

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

## **AVALIAÇÃO DO PERIGO BIOLÓGICO EM COMIDA DE RUA: CUSCUZ DE TAPIOCA**

**Nilmara Pereira Matias da Costa<sup>1</sup>; Elisa Teshima<sup>2</sup>**

1. Bolsista PROGRAMA DE BOLSA MONITORIA-UEFS, Graduada em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [nil.bahia@gmail.com](mailto:nil.bahia@gmail.com)
2. Orientadora, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [eteshima@gmail.com](mailto:eteshima@gmail.com)

**PALAVRAS-CHAVE:** Salmonela, comida de rua, segurança alimentar.

### **INTRODUÇÃO**

Ao longo dos anos, a comercialização de alimentos nas vias públicas se configurou como uma atividade de importância social, econômica, sanitária e nutricional. No entanto, apesar de apresentar impacto positivo na medida em que gera empregos e diminui a pobreza, a venda de alimentos de rua também representa riscos à saúde, em virtude das precárias condições sanitárias de preparo e comercialização. Estudos realizados em diferentes países concluíram que a contaminação microbiana destes alimentos é fato incontestável, sendo identificados microrganismos como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Salmonella* e *Vibrio cholerae*. Diante da magnitude destas informações e de suas conseqüências para a população, este quadro pode ser considerado como um problema relevante de saúde pública (CARDOSO et al, 2006, apud COSTARRICA e MORON, 1996; ESTRADAGARCIA et al., 2002; GARIN et al., 2002; LATHAM, 1997).

Os alimentos de rua constituem uma categoria de alimentos extremamente heterogênea, que abrange refeições e bebidas prontas para o consumo. A definição mais utilizada para designá-los é a utilizada pela FAO: “alimentos e bebidas prontos, preparados e/ou vendidos por vendedores e ambulantes, especialmente em ruas e outros lugares públicos similares” (FAO, 1989).

A comida de rua encontrada na cidade de Feira de Santana-BA representa tradição histórica, quadro original da cultura popular, que foi paulatinamente reforçada pela limitação nos postos de trabalho. Desta forma é possível encontrar em diferentes pontos da cidade um grande número de ambulantes comercializando os mais diversos tipos de alimentos, como mingaus, salgados, suco, bolos, beijus, cachorro quente, acarajés, incluindo o reconhecido cuscuz de tapioca, alimento típico da culinária nordestina, muito apreciado pela população e elaborado a partir da tapioca obtida da fécula extraída da mandioca.

Entretanto, a falta de condições adequadas e os descuidos, ou muitas vezes, o desconhecimento das técnicas corretas de higiene, bem como a temperatura de armazenamento e o tempo de exposição nos tabuleiros desde a preparação até a comercialização desses produtos e de seus complementos, são fatores importantes e fundamentais para a multiplicação de bactérias, fazendo com que esse alimento possa veicular uma variedade de microrganismos, deteriorantes e/ou patogênicos, tornando-se um fato preocupante para os consumidores e entidades governamentais, em função dos riscos das doenças transmitidas por alimentos, aos quais estão expostos (LEITE et al 2000; CARVALHO FILHO et al, 2003). Diante desta situação, este trabalho teve como objetivo, avaliar o grau de contaminação microbiológica de amostras de cuscuz de tapioca comercializadas em diferentes pontos da cidade de Feira de Santana – Bahia.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Para avaliar o grau de contaminação microbiológica do cuscuz de tapioca comercializado em Feira de Santana, Bahia, foram analisadas amostras indicativas de dois

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

vendedores ambulantes do centro da cidade, em três repetições por vendedor, entre o período de março a junho de 2010.

As amostras foram coletadas em sacos estéreis e imediatamente conduzidas ao Laboratório de Qualidade de Alimentos da UEFS, onde estas foram submetidas às análises microbiológicas de contagem de Estafilococos coagulase positiva, *Bacillus cereus*, Bolores e leveduras; pesquisa de *Salmonella spp* e estimativa de Número Mais Provável (NMP) de Coliformes totais e a 45°C, com isolamento e identificação de *Escherichia coli*, de acordo com a metodologia recomendada pela American Public Health Association (APHA, 2001). Os resultados foram avaliados de acordo com os padrões microbiológicos de referência para alimentos prontos para consumo, estabelecido na RDC nº 12 de 2001, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos das análises microbiológicas do cuscuz de tapioca estão apresentados nas Figuras 01 e 02.

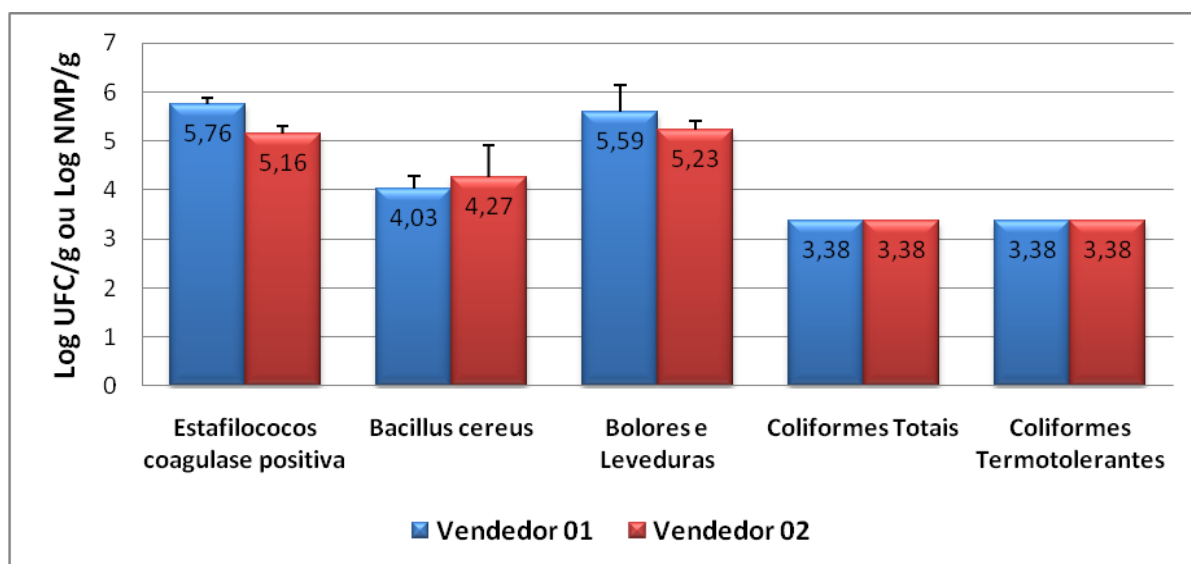


Figura 01. Resultado da quantificação de microrganismos deteriorantes e patogênicos no cuscuz de tapioca comercializado em Feira de Santana-BA.

De acordo com os resultados obtidos nas análises, verifica-se que 100% das amostras, de ambos os vendedores, estavam contaminadas com elevado índice de Estafilococos coagulase positiva ( $>10^5$  UFC/g), *Bacillus cereus* ( $>10^4$  UFC/g), Coliformes totais e termotolerantes ( $> 2,4 \times 10^3$  NMP/g) e Bolores e leveduras ( $>10^5$  UFC/g), superiores ao limite máximo ( $10^3$  UFC/g) estabelecido pela RDC nº 12 de 2001 (BRASIL, 2001). Verificou-se a presença de *Salmonella spp.* em todas as amostras analisadas, dos dois vendedores ambulantes (Figura 02), tornando-as impróprias para consumo, pela presença desse microrganismo patogênico. Também foi verificada a presença do patogênico *Escherichia coli* em 67,7% das amostras analisadas, indicando uma contaminação de origem fecal e práticas higiênic-sanitárias inadequadas durante o processamento e/ou comercialização.

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) constituem um dos principais problemas de saúde pública no mundo, estando o *Staphylococcus aureus* (*S aureus*) entre os dez patógenos mais frequentemente isolados, o que justifica a manutenção da vigilância

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

epidemiológica destas enfermidades, a fim de aplicar medidas preventivas adequadas para o seu controle (RODRIGUEZ & MATAMOROS, 2001).

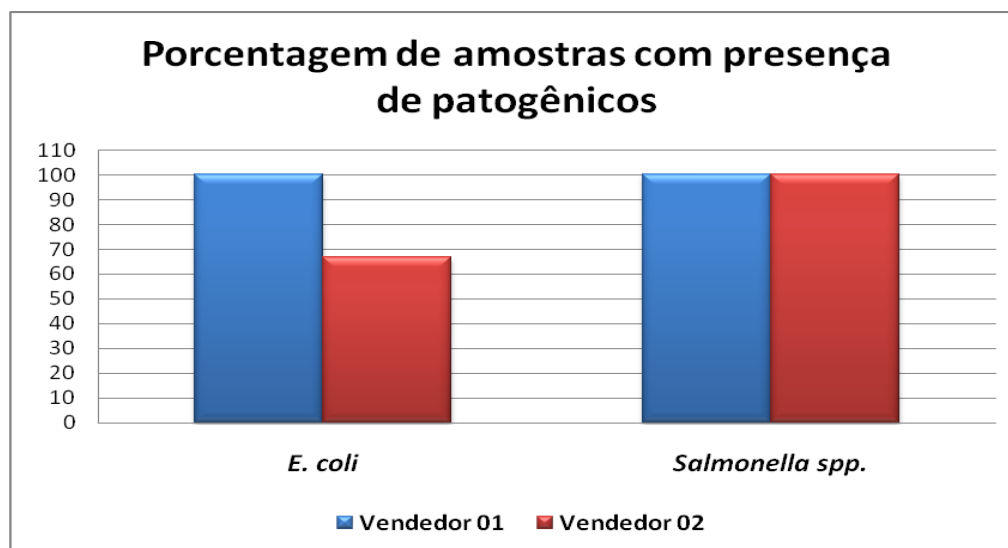


Figura 02. Resultados da presença de *Escherichia coli* e *Salmonella spp.* nas amostras de cuscuz de tapioca comercializadas por ambulantes em Feira de Santana-BA.

Neste estudo todas as amostras estavam em desacordo com os padrões estabelecidos pela legislação (BRASIL, 2001), nas quais foram envolvidos todos os microrganismos pesquisados. Os altos índices de contaminação por *Escherichia coli*, *Salmonella spp.* e por *S. aureus* é preocupante. Essas bactérias podem ter contaminado o cuscuz de tapioca devido às precárias condições higiênico-sanitárias observada, em relação aos procedimentos adotados pelos ambulantes. A presença de bactérias indicadoras de contaminação fecal e *S. aureus* sugerem contaminação por manipuladores (LEITE *ET al.* 2000; HOFFMANN *et al.* 2002).

A falta de infra-estrutura para esse tipo de atividade agrava a situação e observou-se que todos os ambulantes tocavam em dinheiro, nos utensílios e alimento ao mesmo tempo, sem lavar as mãos, podendo aumentar mais a carga de contaminantes do produto, bem como, o fato de não haver tratamento térmico durante o processamento do cuscuz contribuindo também para a presença de microrganismos. O treinamento de manipuladores é um dos procedimentos de maior relevância para a prevenção da contaminação de alimentos, durante as diferentes fases de preparo, onde estão incluídas todas as medidas de higiene pessoal, de utensílios, equipamentos e instalações (GERMANO, GERMANO & HUNGAR, 2003).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo preliminar indica a precariedade higiênico-sanitária do comércio informal de cuscuz de tapioca em Feira de Santana, representando elevado risco à saúde dos consumidores, o que requer intervenção pública com vista ao alcance de melhores níveis de segurança alimentar.

### REFERÊNCIAS

APHA, American Public Health Association. Compendium of Methods for microbiological Examination of Foods. 4.ed. Washington: APHA, 2001.

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 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 para alimentos.

CARDOSO, R. C. V. Comida de Rua: Um espaço para estudo na Universidade Federal da Bahia. *Higiene Alimentar*. v.17, n.111,. Campinas. Ago. 2003.

CARVALHO FILHO, C. D.; DUALIBE, S. R., LEITE C.C.; Microbiological evaluation of acarajé and its complements. Anais do XVII Congresso Latino Americano de Microbiologia de Alimentos, Santiago-Chile, 2002.

FAO – Food and Agriculture Organization. Street foods: a summary of FAO studies and other activities relating to street foods. Rome: FAO, 1989.

GERMANO, P. M. L., GERMANO, M. I. S., HUNGAR, M. L. Características fundamentais dos alimentos. In: *Higiene e vigilância sanitária de alimentos*. 2 ed. São Paulo: Varela, 2003. p. 39-77.

HOFFMANN, F. L. L. *et al.* Qualidade microbiológica de amostras de água de coco vendidas por ambulantes na cidade de São José do Rio Preto SP. *Hig. Alimentar*, São Paulo, v. 16, n.97, p. 87-92, jun. 2002.

LEITE, C.C. *et al.* Qualidade Higiênico Sanitária do Acarajé e seus complementos, comercializados em diferentes pontos turísticos da cidade de Salvador, Ba. *Higiene Alimentar*. v.11, n.71,. Campinas. Jul 2000.

RODRIGUES, P., MATAMOROS, D. M. Estafilococo coagulasa positiva em alimentos analisados em el Laboratorio de Salud Pública, de junho de 2000 a junho de 2001. On-line. Disponível em: <<http://www.fepafem.org.ve/investigaciones/investpdf/art7.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2005.