



## Avaliação higiênico-sanitária dos boxes que comercializam carnes em dois mercados públicos da Cidade do Recife-PE/Brasil

*(Assessment of the hygienic-sanitary conditions of stalls which trade meat in two public markets in Recife-PE/Brazil)*

### "Artigo Científico/Scientific Article"

RBA Oliveira<sup>A(1)</sup>, MBQ Rolim<sup>B</sup>, APBL Moura<sup>B</sup>, RA Mota<sup>C</sup>

<sup>A</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, 52171-900, Recife-PE, Brasil.

<sup>B</sup>Laboratório de Inspeção de Carne e Produtos Derivados da Área de Medicina Veterinária Preventiva (MVP) do Departamento de Medicina Veterinária (DMV) da UFRPE.

<sup>C</sup>Laboratório de Doenças Infecto-contagiosas da Área de MVP do DMV da UFRPE.

#### Resumo

*Objetivou-se, com este estudo, avaliar as condições higiênico-sanitárias, verificar a existência de contaminação cruzada e traçar um perfil dos envolvidos na atividade de comercialização de carnes nos boxes de dois mercados públicos da Cidade do Recife, Estado de Pernambuco. Realizou-se a observação das instalações físicas e procedimentos operacionais de 14 boxes através de uma lista de verificação de Boas Práticas de Manipulação. Foram coletados esfregaços das superfícies de manipulação, equipamentos e mãos de manipuladores de alimentos para identificação microbiológica, bem como foram realizadas entrevistas com os manipuladores. Constatou-se que os estabelecimentos não atendiam aos requisitos higiênico-sanitários das instalações, equipamentos, programa de treinamento de funcionários e procedimentos gerais de higiene pessoal. Ficou evidenciada a contaminação cruzada em 92% dos boxes pela presença de algumas espécies de enterobactérias, *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* beta-hemolítico. O grau de escolaridade dos manipuladores de alimentos foi heterogêneo, mas a falta de qualificação sobre as práticas higiênicas na manipulação de alimentos foi unânime entre os entrevistados. Os estabelecimentos analisados demonstram precárias condições higiênico-sanitárias, confirmadas pela ausência das Boas Práticas de Manipulação, na maioria deles aliado à presença de microrganismos, principalmente nas mãos dos manipuladores.*

**Palavras-chave:** comércio de alimentos, mercado público, carne, contaminação cruzada.

#### Abstract

*The objective of this study was to evaluate the sanitary-hygienic conditions, verify the existence of cross-contamination and to describe a profile of the ones involved in the activity of meat trade of two public markets in Recife, city of Pernambuco State. There were observed facilities and operating procedures of 14 boxes through a checklist about Good Manufacturer Practice. There were collected swabs of handling surface, equipment and handler's hands to identify microbiological population and also interviews of meat handlers. Notice that the establishments did not achieve the requirements of sanitary-hygienic established about operating room, equipment and handler's training program and personal hygienic conduct. It was evident the cross-contamination in 92% of meat trades by the presence of some strains of enterobacterias, *Staphylococcus* spp. and beta-hemolytic *Streptococcus*. The handler's level of education was heterogeneous, but the lack of qualification about hygienic practices on food manipulation was unanimous among the interviewed people. The analyzed establishments showed precarious hygienic and sanitary conditions, set by the lack of Good Production Practice which most of then were related to presence of microorganisms, mostly in the hands of handlers.*

**Key-words:** shell food, public market, meat, cross contamination.

<sup>(1)</sup>Autor para correspondência/corresponding author: rodrigoaciole@hotmail.com.

<sup>(S)</sup>Recebido em 08/08/2008 e aceito em 15/12/2008.

## Introdução

De uma maneira geral os Mercados Públicos constituem patrimônios imateriais e culturais de uma cidade porque oferece diversos produtos e serviços em um único local e são palco para diversos acontecimentos artísticos, políticos e intelectuais (PINTAUDE, 2006). Este espaço público é muito importante para algumas cidades brasileiras, onde revelam seus hábitos, costumes e cultura da população, contribuindo de forma expressiva para formação de identidade e tradição de uma cidade (BRNORDESTE, 2007).

Na Cidade do Recife existem 17 mercados públicos, revelando a importância sócio-econômico-cultural para o Município (CORREIA et al., 2007). Os mercados oferecem serviços de comercialização de artesanatos, venda de gêneros alimentícios (quitandas, peixarias, açougues) e de comidas prontas (bares, lanchonetes e restaurantes). Dentre estes serviços, Moura et al. (2006) destacam a comercialização de carnes e derivados por aproximadamente 223 estabelecimentos distribuídos nos seis maiores mercados públicos da cidade.

Segundo a FAO (2000-2001), um quinto da população mundial alimenta-se de carne, a qual é uma excelente fonte de nutrientes, pois além de sua riqueza em aminoácidos, contém gordura, vitaminas do complexo B e minerais, sobretudo o ferro (PARDI et al., 1995). No entanto, dentre os alimentos de origem animal, a carne também é um excelente meio para a multiplicação microbiana, devendo receber rigoroso controle higiênico-sanitário.

Com a finalidade de gerenciar os mercados públicos e, conseqüentemente, os açougues, a Prefeitura da Cidade do Recife delegou à Companhia de Serviços Urbanos do Recife (CSURB, 2008), a responsabilidade de fiscalizar a limpeza e a higiene destes estabelecimentos. Essa preocupação é pertinente porque, de acordo com Silveira (1994), a carne e seus derivados estão frequentemente envolvidos em casos de toxinfecção alimentar devido à possibilidade

de contaminação ocorrer desde as operações de abate, armazenamento e distribuição, tendo sua intensidade dependente das medidas higiênicas adotadas.

Por outro lado, em vários municípios brasileiros existem falhas dos sistemas de inspeção e fiscalização de produtos alimentícios (XAVIER e JOELE, 2004). No caso específico da carne, é comum a presença de matadouros clandestinos, onde os animais são abatidos na ausência do inspetor veterinário e em péssimas condições higiênicas. Os produtos são distribuídos e comercializados em feiras-livres, açougues e mercados públicos, expondo o consumidor a inúmeras enfermidades veiculadas por alimentos contaminados (MENDES, 1996).

Baseado nessas informações objetivou-se, com este trabalho, avaliar as condições higiênico-sanitárias, verificar a existência de contaminação cruzada e traçar um perfil dos envolvidos na atividade de comercialização de carnes nos boxes de dois mercados públicos pernambucanos.

## Material e Métodos

Este trabalho foi conduzido em dois mercados públicos da Cidade do Recife, localizados no Distrito Sanitário III, durante os meses de agosto a outubro de 2006.

O mercado do bairro de Casa Amarela, construído em 1930, é o mais antigo do Distrito e possui cerca de 100 boxes com sete que comercializavam carnes e derivados. O mercado do bairro de Nova Descoberta, construído em 1973, é um dos mais novos, possui 91 boxes e sete são destinados a comercialização de carnes e derivados.

O perfil higiênico-sanitário dos estabelecimentos, através da observação das instalações físicas e higiene dos manipuladores de alimentos, foi caracterizado com base numa lista de verificação em Boas Práticas de Manipulação, segundo a Resolução n.º 216 (BRASIL, 2004).

A identificação dos microrganismos presentes nas superfícies de manipulação de alimentos, equipamentos utilizados nas operações de corte e moagem da carne

(moedor e amaciador de carne) e nas mãos de manipuladores foi realizada através de “swab” estéril (Trans-Bac), conforme a técnica descrita por Leles et al. (2005).

Em outro momento, os manipuladores de alimentos foram entrevistados sobre o nível de escolaridade, capacitação em Boas Práticas de Manipulação e nível de importância econômica desta atividade.

A análise dos dados foi efetuada através da estatística descritiva.

### **Resultados e Discussão**

O perfil higiênico-sanitário dos boxes está discriminado na Tabela 1. Nos estabelecimentos verificou-se que nove dos 10 itens pesquisados apresentaram não-conformidade com a lista de Boas Práticas de Manipulação. Apenas o item ventilação do estabelecimento foi considerado satisfatório em todos os estabelecimentos.

Nos dois mercados públicos eram disponibilizados aos comerciantes banheiros coletivos que não atendiam os requisitos higiênico-sanitários preconizados. Outro item crítico que ficou evidenciado foi à ausência de dispositivos que impedem a entrada de insetos em 85,7% dos estabelecimentos, sendo constatada, durante as visitas, a presença de baratas em diversos boxes. Apenas um estabelecimento apresentou condições higiênico-sanitárias satisfatórias, tendo mostrado, como única irregularidade, o item referente às condições dos sanitários, pois é um ambiente comum a todos os

estabelecimentos do mercado. Xavier e Joele (2004), avaliando as condições higiênico-sanitárias da carne bovina *in natura* comercializada em supermercados, açougues, feiras e mercados revelaram que apenas estes últimos estavam de acordo com os padrões estabelecidos na legislação. Moura et al. (2006), realizando uma pesquisa microbiológica na carne de caprinos comercializada nos mercados públicos da Cidade do Recife, constataram que os boxes possuíam aberturas que permitiam a entrada de contaminantes, como poeira e insetos. Observaram também que os manipuladores de alimentos realizavam diversas operações que comprometiam a qualidade higiênico-sanitária da carne (manipular dinheiro, utilizar adornos, fumar, entre outros).

Os microrganismos identificados nas superfícies de manipulação, equipamentos e mãos de manipuladores de alimentos estão apresentados nas Tabelas 2 e 3. Nos boxes do mercado do bairro de Casa Amarela foram isolados e identificados, predominantemente, os *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* beta-hemolítico, enquanto que no mercado do bairro de Nova Descoberta foram os *Staphylococcus* spp., *Klebsiella pneumoniae* e *Enterobacter cloacae*. Segundo Gomes e Furlanetti (1987), os *Staphylococcus* spp. são contaminantes muito importantes para os alimentos devido à capacidade de produzirem enterotoxinas termoestáveis, potencialmente capazes de provocar intoxicações alimentares.

**Tabela 1** - Perfil higiênico-sanitário dos boxes que comercializavam carnes localizados nos mercados públicos dos bairros de Casa Amarela e Nova Descoberta, Recife-PE.

Itens a serem considerados	Bairros															FA	FR (% não-conformidades)
	Casa Amarela							Nova Descoberta									
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o			
1. Área livre de insalubridade	N	S	N	N	S	S	N	N	N	N	S	S	N	N	9	65,3	
2. Ventilação adequada	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0	0	
3. Pisos em perfeitas condições de higiene	N	S	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	12	85,7	
4. Paredes em perfeitas condições de higiene	S	S	N	N	S	N	N	S	S	S	N	S	S	N	6	42,8	
5. Aberturas com dispositivos que impeçam a entrada de insetos e impurezas	N	S	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	12	85,7	
6. Sanitário higienizado e provido de sabão líquido, papel toalha e coletor de lixo com tampa	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	14	100	
7. Manipuladores de alimentos uniformizados	N	S	N	N	S	N	N	N	N	S	N	N	N	N	11	78,6	
8. Área de manipulação com pia, providos com sabão líquido, papel toalha e coletor de lixo com tampa de uso exclusivo dos manipuladores	S	S	N	N	S	N	N	N	N	N	S	N	N	N	10	71,42	
9. Material das superfícies que entram em contato com os alimentos produzidos com material resistente à corrosão, liso e impermeável	S	S	N	S	N	S	S	S	S	N	N	S	N	N	6	42,8	
10. Lixeiras com tampa	N	S	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	12	85,7	
F.A. (não-conformidades)	6	1	9	8	2	7	8	7	7	7	7	6	8	9			
F.R. (% não-conformidades)	60	10	90	80	20	70	80	70	70	70	70	60	80	90			

a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, l, m, n, o – Identificação dos boxes presentes nos mercados dos bairros de Casa Amarela e Nova Descoberta da Cidade do Recife-PE.

F.A. – frequência absoluta;

F.R. – frequência relativa.

**Tabela 2** - Microrganismos identificados nas superfícies de manipulação (SP), equipamentos (EQ) e mãos de manipuladores (MM) dos boxes que comercializavam carnes do mercado do bairro de Casa Amarela, Recife-PE.

Boxes	Local de coleta	<i>Staphylococcus</i> spp.	<i>Streptococcus</i> Beta-hemolítico	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Shigella sonnei</i>
A	SP	+	-	+	-	-
	EQ	+	-	+	-	-
	MM	+	-	+	-	-
B	SP	-	-	-	-	-
	EQ	-	+	-	-	-
	MM	+	-	-	-	-
C	SP	-	+	-	-	+
	EQ	+	-	-	-	+
	MM	+	-	-	+	-
D	SP	+	-	-	+	-
	EQ	+	-	-	+	-
	MM	+	-	-	-	-
E	SP	-	+	-	-	-
	EQ	-	-	-	-	-
	MM	-	-	-	-	-
F	SP	-	+	+	-	-
	EQ	-	-	-	-	-
	MM	-	+	+	-	-
G	SP	-	+	-	-	-
	EQ	-	+	-	-	-
	MM	-	+	+	-	-
F.A.		9	8	6	3	2
F.R. (%)		42	38	28	14,2	9,5

F.A. – frequência absoluta;

F.R. – frequência relativa;

+ – presente;

- – ausente.

**Tabela 3** - Microrganismos identificados nas superfícies de manipulação (SP), equipamentos (EQ) e mãos de manipuladores (MM) dos boxes que comercializavam carnes do mercado do bairro de Nova Descoberta, Recife-PE.

Boxes	Local de coleta	<i>Staphylococcus</i> spp.	<i>Streptococcus</i> Beta-hemolítico	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Shigella sonnei</i>
H	SP	+	-	-	+	-
	EQ	+	-	-	+	-
	MM	+	-	-	+	-
I	SP	+	-	-	+	-
	EQ	+	-	-	+	-
	MM	+	-	-	+	-
J	SP	+	-	-	-	+
	EQ	+	-	+	-	-
	MM	+	-	-	-	+
L	SP	+	-	-	-	-
	EQ	+	-	-	-	-
	MM	+	-	+	-	-
M	SP	+	-	+	+	-
	EQ	+	-	-	+	-
	MM	+	-	-	-	-
N	SP	-	-	+	-	-
	EQ	-	+	-	-	-
	MM	+	-	+	-	-
O	SP	+	-	+	-	-
	EQ	+	-	+	-	-
	MM	+	-	+	-	-
F.A.		19	1	8	8	2
F.R. (%)		90,4	4,8	38	38	9,5

F.A. – frequência absoluta;

F.R. – frequência relativa;

+ – presente;

- – ausente.

O isolamento e identificação de bactérias nos equipamentos de processamento da carne (moedores e amaciadores), superfície de corte e nas mãos dos manipuladores de alimentos revelou uma marcante contaminação cruzada entre eles. Segundo Leles et al. (2005), a contaminação cruzada ocorre de um alimento para outro através do contato direto, por manipuladores de alimentos, equipamentos ou superfícies de contato contaminadas.

A entrevista dos manipuladores de alimentos dos boxes revelou que 15,4% são analfabetos, 38,6% cursaram o 1º grau, 23,0% o 2º grau e 23% começaram ou terminaram o

3º grau. No entanto, 30,7% dos manipuladores nunca participaram de algum tipo de capacitação em Boas Práticas de Fabricação e aqueles que o fizeram foi através da Vigilância Sanitária Municipal. Segundo Germano (2003), a maioria das pessoas envolvidas com a manipulação de alimentos não tem conhecimentos relativos à manipulação higiênica dos alimentos e desconhecem a possibilidade de serem portadores assintomáticos de microrganismos patogênicos. Essa atividade econômica é a principal fonte de renda de 77% dos entrevistados, enquanto que os demais possuem outras fontes de renda.

### Conclusão

Os estabelecimentos analisados demonstram precárias condições higiênico-sanitárias, confirmadas pela ausência das Boas Práticas de Manipulação, na maioria deles aliado à presença de microrganismos, principalmente nas mãos dos manipuladores.

### Agradecimentos

A Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal Rural de Pernambuco pela concessão de bolsa e ao Laboratório de Doenças Infecto-contagiosas do Departamento de Medicina Veterinária para realização das análises laboratoriais.

### Referências

BRASIL. Resolução n. 216 de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o “Regulamento Técnico de Boas Práticas para serviços de Alimentação”. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 set. 2004. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/publci/showaAct.php?id=12546>>. Acesso em: 28 de outubro de 2006.

BRNORDESTE. **Festival gastronômico é atração em mercados públicos do Recife**. Disponível em: <[http://www.brasilnordeste.com.br/Noticia/314\\_festival-gastronomico-e-atracao-em-mercados-publicos-dorecife.aspx](http://www.brasilnordeste.com.br/Noticia/314_festival-gastronomico-e-atracao-em-mercados-publicos-dorecife.aspx)>. Acesso em: 15 de março de 2007.

CORREIA, B.C.V. et al. Aspectos Gastronômicos do Mercado Público da Encruzilhada. In: VII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2007. Recife. **Anais...** Recife: UFRPE, 2007. CD-ROM.

CSURB. **Histórico dos Mercados Públicos da Cidade do Recife**. Disponível em: <<http://www.recife.pe.gov.br/pr/servicospublicos/csurb/mercados.php#5>>. Acesso em: 15 de março de 2008.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Situacion de los mercados de**

**productos basicos 2000-2001**. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em 07 fev. 2005.

GERMANO, M.I.S. **Treinamento de manipuladores de alimentos: fator de segurança alimentar e promoção de saúde**. São Paulo: Varela, 2003. 163p.

GOMES, F.F.F.; FURLANETTI, S.M.P. Grupos de bactérias isoladas a partir de amostras de fígado de bovinos. **Revista de Microbiologia**, v.1, n.4, p.335-343, 1987.

LELES, P.A. et al. Talheres de restaurantes self-service: contaminação microbiana. **Higiene Alimentar**, v.19, n.131, p.72-76, 2005.

MENDES, L.M. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias da carne bovina in natura comercializada na cidade de Belém, PA**. 1996. 86f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Pará.

MOURA, A.P.B.L. et al. Caracterização e perfil de sensibilidade de *Staphylococcus* spp. isolados de amostras de carne caprina comercializadas em mercados e supermercados em Recife, PE. **Arquivo do Instituto Biológico**, v.73, n.1, p.7-15, 2006.

PARDI, M.C. et al. **Ciência, higiene e tecnologia de carne**. Goiânia: UFG, 1995. 464p.

PINTAUDE, S.M. **Os mercados públicos: metamorfose de um espaço na história urbana**. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-81.htm>>. Acesso em: 15 de março de 2006.

SILVEIRA, T.F. Embalagem de embutidos versus estilo de vida. **Revista Nacional da Carne**, v.18, n.206, p.21-26, 1994.

XAVIER, V.G.; JOELE, M.R.S.P. Avaliação das condições higiênico-sanitárias da carne bovina *in natura* comercializada na cidade de Belém, PA. **Higiene Alimentar**, v.18, n.125, p.64-73, 2004.