram codificadas como A, B e C, adquiridas em supermercados da cidade de Pelotas – RS. A amostragem foi realizada pela técnica de lavagem, imersão dos cortes em saco estéril. As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos da Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas. Para a análise de *Escherichia coli* seguiu-se os procedimentos propostos por Silva *et al.* (1997). No levantamento realizado, em 30% das amostras de frango da marca C foi realizada a quantificação de *E. coli*. Já nas amostras das marcas A e B, verificou-se ausência de contaminação por esta bactéria.

Palavras-chave: Contaminação, *Escherichia coli*, Frango.

1 INTRODUÇÃO

A carne de frango e os seus derivados são alimentos com consumo crescente em nível mundial, em virtude do seu preço altamente competitivo, causado principalmente por baixos custos de produção (SANTOS 2009).

A contaminação bacteriana dos cortes de frango, apesar de ser indesejável, muitas vezes é inevitável e depende do nível de contaminação da carcaça de frango, das práticas de higiene utilizadas durante a manipulação e do tempo e temperatura de armazenamento (ASTORGA *et al.*, 2002).

De modo geral, os produtos cárneos estão expostos à contaminação microbiana devido as etapas envolvidas no seu processamento, sua composição química, rica em proteínas, lipídeos e sais minerais, elevado teor de umidade e pH próximo à neutralidade (RANUCCI *et al.*, 2004).

Quando se considera a qualidade microbiológica de alimentos, frequentemente se utiliza a pesquisa de micro-organismos indicadores, como os do grupo coliformes, que quando presentes em um alimento fornecem informações sobre o nível de sua contaminação e as condições higiênico-sanitárias durante o processo, produção ou armazenamento (SANTOS, 2009).

A detecção de elevado número de coliformes termotolerantes em alimentos é interpretada como indicativo da presença de patógenos intestinais (CARVALHO *et al.*, 2005; JAY, 2005). De acordo com Isolan (2007), bactérias deste grupo, mais especificamente *Escherichia coli*, podem estar presentes na maioria das carcaças de frango e sua análise é realizada para avaliar contaminação por micro-organismos patogênicos, já que certas linhagens desta espécie produzem toxinas que ocasionalmente causam várias doenças graves de origem alimentar (TORTORA, 2005).

O presente estudo teve como objetivo quantificar *Escherichia coli* em cortes de frango comercializadas na cidade de Pelotas – RS.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trinta amostras de frango (bandejas de cortes – coxa e sobrecoxa) foram adquiridas em supermercados da cidade de Pelotas – RS, no mesmo dia em que chegavam ao estabelecimento. Foram selecionadas três marcas distintas, todas de frigoríficos abatedouros localizados no estado do Rio Grande do Sul.

A amostragem foi realizada pela técnica de lavagem, imersão dos cortes em saco estéril contendo 225 mL de solução salina 0,85%, por 20 segundos.

As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos da Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas e seguiram os procedimentos propostos por Silva *et al.* (1997). As amostras foram submetidas a diluições seriadas até a diluição 10^{-6} .

Para a análise de *Escherichia coli* primeiramente fez-se análise presuntiva de coliformes em Caldo Lauril Sulfato de Sódio (LST), com incubação a 35°C por 48 horas. A confirmação de coliformes termotolerantes foi realizada em Caldo *Escherichia coli* (EC), com incubação a 45,5°C por 24 horas. A partir dos tubos positivos de EC realizou-se semeadura em placas com meio de cultura Eosin Methylene Blue Agar (EMB), incubadas a 37°C por 24 horas. As colônias com morfologia característica foram identificadas como *E. coli* através dos testes de produção de indol, reações de vermelho de metila e Voges-Proskauer, e utilização de citrato.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$), utilizando o software ASSISTAT 7.6 Beta (2008).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 está apresentada a comparação estatística entre as médias da concentração de coliformes *Escherichia coli* presentes nas amostras de frango das três marcas distintas avaliadas. Como pode ser visualizado

na Tabela 1 não houve diferenças significativas entre as marcas em relação às concentrações microbianas de *Escherichia coli* presentes nas amostras.

Tabela 1 - Comparação entre as médias da concentração de *Escherichia coli* presente nas amostras de frango de três marcas distintas comercializadas na cidade de Pelotas-RS.

Marca	Médias (Log NMP.g ⁻¹)
A	0,00 a
B	0,00 a
C	0,28 a

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si ($p < 0,05$).

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos na quantificação de *Escherichia coli* nas amostras de frangos das três marcas avaliadas.

Tabela 2 – Enumeração de *E. coli* em amostras de frango de três marcas distintas comercializadas no comércio varejista em Pelotas – RS.

Amostra	NMP.g ⁻¹	Amostra	NMP.g ⁻¹	Amostra	NMP.g ⁻¹
A1	<3,0	B1	<3,0	C1	<3,0
A2	<3,0	B2	<3,0	C2	<3,0
A3	<3,0	B3	<3,0	C3	<3,0
A4	<3,0	B4	<3,0	C4	<3,0
A5	<3,0	B5	<3,0	C5	<3,0
A6	<3,0	B6	<3,0	C6	<3,0
A7	<3,0	B7	<3,0	C7	1,1x10
A8	<3,0	B8	<3,0	C8	1,5x10
A9	<3,0	B9	<3,0	C9	3,6
A10	<3,0	B10	<3,0	C10	<3,0

<0,3 NMP/g⁻¹ – Tubos múltiplos negativos (0-0-0).

Pode ser visualizado na Tabela 2 que em 30% das amostras de frango da marca C foi possível quantificar *E. coli*. Este resultado é alarmante se for considerado o fato de que as toxinas produzidas por esta bactéria podem causar doenças graves de origem alimentar (TORTORA, 2005). Já em todas as amostras da marca A e B verificou-se a ausência desta bactéria.

Em um estudo semelhante, Penteadó e Esmerino (2011) encontraram valores superiores aos encontrados neste estudo, ao avaliar a qualidade microbiológica de 10 lotes de carne de frango comercializadas no município de Ponta Grossa – Paraná, observaram que a quantificação de *E. coli*, variou de 1,0 a 655 NMP/g⁻¹, sendo que 90% das amostras estavam contaminadas com esta espécie.

Miyagusku *et al.* (2003) em sua pesquisa também encontrou, em amostras de peito de frango sem pele e sem osso, contaminação por *E. coli*.

4 CONCLUSÃO

Quantificou-se *E. coli* em cortes de frango de uma marca comercializadas na cidade de Pelotas – RS, denotando uma situação preocupante, considerando este micro-organismo pode ser fonte de doenças graves de origem alimentar.

5 AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ pela concessão da bolsa de Iniciação Científica e ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade Federal de Pelotas.

6 REFERÊNCIAS

- ASTORGA, M. A. A.; CAPITA, R; CALLEJA, C. A. et al. Microbiological quality of retail chicken by-products in Spain. **Meat Science**, Barking, v. 62, p. 45-50, 2002.
- CARVALHO, et. al., Presença de microrganismos mesófilos, psicrotróficos e coliformes em diferentes amostras de produtos avícolas. **Arquivo Instituto Biologia**, São Paulo, v.72, n.3, p.303-307, 2005.
- ISOLAN, L. W. **Estudo da eficiência da etapa de pré-resfriamento por imersão em água no controle da qualidade microbiológica de carcaças de frango**. 2007. 83f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- JAY, J. M. **Microbiologia de Alimentos**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- MIYAGUSKU, L.; CHEN, F; LEITÃO, M. F. de F.; BAFFA, O. Avaliação microbiológica e sensorial da vida útil de cortes de peito de frango irradiados. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 23, p. 7-16, 2003.
- PENTEADO, F. R.; ESMERINO, L. A. Avaliação da qualidade microbiológica da carne de frango comercializada no município de Ponta Grossa – Paraná. **Publ. UEPG Biol. Health Sci.**, Ponta Grossa, v.17, n.1, p. 37-45, 2011.
- RANUCCI, D.; MIRAGLIA, D.; BRANCIARI, R. et al. Microbiological characteristics of hamburgers and raw pork sausages, and antibiotic-resistance of isolated bacteria. **Veterinary Research Communications**, Amsterdam, v. 28, p. 269-272, 2004.
- SANTOS, J. S. **Avaliação da qualidade microbiológica de carnes de frango comercializadas na cidade de Aracaju – SE**. 2009. 41f. Monografia (Especialização em Gestão da Qualidade Vigilância Sanitária em Alimentos) Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, Recife.
- SILVA, N; JUNQUEIRA, V; SILVEIRA, N; **Manual de métodos de análise microbiológicas de alimentos**. Varela, 544p. 1997.
- TORTORA, G. J. et al. **Microbiologia**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.