



Avaliação higiênico-sanitária de manipulação e comercialização de carnes vermelhas em feiras-livres do município de Petrolina-PE

Maria Cláudia Soares Cruz Coelho¹, Tamires de Souza², Gêssica Gomes Rodrigues³, Viviane Ferreira da Silva⁴, Raline Cricia Carneiro dos Santos⁵, Juliane de Castro Souza⁶, Marcelo Iran de Souza Coelho⁷, Roberto Remígio Florêncio⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} IF Sertão PE – Campus Petrolina Zona Rural. Rodovia BR 235, Km 22, Projeto Senador Nilo Coelho - N4 – Petrolina – PE – Brasil. CEP: 56300-000 / Telefone: (87) 21018050 / E-mails: maria.claudia@ifsertao-pe.edu.br¹; souza.tami3094@gmail.com²; gessicag07@gmail.com³; vivi.silva_11@hotmail⁴; ralinecricia1@gmail.com⁵; juliane_castrosouza@hotmail.com⁶; marcelo.iran@ifsertao-pe.edu.br⁷; roberto.remigio@ifsertao-pe.edu.br⁸.

RESUMO: Objetivou-se avaliar as condições higiênico-sanitárias das barracas que comercializam carnes bovina, ovina e caprina, nas principais feiras livres da cidade de Petrolina-PE, tais como manipulação, higienização e comercialização dos produtos, através de uma análise visual do ambiente, edificações, instalações, equipamentos, utensílios, presença de vetores e pragas urbanas e manipuladores adaptados à realidade de trabalho. Maior parte das feiras livres não estava adequada para o comércio e manipulação dessas carnes, pois os requisitos necessários não estavam sendo postos em prática, ou seja, o comércio das carnes naqueles ambientes não era propício. Conclui-se que as bancas de carnes avaliadas nas feiras livres de Petrolina - PE apresentaram más condições de higiene de diversos fatores tais como de manipuladores, instalações, utensílios e alimentos, podendo apresentar elevados níveis de contaminação, necessitando assim de um plano de ação corretiva das inadequações e deficiências abordando ações como infraestrutura e capacitação dos comerciantes quanto às Boas Práticas de Fabricação/manipulação de Alimentos.

Palavras-chave: comércio de carnes vermelhas, contaminação, higiene.

Sanitary inspections handling and marketing of red meat at fairs-free Petrolina-PE municipality.

ABSTRACT: The objective was to evaluate the hygienic-sanitary conditions of the tents that sell bovine, ovine and caprine meats in the main free trade fairs of the city of Petrolina-PE, such as manipulation, hygiene and commercialization of the products through a visual analysis of the environment, buildings, installations, equipment, utensils, presence of vectors and urban pests and manipulators adapted to the reality of work. Most free fairs were not suitable for trade and handling of these meats, because the necessary requirements were not being put into practice, that is, the meat trade in those environments was not conducive. It was concluded that the meat stands evaluated at the Petrolina-PE free trade fairs presented poor hygiene conditions of several factors such as handlers, facilities, utensils and food, and could present high levels of contamination, thus necessitating a corrective action plan of the inadequacies and deficiencies addressing actions such as infrastructure and training of traders regarding Good Food Manufacturing / Handling Practices.

keywords: trade in red meat, contamination, hygiene.

Introdução

Historicamente, as primeiras feiras surgiram para satisfazer as necessidades de troca entre as pessoas, no entanto, com o passar do tempo, a invenção da moeda substituiu a troca pelo comércio dos produtos e de lá para cá muito ocorreu, e muitas outras grandes e pequenas revoluções alcançaram, ainda que distintamente, todas as classes sociais (Lima e Câmara, 2010).

Segundo Mascarenhas (2005), as feiras livres constituem uma herança da tradição moura, trazida pelos ibéricos, enriquecida pelos africanos, estando presente na maioria das cidades brasileiras. Atualmente, o conceito “feira” se expandiu e já acontece para comercializar diversos tipos de produtos, tais como: feira de negócios, feira orgânica, feira de vinhos ou feira literária, por exemplo.

As feiras livres estão presentes em quase todas as cidades brasileiras e têm uma grande vinculação com a região Nordeste do Brasil, já que é a partir destas, que ocorre o abastecimento das mercadorias destinadas a atender às necessidades da população caracterizando a presença de um mercado periódico típico de países subdesenvolvidos, que também atrai consumidores de cidades próximas, gerando fluxos de pessoas, capitais e mercadorias (Silva *et al.*, 2009).

De acordo com Santos *et al.* (2013), há uma preferência do consumidor por feiras livres, devido à crença de que os alimentos ali comercializados são sempre frescos e de qualidade superior. Contudo, Silva *et al.* (2010) ressaltam que nas feiras livres os alimentos ficam expostos a várias situações que podem propiciar a sua contaminação, seja através do manipulador, quando o mesmo não adota práticas adequadas de manipulação, seja pela exposição inadequada do alimento para venda, bem como o seu acondicionamento e armazenamento em condições inapropriadas.

Capistrano *et al.* (2004) descreveram que os mercados e feiras livres ocupam lugares de destaque no setor de alimentação, porém, nesses locais é comum que barracas convivam lado a lado, fazendo com que as condições higiênic-

sanitárias inadequadas tornem-se perigosas para a contaminação dos alimentos ali comercializados.

Feiras livres são locais que possuem situações favoráveis para o crescimento e proliferação de micro-organismos, onde os problemas encontrados estão muitas vezes relacionados com as más condições higiênico-sanitárias das bancas, dos produtores, dos produtos comercializados de maneira incorreta e dos feirantes, que são considerados trabalhadores da economia informal (Matos *et al.*, 2015).

Neste sentido, Cavalcanti *et al.* (2014) afirmaram que, geralmente, as áreas de venda localizadas em feiras livres apresentam infraestrutura inadequada, falta de acesso à água potável e às instalações sanitárias, o que faz aumentar os riscos de servirem como veículos de doenças.

Esse risco tende a ser maior com os alimentos de origem animal, uma vez que, conforme Cavalcanti *et al.* (2014) os alimentos de origem animal, bem como seus produtos derivados, ficam expostos sob condições insalubres, sujeitos às ações diretas dos micro-organismos, sejam eles patogênicos ou deteriorantes.

De acordo com Gomes *et al.* (2012), os produtos de origem animal estão sujeitos à contaminação microbiana a partir de várias fontes, incluindo o próprio animal, que pode contribuir com organismos patogênicos ou deteriorantes, desta forma, a carne, particularmente, é exposta a contaminações em todas as fases do seu processamento tecnológico principalmente nas operações em que é mais manipulada e sempre que não são tomados cuidados especiais com o condicionamento da atmosfera em volta dela.

Além das condições físicas insalubres, o manipulador pode contaminar os alimentos através de hábitos incorretos de higiene e práticas no sistema produtivo, podendo causar o aparecimento de doenças transmitidas por alimento (Oliveira *et al.*, 2010). Além de fatores como a temperatura inadequada, conservação dos alimentos, deficiência de higiene pessoal e ambiental onde esses alimentos são comercializados, como é o caso de feiras.

Na cidade de Petrolina, localizada no Sertão Pernambucano e com aproximadamente 332 mil habitantes (IBGE, 2015), existe na zona urbana cerca de oito feiras livres, sendo quatro de grande porte e quatro feiras de bairro, com pequena quantidade de barracas e sem estrutura pública adequada, sendo todas as feiras livres fiscalizadas pela prefeitura municipal.

Como demonstrado, as feiras se constituem em ambiente propício para contaminação de alimentos e veiculação de doenças de toxinfecção alimentar, que aliado ao fato de ser um local bastante popular para comercialização de carnes vermelhas, torna-se de suma importância o conhecimento das condições de comercialização e manipulação de seus produtos. Diante dos fatos, objetivou-se avaliar as condições higiênico-sanitárias das barracas que comercializam carnes bovina, ovina e caprina, nas principais feiras livres da cidade de Petrolina-PE, gerando subsídios para posteriores ações governamentais e de extensão.

Material e métodos

A presente pesquisa foi realizada nos dias 2, 3 e 10 do mês de abril de 2016 em quatro grandes feiras livres do Município de Petrolina-PE. Para a avaliação do perfil higiênico-sanitário da comercialização de carnes vermelhas nas feiras livres utilizou-se um questionário observacional (*check-list*) contendo 28 observações divididas em quatro etapas sobre as condições higiênicas e sanitárias das feiras. Foram traçados itens e avaliados os aspectos gerais das condições das instalações, armazenamentos dos produtos com a temperatura adequada ou não, hábitos higiênicos, vestuário dos manipuladores e higiene dos alimentos e utensílios usados no trato com a mercadoria (Quadro 1), conforme Resolução – RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 (Brasil, 2004) e Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 (Brasil 2002).

Para avaliação das instalações, primeira etapa, observaram-se seis itens que abordaram se a área era livre de animais e de acúmulo de lixos, a situação física do piso e se era de fácil higienização, as condições estruturais das

bancas e se existia área adequada para estocagem de lixo.

Já na segunda etapa observaram-se quesitos como asseio pessoal tais como boa apresentação, mãos limpas, unhas curtas e sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras e brincos), também foram visualizados se os manipuladores estavam barbeados, com os cabelos protegidos; se os feirantes que manipulavam alimentos realizavam a lavagem e a antisepsia das mãos antes de manusear ou se a pessoa que manipulava os alimentos era diferente da que tinha contato com o dinheiro; se os feirantes utilizavam uniforme de trabalho de cor clara, adequado à atividade ou se os mesmos estavam limpos e em bom estado de conservação; se local da feira possuía banheiros químicos e separados por sexo; se os manipuladores espirravam, tossiam, fumavam ou praticavam algum ato que possam contaminar os alimentos ou até mesmo se apresentavam feridas ou sintomas de enfermidades que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.

Para a etapa três avaliaram-se nove itens relacionados à qualidade sanitária dos alimentos, processo de armazenagem, estocagem e embalagem.

Na etapa quatro observaram-se itens relacionados à forma de higienização e armazenamento dos utensílios utilizados

Para cada critério contido no questionário, foi realizada uma média das conformidades e não conformidades dos referidos estabelecimentos e quantificação do percentual de acertos. As feiras livres foram classificadas de acordo com três intervalos adaptados da RDC 275/2002 (Brasil, 2002), sendo a feira considerada boa àquela que obteve de 75 a 100% de atendimento dos quesitos; a feira para ser considerada regular atingiu de 50 a 74,9% dos quesitos e aquelas feiras que apresentaram de 0 a 49,9% dos quesitos foram consideradas ruins.

Realizou-se análise estatística descritiva, onde os resultados foram tabulados em planilha eletrônica no aplicativo Microsoft Office Excel® 2010, constituindo-se assim um banco de dados para plotagem de quadros e gráficos.

Quadro 1 - Discriminação do questionário conforme etapas e observações.

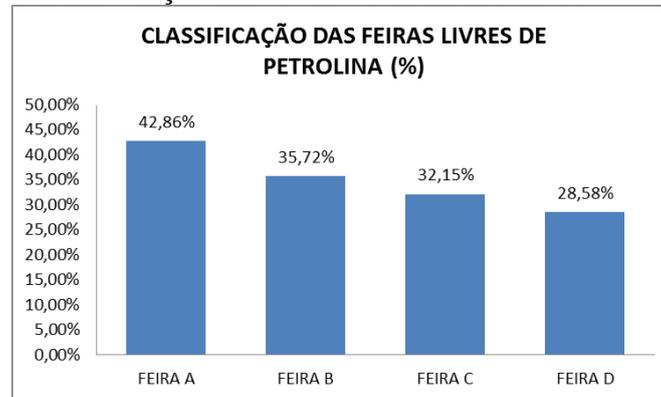
Etapas	Número de observações
Etapa 1 – Instalações	6
Etapa 2 – Hábitos higiênicos e vestuários de manipuladores	9
Etapa 3 – Higiene dos alimentos	9
Etapa 4 – Utensílios	4

Fonte: Pesquisa direta.

Resultados e discussão

As feiras livres avaliadas na presente pesquisa foram classificadas como ruins, conforme a Gráfico 1, uma vez que

apresentaram porcentagem menor que 49,9% em atendimento aos quesitos propostos na *check-list*, proposta por Brasil (2002).

Gráfico 1: Classificação das feiras livres de acordo com Brasil (2002).

Fonte: Pesquisa direta.

Esta classificação implica dizer que as instalações, os hábitos higiênicos e sanitários dos manipuladores, a apresentação e higiene dos alimentos, bem como, dos utensílios encontravam em desacordo com as boas práticas utilizadas em serviços de alimentação (Figura

1), necessitando com urgência de um trabalho maior da vigilância sanitária do município, além de treinamentos para os feirantes e melhorias em infraestruturas.

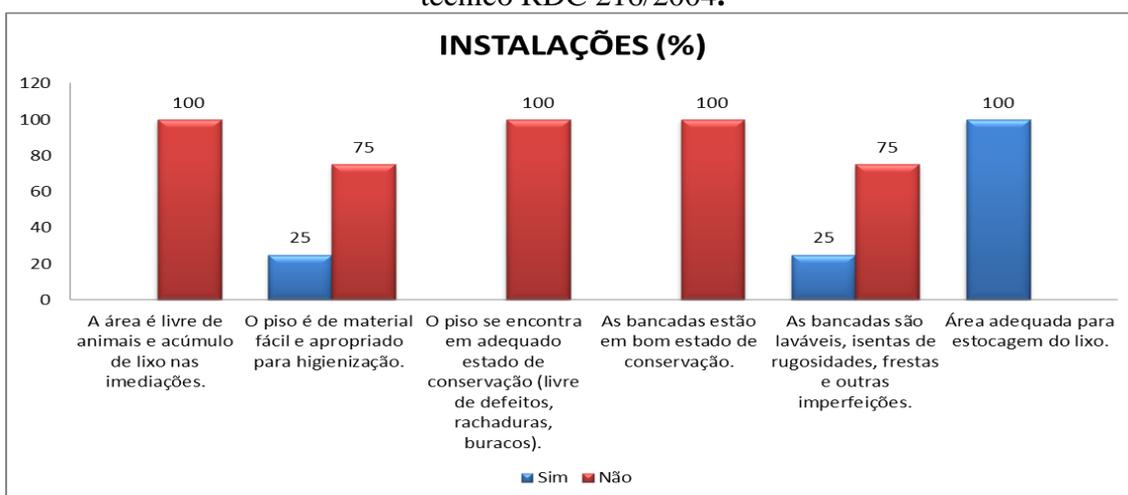
Figura 2: Banca de comercialização de carnes. (Acervo pessoal).

Fonte: Pesquisa direta.

Com relação às instalações (Gráfico 2), verificou-se que 100% das feiras livres analisadas apresentavam inadequações quanto a presença de animais e lixos nas imediações, favorecendo a contaminação dos produtos vendidos. Além disso, 25% do piso das feiras, onde se encontrava as bancadas não apresentavam estado adequado de conservação,

dificultando a limpeza e higienização dos mesmos (Figura 2). Apenas 75% das bancadas são de madeiras, sendo verificadas, em alguns casos, quebradas, úmidas, rachadas e sujas e ainda possuindo contato direto com as carnes, neste caso, a madeira é um material de difícil higienização e propicia a contaminação por micro-organismos.

Gráfico 2: Percentual de adequação das condições das instalações das feiras livres ao regulamento técnico RDC 216/2004.



Fonte: Pesquisa direta.

Freitas et al. (2015) verificaram que os boxes de comercialização de carnes apresentaram condições precárias de higiene, com móveis quebrados, enferrujados e utensílios jogados, sujos, que ao entrar em contato com a carne pode comprometer a segurança do alimento, tal como foi verificado nas feiras do município de Petrolina-PE.

As feiras possuem uma área adequada para estocagem do lixo, porém, os feirantes depositavam os lixos em sacolas, pequenos

recipientes ou lixeiras sem pedal e, apenas ao final do dia o lixo era então depositado em área adequada, favorecendo o acúmulo de lixo ao redor das bancas de comercialização de carnes. Situação ainda mais grave foi verificada por Santos et al. (2013) em feira livre da colônia de pesquisadores no município de Uruçuí-PI, onde todo o resíduo gerado durante a comercialização era colocado no chão, promovendo mau cheiro e atraindo insetos e roedores.

Figura 2: Piso inadequado para a comercialização de carnes. (Acervo pessoal).



Fonte: Pesquisa direta.

Verifica-se no Quadro 2 as condições concernentes aos hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores de carnes nas feiras livres de Petrolina-PE. Na análise destes quesitos, notou-se que os manipuladores não seguem as boas práticas de fabricação, onde 100% dos feirantes apresentavam mãos e unhas sujas, barba e cabelos desprotegidos e usavam adornos como anéis, pulseiras, brincos e relógios.

Os feirantes não realizavam a higiene e sanitização das mãos antes de manusear as carnes, colaborando para o processo de contaminação das mesmas. A falta de higienização das mãos contribui fortemente para a contaminação dos alimentos, já que as mãos entram em contato diretamente com os carnes (Gomes *et al.*, 2012).

Quadro 2 - Percentual de adequação dos hábitos higiênicos e vestuário das feiras livres ao regulamento técnico RDC 216/2004.

Hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores (%)	Sim	Não
1.Asseio pessoal: boa apresentação, mãos limpas, unhas curtas e sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras e brincos); manipuladores barbeados, com os cabelos protegidos.		100
2.Os feirantes que manipulam alimentos realizam a lavagem e a antissepsia das mãos antes de manusear.		100
3.A pessoa que manipula os alimentos é diferente da que tem contato com o dinheiro.		100
4.Utilização de uniforme de trabalho de cor clara, adequado à atividade.	75	25
5.Uniformes limpos e em bom estado de conservação.		100
6.O local da feira possui banheiros químicos.	100	
7.Os banheiros são separados por sexo.	100	
8.Os manipuladores espirram, tosem, fumam ou praticam algum ato que possam contaminar os alimentos.	100	
9.Os manipuladores apresentam feridas ou sintomas de enfermidades que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.		100

Fonte: Pesquisa direta.

Observou-se também ausência de uma pessoa destinada somente para manusear dinheiro a fim de evitar a contaminação cruzada. Verificou-se que 75% dos manipuladores de carne utilizavam uniformes de cor clara, no entanto, em 100% dos casos, as vestimentas estavam sujas e em más condições higiênicas e sanitárias. Freitas *et al.* (2015) descreveram que a higiene pessoal esteve entre os principais pontos observados em desacordo com o ideal, especialmente durante a manipulação dos alimentos, visto que os boxes possuíam pias para lavagem das mãos, além disso, a maioria dos manipuladores não utilizavam uniformes adequados, falavam e manipulavam dinheiro ao mesmo tempo, não utilizavam cabelos presos e protegidos e muitos utilizavam adornos (brincos, anéis, pulseiras dentre outros).

Todas as feiras visitadas apresentavam banheiros químicos e separados por sexo, porém, não existia pias para higienização das mãos e se localizam bem próximos as instalações das feiras. Observaram-se atos praticados pelos manipuladores que contribuíam para a contaminação dos alimentos tais como fumar e manipular as carnes com mãos sujas, contudo, não foram observados ferimentos ou quaisquer sintomas de enfermidades que pudessem comprometer a qualidade higiênico-sanitária das carnes.

De uma forma geral, a higiene dos manipuladores de alimentos é um fator que deve ser gerenciado e controlado para não comprometer a segurança dos alimentos e evitem contaminações e toxinfecções alimentares (Souza, 2006).

No Quadro 3 observam-se as condições de higiene das carnes comercializadas em feiras livres do município de Petrolina -PE. Na higiene dos alimentos observou-se que os manipuladores de carnes não separavam

adequadamente cada tipo de produto, verificando-se que as carnes entram em contato umas com as outras, bem como com outros subprodutos comercializados, propiciando a contaminação cruzada.

Quadro 3- Percentual de adequação das condições higiênicas das carnes das feiras livres ao regulamento técnico RDC 2016/2014

Higiene dos alimentos (%)	Sim	Não
1. Os feirantes separam adequadamente cada tipo de produto.		100
2. Alimentos agrupados de acordo com a sua natureza e protegidos da ação dos raios solares, chuvas.	100	
3. Alimentos em perfeitas condições de higiene.		100
4. Alimentos estragados entram em contato com os alimentos de boa qualidade.		100
5. Os alimentos estavam armazenados em local adequado, organizado e limpo.		100
6. Os alimentos são embalados somente com sacolas plásticas brancas, transparentes, próprias para alimentos.	50	50
7. Os feirantes enrolam alimentos em jornais.		100
8. Os alimentos estavam protegidos contra insetos e poeira.		100
9. As embalagens são armazenadas em local limpo, de forma a garantir proteção contra contaminantes.		100

Fonte: Pesquisa direta.

Os produtos não sofreram a incidência direta de chuvas e raios solares, no entanto, não estavam protegidos de insetos e poeiras, além de estarem armazenados de forma inadequada, podendo favorecer a contaminação dos mesmos. De acordo com Gomes *et al.* (2012), a comercialização de alimentos de origem animal em feiras livres, expostos em barracas sem refrigeração, sem proteção e na presença de poeira e insetos pode alterar a qualidade do produto.

Apenas 50% dos feirantes utilizam embalagens próprias para alimentos, o restante utiliza sacolas recicláveis e/ou jornais como forma de proteção, neste caso, estes tipos de embalagens constituem um material sujo e de grande manipulação, com substâncias que podem ser passadas para o alimento. Além disto, as sacolas não eram armazenadas em locais adequados de forma a evitar a contaminação microbiana.

Cavalcanti *et al.* (2014) em várias feiras livres da Paraíba, observaram que em relação às condições adequadas para comercialização os municípios apresentaram taxa de conformidade

abaixo de 32,5%, refletindo em condição bastante insatisfatória, tendo em vista que o principal tipo de alimento comercializado era perecível.

Observa-se no Gráfico 3 as condições dos utensílios, bem como o armazenamento dos mesmos.

Verificou-se que 75% dos utensílios são de materiais não contaminantes, ou seja, facas com cabo de plástico e aço inoxidável onde os mesmos não transmitiam odores ou sabores aos alimentos, e os 25% restantes eram referentes as facas com cabo de madeira e cepos (material de madeira utilizado como tábua para cortar carne).

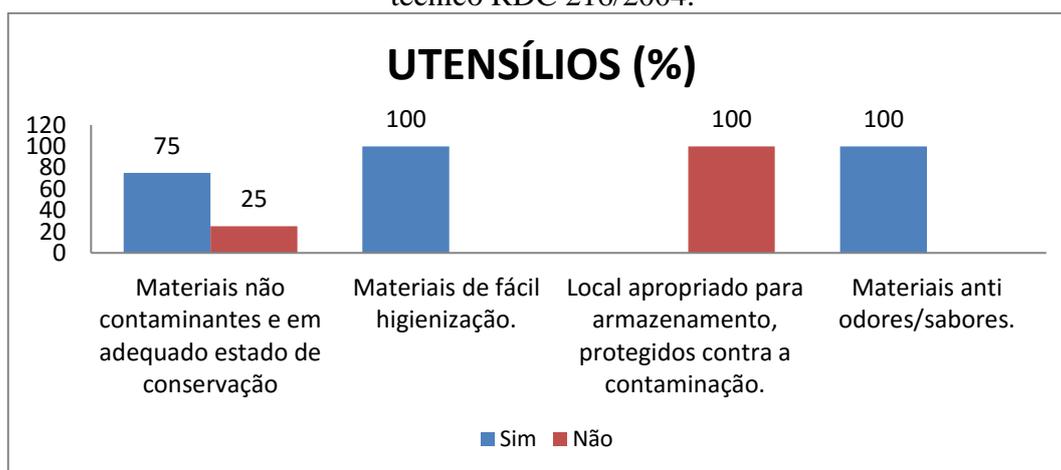
Verificou-se ainda que os materiais eram de fácil higienização, contudo, o local para armazenamento encontrava-se inadequado, uma vez que os mesmos não estavam protegidos contra contaminações externas.

Situação semelhante foi verificada por Ferreira *et al.* (2010) em carnes à venda em feiras livres de municípios da zona da mata norte-PE, onde as mesmas estavam muito aquém das condições ideais e ficavam expostas sobre estruturas de madeira, sem proteção contra

insetos, dentro de sacos plásticos, sobre superfícies improvisadas próximas ao chão ou ainda em bacias. Estes fatos corroboram com o descrito por Gomes *et al.* (2012), que não há grande preocupação para uma boa conservação e manipulação dos utensílios, não levando-se em conta que os alimentos também são contaminados através da utilização inadequada de utensílios.

A contaminação dos alimentos pode ocorrer a qualquer instante, se não houver práticas corretas em seu manuseio, na produção, no armazenamento e na comercialização. Os contaminantes podem ser de origem física, química e microbiológica.

Gráfico 3 - Percentuais de adequação das Condições dos Utensílios das feiras livres ao regulamento técnico RDC 216/2004.



Fonte: Pesquisa direta.

Conclusões

As bancas de carnes das feiras livres de Petrolina – PE avaliadas apresentaram más condições de higiene nos diversos fatores tais como de manipuladores, instalações, utensílios e alimentos, podendo apresentar elevados níveis de contaminação, necessitando assim de um plano de ação corretiva das inadequações e deficiências abordando ações como infraestrutura e capacitação dos comerciantes quanto às Boas Práticas de Fabricação/manipulação de Alimentos.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução

RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 2002.

CAPISTRANO, D.L.; GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Feiras livres do município de São Paulo sob o ponto de vista legislativo e sanitário. **Revista Higiene Alimentar**, v. 18, p.37-42, 2004.

CAVALCANTI, C.R.; PAULINO, F.O; MAYER, K.D.G.; SILVA, F.F.; GOMES, V.D.S.; SANTOS, F.G.A. Avaliação e diagnóstico das condições de comercialização de alimentos nas feiras livres no estado da

Paraíba. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia**, v.17, n.3, p.167-172, 2014.

FERREIRA, F.R.B.; SILVA, N.G.; MOURA, E.A.; SILVA, C.G.M. Condições higiênic-sanitárias das carnes comercializadas em feiras livres de municípios da zona da mata norte-PE. 2010. In: X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE, 10. **Anais...**2010.

FREITAS, A.K.N.; FREIRE, L.S.; PAZ, H.C.; PIRES, R.M.C. Condições higiênic-sanitárias de gêneros alimentícios comercializados no Mercado Central São José em Teresina-PI. In: SIMPÓSIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR ALIMENTAÇÃO E SAÚDE, 5, 2015, Bento Gonçalves. **Anais...**SBCTA-RS, 2015.

GOMES, P.M.A.; BARBOSA, J.G.; COSTA, E.R.; JUNIOR, I.G.S. Avaliações das condições higiênicas sanitárias das carnes comercializadas na feira livre do município de Catolé do Rocha-PB. **Revista Verde**, v.7, n.1, p.225 –232, 2012.

LIMA, T.C.; CÂMARA, T.M. Importância cultural da feira livre para a população do município de Parnamirim/RN. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 5. 2010, Maceió. **Anais...** IFAL, 2010. Disponível em: <<http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNAPI2010/paper/viewFile/1566/797>>. Acesso em: 16 ago. 2016.

MASCARENHAS G. Feiras livres: Informalidade e espaços de sociabilidade. In: **Colóquio Internacional 2005: comércio, culturas e políticas públicas em tempos de globalização; 2005; Rio de Janeiro, (BR). Rio de Janeiro. [documento online] 2005. Disponível em: <http://www.ess.ufrj.br/site_coloquio/mesa2_05.pdf> [2007 fev 26]>. Acesso em: 16 ago. 2016.**

MATOS, J.C.; BENVINDO, L.R.S.; SILVA, T.O.; CARVALHO, L.M.F. Condições higiênic-sanitárias de feiras livres: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v.6, n.3, 2884-2893, 2015.

OLIVEIRA, A.B.A.; PAULA, C.M.D.; CAPALONGA, R.; CARDOSO, M.R.I.; TONDO, E.C. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. **Revista Hospital das Clínicas de Porto Alegre – HCPA**, v.30, n.3, p.279-289,2010.

SANTOS, D.B.; MACHADO, M.S.; SAMPAIO, A.H.R.; VIEIRA, L.M. Avaliação das condições higiênic-sanitárias da feira livre da colônia dos pescadores no município de Uruçuí- PI. **Enciclopédia Biosfera**, v.9, n.16, p.2433-2443, 2013.

SILVA, R.A.R.; SILVA SOBRINHO, R.D.; SANTOS, R.J.C.; SILVA, S.M.; SILVA, M.S. Desenvolvimento de ações para a melhoria da feira livre do município de Areia. In: ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI, 9, 2010, João Pessoa. **Anais...**UFPB, 2010. Disponível em <<http://www.prac.ufpb.br/anais/IXEnex/extensao/documentos/anais/8.TRABALHO/8CCADCFSPEX01.pdf>> Acesso em: 16 ago. 2016.

SILVA, E.M. et al. **O desenvolvimento econômico e social da feira livre de Umbaúba, 1989 a 2009**. Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Tiradentes para obtenção do grau de bacharel em Serviço Social, apresentada à Universidade Tiradentes. 2009.

SOUZA, C.P. Segurança alimentar e doenças veiculadas por alimentos: utilização do grupo coliforme como um dos indicadores de qualidade de alimentos. **Revista de Atenção Primária à Saúde**, v.9, n.1, p.83-88, 2006.