



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CURSO DE NUTRIÇÃO

ADEILSE COSTA SOUZA

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE
ESTABELECIMENTOS COMERCIALIZADORES DE CARNE
BOVINA *IN NATURA* NA FEIRA LIVRE DE SANTO ANTÔNIO DE
JESUS – BAHIA**

Santo Antônio de Jesus – Bahia

2014

ADEILSE COSTA SOUZA

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE
ESTABELECIMENTOS COMERCIALIZADORES DE CARNE
BOVINA *IN NATURA* NA FEIRA LIVRE DE SANTO ANTÔNIO DE
JESUS – BAHIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado sob a forma de artigo científico ao Curso de Nutrição da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – Centro de Ciências da Saúde, como requisito para conclusão do curso de Nutrição.

Orientador: Prof^o Me. Permínio Oliveira Vidal Júnior

Santo Antônio de Jesus – Bahia

2014

Avaliação das condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos comercializadores de carne bovina *in natura* na feira livre de Santo Antônio de Jesus – Bahia

Evaluation of higienic sanitary conditions of establishments that trade raw meat on farmer markets of Santo Antônio de Jesus - Bahia

Título corrido: Condições higiênico sanitárias de açougues

Adeilse Costa Souza

Permínio Oliveira Vidal Júnior

Resumo

Devido a sua composição rica em nutrientes e ao seu elevado conteúdo de água, a carne se torna um excelente meio de multiplicação microbiana, devendo receber rigoroso controle higiênico-sanitário. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo realizar diagnóstico higiênico-sanitário em unidades de comercialização de carne bovina *in natura* na feira livre do município de Santo Antônio de Jesus, Bahia, a fim de avaliar a comercialização do produto, bem como o cumprimento da legislação vigente. Trata-se de um estudo de corte transversal com amostragem itinerante, sendo desenvolvido no período compreendido de agosto a setembro de 2014, a partir de observação direta *in loco* utilizando uma lista de verificação (*check-list*), adaptada da RDC nº 275/02. A análise indica aspectos restritivos de ordem físico-estrutural e higiênico-sanitário em todos os estabelecimentos de produtos carnes na feira livre, os quais não estavam de acordo com a legislação vigente. Em todos os estabelecimentos observou-se falhas nas Boas Práticas de Fabricação (BPF), o que prejudica a inocuidade do produto tornando-se risco potencial para saúde do consumidor. Com tais constatações indica-se a necessidade de estudos posteriores para investigação da qualidade microbiológica dos estabelecimentos e do alimento, assim como, ações mais efetivas dos órgãos fiscalizadores.

Palavras-chave: Açougue, manipulador de alimentos, carne bovina in *natura*, qualidade sanitária, vigilância sanitária.

Abstract

Due to having a rich composition in nutrients and the high water content, meats are an excellent medium of microbial multiplication, therefore It should receive strict hygienic and sanitary control. Because of that, this study aimed to perform a hygienic-sanitary diagnosis in units that trade raw meats on the street market of the city of Santo Antônio de Jesus, Bahia, in order to assess the trade of the product, as well as the accomplishment of the current legislation. It is a cross-sectional study with itinerant sample, that was developed in the period between August and September of 2014, from direct observation in loco using a checklist adapted from the resolution RDC nº 275/02. The analysis indicated restrictive aspects of physical and structural order and hygienic and sanitary order in all establishments that trade meat products in the street Market, which were not in accordance with current legislation. In all establishments was observed failures in Good Manufacturing Practices (GMP), which affect the safety of the product making it potential risk to consumer health. Through these findings it is clear a need for further studies to investigate the microbiological quality of these establishments and food, as well as more effective actions from the regulatory authorities.

Keywords: Butchers, food handler, raw meat, sanitary quality, health surveillance.

Introdução

As feiras livres são consideradas uma forma de comércio varejista ao ar livre, configurando-se como o principal meio de comercialização dos produtos cárneos, principalmente em cidades do interior, desempenhando um importante papel econômico e social. São constituídas por uma grande variedade de produtos e preços, além disso, possuem uma concentração de comerciantes em um único espaço o que possibilita aos consumidores escolha dos melhores serviços e preços mais acessíveis. Porém, os consumidores estão cada vez

mais exigentes quanto às condições higiênicas e qualidade dos produtos que estão adquirindo, valorizando cada vez mais estabelecimentos que garantam um alimento seguro do ponto de vista higiênico-sanitário¹.

A carne bovina, dentre os alimentos de origem animal, é o um dos mais consumidos desde os primórdios da humanidade, sendo o consumo *per capita* brasileiro de 37,4 kg em 2013². Este gênero alimentício apresenta ótimas propriedades nutricionais, incluindo em sua composição proteínas de alto valor biológico, expressivo conteúdo de vitaminas, principalmente as do complexo B e minerais importantes como o Fe⁺⁺ em sua forma altamente biodisponível. Ainda possui todos os aminoácidos essenciais em proporções adequadas para suprir as necessidades do organismo, se consumida em uma alimentação equilibrada³.

Entretanto, devido a sua composição rica em nutrientes e ao seu elevado conteúdo de água a carne também se torna um excelente meio de multiplicação microbiana, e portanto deve receber rigoroso controle higiênico-sanitário. Este fato pode induzir a mudanças nas características organolépticas, causando depreciação do produto ou mesmo evitando o consumo do mesmo. Ainda, existe o risco de proliferação de microrganismos patogênicos tornando a carne um potencial promotor de Doenças Veiculadas por Alimentos (DVA), sendo de grande importância já que os casos de surtos derivados de contaminações alimentares crescem de maneira exorbitante, ocasionando elevados índices de morbidades, acréscimo da mortalidade e prejuízos econômicos⁴.

A presença de diferentes microrganismos encontrados na carne bovina *in natura* é muito variada, isso ocorre principalmente porque a microbiota inicial da mesma é influenciada por fatores como abate e processos tecnológicos, conforme destaca Gomes et. al. (2012)⁵. Fatores como higiene do animal anterior ao abate, condições higiênicas nos matadouros, tempo de exposição à temperatura ambiente, condições de estocagem, manipulação, exposição e distribuição nos locais de comercialização são fatores determinantes para a qualidade microbiológica da carne⁶.

Os estabelecimentos comercializadores de carne necessitam adotar processos e condições higiênico-sanitárias para garantir o controle de fatores favoráveis à multiplicação de microrganismos ou outras implicações

desfavoráveis à qualidade do produto. Nas feiras livres há o aumento do risco de contaminação, visto que, os alimentos são expostos em boxes sem proteção contra insetos e poeira, refrigeração, estrutura física adequada tornando o ambiente propício à contaminação física e biológica⁷.

Devido ao fato do grande consumo de carne bovina pela população, pelas condições precárias encontradas nos estabelecimentos comercializadores de produtos cárneos, sobretudo nas feiras livres, e pelo crescente número de casos de DVA decorrentes da ingestão da carne bovina, este trabalho teve como objetivo realizar diagnóstico higiênico-sanitário em unidades de comercialização de carne bovina *in natura* na feira livre do município de Santo Antônio de Jesus, Bahia, a fim de avaliar a comercialização do produto, bem como o cumprimento da legislação vigente.

Metodologia

Trata-se de um estudo de corte transversal, sendo desenvolvido durante os meses de agosto e setembro de 2014. Tendo em vista a ausência do cadastro atualizado dos estabelecimentos comercializadores de carne bovina na Vigilância Sanitária municipal o que não permitiu a adoção de critérios probabilísticos de amostragem, foi utilizado um modelo de amostragem itinerante⁸, no qual foram incluídos na amostra todos os estabelecimentos situados na feira livre de Santo Antônio de Jesus, Bahia, reconhecendo a concentração de açougues nesse local, que comercializavam carne bovina *in natura*.

Após identificação dos locais pertinentes à pesquisa, os proprietários e/ou responsáveis foram convidados a participar por meio de carta de apresentação da pesquisa que fora devidamente lida e assinada por aqueles que aceitaram participar do estudo.

Para avaliação das condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos foi utilizada uma lista de verificação (*check-list*), adaptada da Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002⁹. O instrumento de verificação abordou aspectos sobre recebimento e compra, armazenamento, manipulação, exposição à venda, edificações e instalações, equipamentos e utensílios, manipuladores, controle integrado de pragas, abastecimento de água e resíduos. A aplicação foi conduzida por pessoas capacitadas (discentes

do curso de nutrição da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia) utilizando-se de observação direta *in loco*.

As informações coletadas foram tabuladas e processadas, através do *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 13.0 (SPSS), sendo realizada estatística descritiva simples para todas as variáveis que compuseram o banco de dados.

Após análise descritiva dos dados e verificação das não conformidades encontradas nos estabelecimentos participantes da pesquisa, foi elaborada uma lista de ações corretivas (em níveis de complexidade - curto, médio e longo prazo) como recurso para solução dos problemas observados. Tais sugestões foram entregues aos proprietários para que os mesmos pudessem adequar-se a legislação vigente e assim garantir um alimento em condições adequadas para os clientes.

Nesta oportunidade os proprietários foram esclarecidos sobre o conteúdo da lista de ações corretivas e estimulados a realizar as melhorias necessárias à realidade de cada unidade comercial.

Resultados e discussão

Após o levantamento da amostra totalizaram-se 30 estabelecimentos comercializadores de carne bovina *in natura* na feira livre do município. Dentre as unidades convidadas a participar da pesquisa, cinco (16,66%) não aceitaram fazer parte do estudo, totalizando então 25 boxes pesquisados. O que acabou por determinar taxa de adesão de 83,3%.

Todos os estabelecimentos participantes adquiriam carne bovina oriunda de empresa licenciada pelo Ministério da Agricultura, transportadas em veículos fechados e refrigerados e os entregadores observam critérios de higiene pessoal e uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), segundo informação fornecida pelos comerciantes, já que não foi possível acompanhar o momento do recebimento da matéria-prima.

Apesar de a carne ser inspecionada, há uma reclamação por parte de muitos proprietários, com relação à interrupção do ciclo do frio. De acordo com os mesmos, as carnes não chegam com a temperatura adequada. Isso se

deve, provavelmente, ao desligamento da refrigeração presente no veículo utilizado para o transporte da carne.

O fato do grande número de estabelecimentos comercializando carne inspecionada, configura-se como um ponto positivo do estudo, confrontando-se com pesquisa realizada por Almeida et. al. (2011)⁷, que observaram que em Paranatama-PE, 50% (12) das carnes comercializadas em uma feira livre eram provenientes de abates clandestinos, transportadas e comercializadas em condições inadequadas, sujeitando os consumidores a riscos de contrair toxinfecções alimentares.

No que se refere ao armazenamento dos produtos verificou-se que 60% dos estabelecimentos possuíam câmara frigorífica, porém, nem todos mantinham a mesma em funcionamento por tempo integral. Em todos os boxes as carnes eram expostas a venda em balcões frigoríficos, entretanto, 13 (52%) destes também mantinham a carne em temperatura ambiente. Esse fato pode está ocorrendo pelo fato dos consumidores, talvez por uma questão cultural, terem a necessidade de entrar em contato direto com a carne no momento da compra. Assim, os comerciantes veem a necessidade de expor a matéria-prima também em temperatura ambiente para atrair os consumidores. Os equipamentos usados para armazenamento apresentavam mal estado de conservação em 36% (9) dos locais pesquisados.

Segundo a Portaria 304/96 do Ministério da Agricultura¹⁰, a estocagem e a entrega nos entrepostos e estabelecimentos varejistas de carne devem conter condições tais que garantam a manutenção de temperaturas inferiores a 7° C no centro térmico da peça. Além disso, todos os “quartos” devem ser apresentados para comercialização contendo as marcas e carimbos oficiais de inspeção, com rotulagem de identificação. Todavia, durante a comercialização da carne, não foi possível observar tais cuidados, desde a temperatura adequada de conservação, já que nenhum dos estabelecimentos possuíam equipamentos com termômetro para aferição da temperatura, e em relação à embalagem adequada, onde não foi observado nenhum produto embalado, sendo que em 52% (13) dos estabelecimentos as embalagens utilizadas no momento da compra do produto não eram mantidas em locais organizados e limpos.

Adicionalmente, utensílios e equipamentos são considerados fontes potenciais de contaminação dos alimentos, visto que, estão em contato direto e constante com o mesmo. Verificou-se que o estado de conservação e a higienização dos utensílios em 56% (14) dos estabelecimentos não estavam adequados. Em relação aos equipamentos observou-se que em 84% (21) dos boxes, estes eram revestidos de material de fácil limpeza e possuíam cor clara, apesar disso, em 72% (18) dos estabelecimentos o estado de conservação dos equipamentos não estava adequado, apresentando oxidação e higienização inapropriada. Em todos os estabelecimentos pode-se observar a presença de panos convencionais, como pano de prato, para secagem das mãos, utensílios e equipamentos.

Rezende e colaboradores (2012)¹¹ ao avaliarem a contaminação microbiológica de 23 amostras de utensílios e equipamentos de açougues, encontraram que 69,57% (16) apresentaram condições higiênico-sanitárias impróprias pela presença de coliformes totais e/ou termotolerantes. Isso se deve a higienização deficiente, aumentando o risco de contaminação e proliferação patogênica nos alimentos.

Resultado semelhante também foi observado por Rodrigues (2013)¹², que através das análises microbiológicas em equipamentos e utensílios de açougues da cidade de Itapeverica-MG, encontrou índice de contaminação muito elevado, sendo insatisfatórias em 90,6% (116/128) das amostras. O autor correlaciona esse alto índice de contaminação com a não adoção das Boas Práticas de Manipulação e Fabricação por parte dos colaboradores dos estabelecimentos.

A higienização deficiente de utensílios e equipamentos tem sido apontada como responsável por grande parte dos surtos de doenças de origem alimentar. Deste modo, recomenda-se a adoção de medidas eficientes de higienização que devem ser monitoradas por constante avaliação microbiológica com vistas a evitar a contaminação do alimento¹³.

Apesar da recomendação de que os móveis utilizados para produção dos alimentos, como mesas, devam ser constituídos somente de pés e tampos revestidos de material liso, resistente e impermeável¹⁴, observou-se que em 32% (8) dos estabelecimentos a carne era manipulada em mesas de madeira, utilizando ainda a tampa do freezer para esse fim.

O sistema de abastecimento de água ligado à rede pública foi verificado em 76% (19) dos boxes, sendo que, nos demais estabelecimentos não haviam nenhuma fonte de abastecimento de água. Segundo Souza (2006)¹⁵, as doenças de veiculação hídrica, assim como as veiculadas pelos alimentos, constituem um problema de saúde pública cada vez mais comum no Brasil. A veiculação dessas doenças pode ocorrer de forma direta (com o consumo da água ou do alimento) ou indireta, desde o plantio/abate até o seu consumo final.

De acordo com a Resolução de Diretoria Colegiada nº 216, de 15 de setembro de 2004¹⁶, somente deve ser utilizado água potável para manipulação de alimentos. Quando houver o uso de fonte alternativa de abastecimento a potabilidade deve ser comprovada semestralmente mediante laudos laboratoriais.

No que tange o manejo de resíduos foi percebido que apenas um (6%) estabelecimento fazia o uso de recipiente provido com tampa e com acionamento por pedal, favorecendo a proliferação de insetos. O lixo era removido diariamente em todos os locais pesquisados, visto que, os mesmos não dispunham de local próprio e adequado para o armazenamento externo do lixo.

Em estudo realizado por Cardoso et al. (2005)¹⁷ em Unidades de Alimentação e Nutrição de uma universidade, notou-se que em 50% (10) das unidades avaliadas o acondicionamento do lixo nas áreas de manipulação de alimentos era feito em baldes com sacos plásticos, no entanto, mais da metade desses recipientes não possuíam tampas.

O controle integrado de vetores e pragas urbanas não era empregado sistematicamente. Devido à estrutura disponível para realização da comercialização da carne, não foi possível a instalação de telas milimétricas nas aberturas e nem do ajuste da porta ao batente como proteção contra o acesso de insetos, roedores e outros animais. Caso não haja medidas de prevenção eficazes para controle de vetores e pragas urbanas, o controle químico deve ser empregado e executado por empresa especializada e licenciada pela Vigilância Sanitária¹⁶. Porém, apenas 60% (15) dos estabelecimentos relataram realizar o controle químico contra vetores e pragas

urbanas, e quando a fazem, não utilizavam o serviço respeitando a validade descrita pela empresa especializada e prestadora do serviço.

Costa et. al. (2013)¹⁸ encontraram resultado análogo ao verificar as condições do controle integrado de pragas em minimercados comercializadores de carne bovina em Recife-PE, no qual verificou-se que 57,14% (12) dos estabelecimentos estavam em desacordo com a legislação, apresentando moscas e/ou baratas no local de manipulação de carnes. Além do mais, observou-se a presença de circunstâncias, como lixeiras sem tampa, ambiente não higienizado, ausência de telas nas comunicações entre a área de manipulação e a área externa, entulhos, freezer não higienizado e com restos de alimentos.

A circulação de animais e a presença de lixo no ambiente externo aos estabelecimentos foram constantes, configurando-se como possíveis fontes de contaminação para o alimento exposto a venda. Em 48% (12) dos estabelecimentos foi possível observar esgoto com refluxo. Tais condições foram consideradas impróprias, tendo em vista que o comércio de alimentos deve ser localizado em ambiente livre de odores indesejáveis, poeira e outros contaminantes, sendo proibida a entrada de animais em todos os locais onde se localizem matérias-primas, material de embalagem, alimentos prontos para o consumo ou em qualquer etapa de fabricação/industrialização¹⁴.

As instalações e edificações possuíam acesso livre, independente e sem comunicação com dependências residenciais. A ventilação e iluminação eram adequadas às atividades desenvolvidas em todos os estabelecimentos. Entretanto, observou-se que apenas um (4%) box possuía luminária com proteção adequada contra quebras e instalações elétricas bem conservadas e sem fios aparentes ou descascados.

Quanto ao piso, teto e paredes observou-se que 76% (19) dos estabelecimentos apresentavam inconformidades do tipo: mal estado de conservação, buracos, rachaduras, goteiras, infiltrações, descascamento e bolores. Em 24% (6) destes, o teto era constituído de material impróprio tipo amianto, dificultando a limpeza do mesmo. Com relação ao piso, apesar dos estabelecimentos estarem revestidos de material adequado, 44% (11) destes, apresentavam defeitos, rachaduras ou buracos. Foi observada a presença de infiltrações e descascamentos na parede de 8% (2) destes estabelecimentos,

que também não eram constituídos de material adequado que facilitasse a limpeza.

Dessa forma, verifica-se que os estabelecimentos estão em desacordo com a Resolução - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, a qual estabelece que as instalações físicas como piso, parede e teto devem possuir revestimento liso, impermeável e lavável. Devem ainda ser mantidos íntegros, conservados, livres de rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações, bolores, descascamentos, dentre outros e não devem transmitir contaminantes aos alimentos¹⁶.

Ao analisarem diferentes estabelecimentos de comercialização da carne-de-sol no município de Cruz das Almas-BA, Miranda et. al. (2012)¹⁹, verificaram que em todos (3) os açougues pesquisados a parede e os pisos estavam em condições inadequadas, não atendendo a legislação referida anteriormente.

Em relação à higienização das instalações, nenhum estabelecimento possuía Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) para limpeza e desinfecção. Foi possível observar que em 88% (22) dos boxes a manipulação do alimento não acontecia em ambiente limpo e organizado. Os produtos de limpeza apenas eram guardados em local adequado, separado do alimento em 12% (3) dos estabelecimentos o que possibilita alterações nas características químicas e sensoriais do alimento e contaminação química, podendo provocar intoxicações nos consumidores.

De forma semelhante foi encontrado por Menezes (2008)²⁰, na avaliação das condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais de açougues em Salvador-BA, onde observou-se que apenas dois (8,7%) dos açougues possuíam POP para limpeza e desinfecção das instalações, todavia, tais documentos não foram apresentados. Ainda nesse estudo, foi constatado que em oito (34,8%) estabelecimentos havia um responsável para realização da higienização, sendo que, em quatro (17,4%) tais funcionários haviam passado por curso de formação para desempenho dessa função. Tal fato corrobora para higienização inadequada do ambiente de manipulação da matéria-prima comprometendo a inocuidade do produto.

A figura 1 demonstra que os manipuladores podem ser considerados como um ponto crítico no estudo, no que tange a garantia da qualidade higiênico-sanitária e microbiológica dos produtos cárneos. Outro fato que

corroborar com essa assertiva é o fato de que em nenhum momento esses manipuladores passaram por ação formativa para execução de suas atividades. Observa-se que, em sua maioria, os estabelecimentos não estavam de acordo com a RDC 275/02 e RDC 216/04 as quais estabelecem que os manipuladores de alimentos devam fazer o uso de EPI (luva, touca, uniforme de cor clara, sapato fechado e antiderrapante) completo e manter um bom anseio pessoal^{9, 16}.

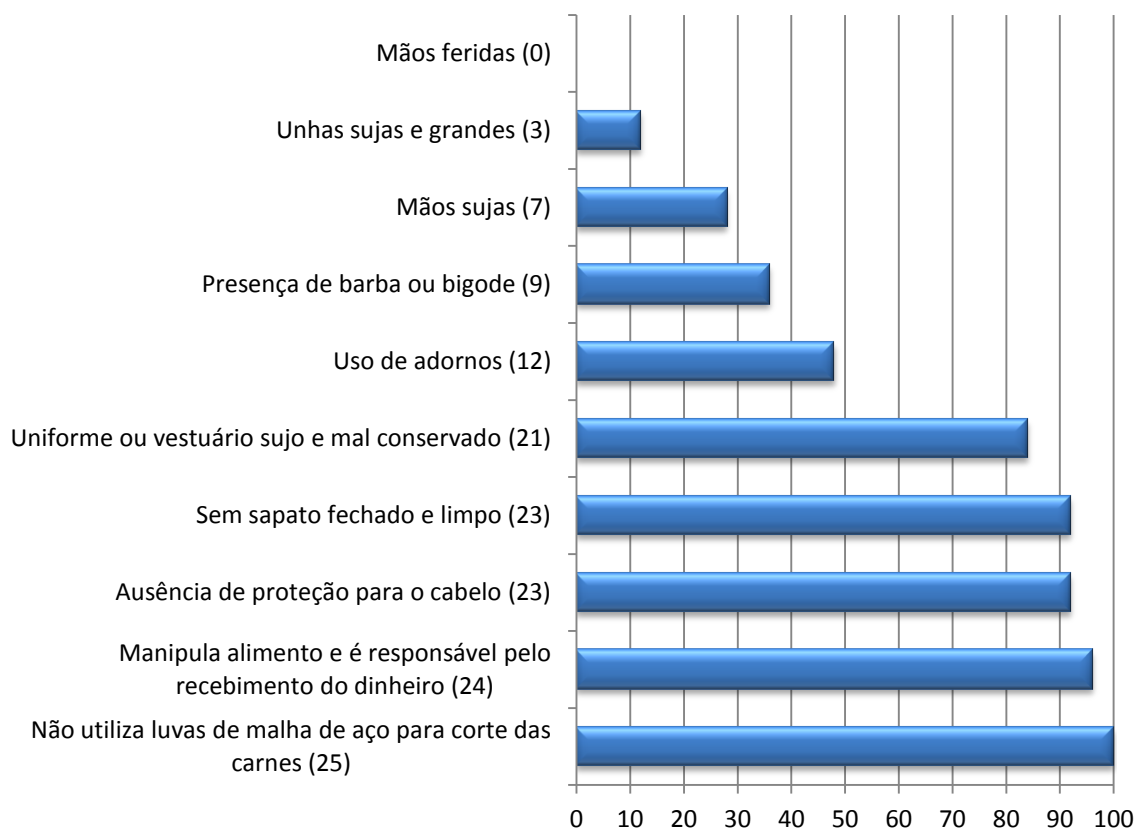


Figura 1. Percentual dos manipuladores de carne bovina *in natura* na feira livre de Santo Antônio de Jesus-Bahia, quanto ao atendimento a requisitos higiênicos.

Tais resultados são equiparáveis com o encontrado por Lundgren et. al. (2009)⁶, em estudo realizado para verificação da qualidade higiênico-sanitária da carne bovina comercializada em feiras livres e mercados públicos de João Pessoa-PB, onde foi observado que nenhum dos estabelecimentos pesquisados estava obedecendo à legislação vigente, com relação aos manipuladores.

Almeida et. al. (2011)⁷ ao avaliarem as condições higiênico-sanitárias da comercialização de carnes em feiras livres de Paratama-PE, observaram que 66,7% (16) dos manipuladores sabiam que poderiam transmitir algum microrganismo no momento da manipulação da carne, todavia não adotavam ações higiênicas para prevenir a contaminação.

Em apenas um (4%) estabelecimento foi possível observar pia exclusiva para lavagem da mão, abastecida com sabonete líquido e papel toalha não reciclado. Vale ressaltar, que em 24% (6) dos boxes não havia água encanada, o que dificultava ainda mais a higienização das mãos. Observou-se, também, que não havia em nenhum local pesquisado, cartaz orientando a lavagem e desinfecção das mãos.

Matos et. al. (2012)²¹ encontraram circunstâncias semelhantes, ao avaliarem o perfil sanitário da carne bovina em supermercados de Santo Antônio de Jesus-BA. Verificou-se que 90% (18) dos estabelecimentos não possuíam pia exclusiva para a higienização das mãos, sendo que, os estabelecimentos que tinham lavatórios, os mesmos não eram de uso exclusivo para o procedimento de lavagem das mãos e não demandavam de todos os materiais de higiene necessários para o procedimento. Observou-se ainda, que nenhum estabelecimento dispunha de avisos com a descrição dos procedimentos para higienização das mãos.

A higienização das mãos de forma deficitária ou a falta dela está inteiramente relacionada com a contaminação dos alimentos, uma vez que as mãos estão em contato constante e direto com as carnes⁵. Silva Jr. (2002)²² alega que o manipulador é um transmissor direto de microrganismos, sendo os mesmos veiculados principalmente pelas mãos, fezes, nariz, boca, secreção vaginal, urina e ferimentos.

As tabelas 1 e 2 apresentam as principais inconformidades encontradas com a realização da pesquisa e as ações corretivas sugeridas para adequação dos estabelecimentos à legislação vigente.

Tabela 1: Ações corretivas a curto prazo sugeridas para adequação dos estabelecimentos junto à legislação vigente, com base nas principais inadequações higiênico-sanitárias encontradas nos estabelecimentos

comercializadores de carne bovina *in natura* na feira livre de Santo Antônio de Jesus-BA.

Principais inadequações	Ações corretivas sugeridas
Lixeira sem tampa e acionamento por pedal.	Utilizar para armazenamento do lixo recipiente provido com tampa, pedal, confeccionado em material de fácil limpeza e revestido com saco plástico resistente e esvaziado sempre que necessário.
Produtos de limpeza na área de manipulação.	Os produtos de limpeza e outros potencialmente tóxicos devem estar armazenados em local separado dos alimentos.
Carnes expostas em temperatura ambiente.	As carnes devem ser mantidas sempre em refrigeração, respeitando a temperatura máxima de 7°C.
Embalagens em armazenadas em locais desorganizados e sujos.	As embalagens, sacos plásticos devem ser armazenadas em locais organizados e higienizados.
Fiação exposta.	As instalações elétricas devem estar bem conservadas sem fios aparentes ou descascados.
Uso de panos convencionais.	Não é permitida a utilização de panos convencionais como panos de prato para secagem das mãos e utensílios, o correto é utilização de papel toalha.
Luminárias sem proteção contra quebra.	As luminárias devem estar com proteção adequada contra quebras e em adequado estado de conservação.
Ausência do uso de EPI.	O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) - como: uniforme, touca, avental, botas, luvas de malha de aço, capas é indispensável para garantir a segurança do manipulador e evitar a contaminação dos alimentos.
Ambiente, utensílios e equipamentos	O ambiente interno e externo, os

desorganizados e sujos.	equipamentos, os utensílios devem ser mantidos organizados, limpos e desinfectados sempre que necessário.
Equipamentos em mal estado de conservação.	Os equipamentos devem estar bem conservados, sem ferrugem, se necessário, com dispositivo de proteção e segurança.

Tabela 2: Ações corretivas a médio e longo prazo sugeridas para adequação dos estabelecimentos junto à legislação vigente, com base nas principais inadequações higiênico-sanitárias encontradas nos estabelecimentos comercializadores de carne bovina *in natura* na feira livre de Santo Antônio de Jesus-BA.

Principais inadequações	Ações corretivas sugeridas
Médio prazo	
Uso de mesas de madeira.	As mesas de manipulação devem ser constituídas somente de pés e tampo revestido de material liso, resistente e impermeável (mármore, inox ou material equivalente).
Falta de abastecimento de água.	O estabelecimento deve possuir sistema de abastecimento de água ligado à rede pública ou se procedente de fonte alternativa a potabilidade deve ser comprovada.
Ausência de pia exclusiva para lavagem das mãos.	O local de manipulação deve possuir pia exclusiva para higienização das mãos, abastecida com sabonete líquido anti-séptico e papel toalha não reciclável.
Ausência de controle integrado de pragas urbanas.	O controle integrado de pragas deve ser efetivo com o uso de telas milimétricas nas aberturas existentes na área de produção e ajuste da porta aos batentes. Caso não haja medidas de prevenção eficazes, o controle químico deve ser empregado e executado por empresa especializada e licenciada pela Vigilância Sanitária.

Longo prazo:	
Paredes, tetos e pisos sem material adequado e em mal estado de conservação.	As paredes, tetos e pisos devem ser revestidos de materiais de fácil limpeza (forro de PVC, tinta lavável, piso), bom estado de conservação, sendo livres de rachaduras, buracos, goteiras, descascamentos, infiltrações e bolores.

As sugestões foram entregues aos proprietários, sendo divididas por níveis de complexidade - curto, médio e longo prazo. Para divisão das inconformidades em tais níveis de complexidade alguns critérios, como custo, tempo de execução das ações corretivas, interrupção do serviço foram considerados. Durante a entrega das sugestões, todos os proprietários foram estimulados a executarem as melhorias em seus estabelecimentos para, conseqüentemente, reduzir possíveis agravos à saúde do consumidor.

Conclusões

Com a realização do estudo, pode-se constatar que as unidades comercializadoras de produtos cárneos na feira livre de Santo Antônio de Jesus não estavam de acordo com a legislação em vigor no que tange as condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais. Em todos os estabelecimentos observou-se falhas nas Boas Práticas de Fabricação (BPF), o que prejudica a inocuidade do produto tornando-se risco potencial para saúde do consumidor.

O controle higiênico-sanitário dos estabelecimentos tanto quanto dos manipuladores de alimentos é essencial para a garantia da qualidade dos alimentos, configurando a principal ferramenta de defesa contra os surtos de doenças veiculadas pelos alimentos, sendo essencial o emprego constante de procedimentos que venham garantir a segurança alimentar.

Com tais constatações indica-se a necessidade de estudos posteriores para investigação da qualidade microbiológica dos alimentos, verificação da carga microbiana dos utensílios e dos equipamentos utilizados, bem como para averiguação das condições de saúde dos manipuladores. Além disso, verifica-se a necessidade de atuação mais efetiva dos órgãos fiscalizadores, lançando mão das ações de educação em saúde, visando o desenvolvimento da

consciência sanitária dos proprietários e colaboradores dos estabelecimentos, assim como dos consumidores, visando garantir a comercialização e consumo de alimentos seguros.

Agradecimentos

Aos proprietários dos estabelecimentos comercializadores de carne bovina na feira livre de Santo Antônio de Jesus, por contribuírem para que este trabalho se tornasse uma realidade.

Referências

1. Diniz WJS, Almeida RB de, Lima CN de, Oliveira RR de, Quirino WA, Brandespim DF. Aspectos higiênicos da comercialização de carnes em feiras livres: a percepção do comerciante. *Acta Veterinaria Brasilica*; 2013. v.7, n.4, p.294-299.
2. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Mercado interno. [Internet]. 2013. [acesso em 03 de ago. de 2014]. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/mercado-interno>>.
3. Oliveira S de, Silva JA, Maciel JF, Aquino JS. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de carne bovina comercializada em supermercados de João Pessoa. *Araraquara: Alim. Nutr.*; jan./mar 2008. v.19, n.1, p. 61-66.
4. Costa JNP, Santos VVM, Silva GR, Moura, FML, Siqueira MGF, Gurgel CAB et. al. Condições de armazenamento e acondicionamento de carnes *in natura* comercializadas em minimercados. *Recife: Medicina Veterinária*; 2012. v.6, n.4, p.10-15.
5. Gomes PMA, Barbosa JG, Costa ER, Santos IG, Jr. Avaliação das condições higiênicas sanitárias das carnes comercializadas na feira livre do município de Catolé do Rocha-PB. *Mossoró: Revista Verde*; jan./mar. 2012. v.7, n.1, p.225-232.

6. Lundgren PU, Silva JA, Maciel JF, Fernandes TM. Perfil da qualidade higiênico-sanitária da carne bovina comercializada em feiras livres e mercados públicos de João Pessoa/PB-Brasil. Araraquara: Alim. Nutr.; jan./mar. 2009. v.20, n.1, p. 113-119.
7. Almeida RB, Diniz WJS, Silva PTV, Andrade LP, Diniz WPS, Leal JBG, et al. Condições higiênico-sanitárias da comercialização de carnes em feiras livres de Paranatama, PE. Araraquara: Alim. Nutr.; out./dez. 2011. v. 22, n. 4, p. 585-592.
8. Garin B, Aidara A, Spiegel A, Arrive P, Bastarud A, et al. Multicenter study of street foods in 13 towns on four continents by the food and environmental network of Pasteur and associated institutes. J Food Prot.; 2002; 65(1):146-52.
9. Brasil. Resolução - RDC Nº 275/ 02. 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. Brasília: Diário Oficial da União; 2002.
10. Brasil. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 304, de 22 de abril de 1996. Dispõe sobre o comércio de carne embalada que determina os estabelecimentos de abate de bovinos, bubalinos e suínos, somente poderão entregar carnes e miúdos, para comercialização, com temperatura de até 7 (sete) graus centígrados. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil; 23 abr. 1996. Seção 1, p. 6856.
11. Rezende C, Seemann CG, Sivla ES, Jacobucci HB, Mattar M. Superfície inanimada – possível fonte de contaminação microbiológica no alimento. Rev. Bras. Farm; 2012. 93(4): 444-449.
12. Rodrigues DG. Avaliação higiênico-sanitária de equipamentos e utensílios de supermercados de Itapeçerica – MG. [Trabalho de Conclusão de Curso].

Formiga: Centro Universitário de Formiga-Minas Gerais; 2013. 37p.
Bacharelado em Medicina Veterinária.

13. Coelho AIM, Milagres RCRM, Martins JFL, Azeredo RMC, Santana AMC. Contaminação microbiológica de ambientes e de superfícies em restaurantes comerciais. *Ciência & Saúde Coletiva*; 2010. 15(Supl. 1):1597-1606.

14. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997. Regulamento técnico sobre condições higiênico-sanitárias e boas práticas de fabricação para os estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo; 01 ago. 1997. Seção 1, p. 16560-16563.

15. Souza CP. Segurança alimentar e doenças veiculadas por alimentos: utilização do grupo coliforme como um dos indicadores de qualidade de alimentos. *Revista APS*; jan./jun. 2006. v.9, n.1, p. 83-88.

16. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviço de alimentação. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil; 16 set. 1997. p. 1-10.

17. Cardoso RCV, Souza EVA, Santos PQ. Unidades de alimentação e nutrição nos campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro. *Revista de Nutrição*; 2005. 18:5, p. 669-680.

18. Costa JNP, Santos VVM, Silva GR, Moura, FML, Siqueira MGF, Gurgel CAB et. al. Controle de pragas urbanas em minimercados comercializadores de carne *in natura*. Recife: *Medicina Veterinária*; 2013. v.7, n.1, p.17-23.

19. Miranda PC, Barreto NSE. Avaliação higiênico-sanitária de diferentes estabelecimentos de comercialização da carne-de-sol no município de Cruz

das Almas-BA. Mossoró: Revista Caatinga; mar.-jun., 2012. v. 25, n. 2, p. 166-172.

20. Menezes VP. Avaliação das condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais em açougues na cidade de Salvador-BA. [Monografia]. Salvador: Universidade Federal Rural do Semi-Árido. 2008. 50 p. Especialização em Gestão da Qualidade e Vigilância Sanitária em Alimentos.

21. Matos VSR, Gomes APP, Santos VA, Freitas F, Silva IMM. Perfil sanitário da carne bovina in natura comercializada em supermercados. Rev. Inst. Adolfo Lutz; 2012. 71(1): 182-186.

22. Silva Júnior EA. Manual de controle higiênico sanitário em alimentos. 5ª ed. São Paulo: Livraria Varela; 2002.

Apêndices

CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Prezado(a):

Esta pesquisa, “**Avaliação das condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos comercializadores de carne bovina *in natura* em uma cidade do Recôncavo Baiano**”, será desenvolvida por meio da aplicação de uma lista de verificação das condições higiênico-sanitárias pela aluna do curso de Nutrição da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Estas informações estão sendo fornecidas para subsidiar sua participação voluntária neste estudo que visa avaliar as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos comercializadores de carne bovina *in natura* na feira livre de Santo Antônio de Jesus.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso ao pesquisador para esclarecimento de eventuais dúvidas. Contato: Adeilse Costa, telefone: (75) 88663833, endereço eletrônico: deisecsouza@outlook.com.

É garantida aos sujeitos de pesquisa a liberdade da retirada de consentimento e o abandono do estudo a qualquer momento.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros sujeitos da pesquisa, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante. Fica assegurado, também, o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa, assim que esses resultados chegarem ao conhecimento do pesquisador.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Comprometo-me, como pesquisador principal, a utilizar os dados e o material coletados somente para esta pesquisa.

Santo Antônio de Jesus, / /

Pesquisador

Responsável pelo estabelecimento

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS UTILIZADA NA COLETA DE DADOS, BASEADA NA RDC Nº 275/2002 DA ANVISA.

Nome da empresa:	Nº		
Nome do proprietário da empresa:	Telefone:		
RECEBIMENTO/COMPRA	S	N	NA
As carnes são transportadas em veículos limpos, fechados, refrigerados ou isotérmicos.			
A matéria prima e os produtos industrializados são procedentes de empresas licenciadas ou cadastradas nos órgãos de vigilância sanitária.			
Os entregadores usam uniformes limpos.			
Os produtos de limpeza e outros potencialmente tóxicos são armazenados em local separado dos alimentos.			
ARMAZENAMENTO	S	N	NA
As carnes estão armazenadas em câmaras frias.			
Empregados que trabalham no interior de câmaras frias usam vestimentas adequadas.			
As carnes são mantidas em geladeiras ou balcão frigorífico.			
A geladeira e o freezer estão em bom estado de conservação, limpos e organizados.			
Embalagem, papéis, filmes plásticos, são armazenadas em locais organizados e higienizados.			
MANIPULAÇÃO	S	N	NA
Não são utilizadas escovas de metal, lã de aço ou outros materiais abrasivos na limpeza de equipamentos e utensílios.			
Não são utilizados panos convencionais como panos de prato para secagem das mãos e utensílios.			
A manipulação de alimentos ocorre em área limpa, sem cruzamento de atividades.			
Os utensílios utilizados estão limpos, sem pontos escuros e/ou amassamentos.			

Os procedimentos de lavagem e desinfecção estão adequados.			
Os equipamentos são revestidos de material de fácil limpeza, bem conservados, sem ferrugem e de cor clara, se necessário, com dispositivo de proteção e segurança.			
Os uniformes, panos de limpeza são lavados fora da área de produção.			
ÁREA DE EXPOSIÇÃO DE VENDA	S	N	NA
Os alimentos expostos à venda estão adequadamente protegidos contra poeira, pragas urbanas e outras contaminações externas.			
As embalagens ocasionam proteção para o produto vendido.			
ÁGUA	S	N	NA
Sistema de abastecimento ligado à rede pública. (Item 1.17.1)			
O estabelecimento utiliza fonte alternativa de água: poço, mina ou de caminhão pipa.			
RESÍDUOS	S	N	NA
Recipiente provido com tampa, pedal, confeccionado em material de fácil limpeza e revestido com saco plástico resistente e esvaziado sempre que necessário. (Item 1.18.1 RDC 275)			
O lixo é removido e o recipiente higienizado diariamente. (Item 1.18.2 RDC 275)			
O estabelecimento possui local próprio e adequado para o armazenamento externo do lixo, protegido de chuva, sol, acesso de pessoas estranhas, animais domésticos e roedores, livre de odores. (Item 1.18.3 RDC 275)			
CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS	S	N	NA
As janelas, portas e aberturas são protegidas com telas milimétricas: 2mm.			
As portas são ajustadas aos batentes, apresentam proteção na parte inferior contra entrada de insetos e roedores e possuem mola.			
A aplicação do desinfestante é realizada por empresa credenciada nos órgãos de vigilância sanitária.			
INTALAÇÕES/EDIFICAÇÃO	S	N	NA

O estabelecimento tem acesso livre, independente e sem comunicação direta com dependências residenciais. Item 1.2.1 RDC 275			
O local possui ventilação suficiente para proporcionar conforto térmico. Item 1.14.1 RDC 275			
Os arredores estão livres de sucatas, lixo, animais e outros possíveis agentes contaminantes e focos de insalubridade. (Item 1.1.1 RDC 275)			
O ambiente interno e externo, os equipamentos, os utensílios são mantidos organizados, limpos e desinfetados sempre que necessário.			
As paredes, tetos e pisos estão revestidas de materiais de fácil limpeza, bom estado de conservação, sendo livres de rachaduras, buracos, goteiras, descascamentos, infiltrações e bolores. (Itens 1.4.1, 1.4.2, 1.5.1, 1.5.2, 1.6.1, 1.6.2 RDC 275)			
As instalações elétricas estão bem conservadas sem fios aparentes ou descascados. (Item 1.13.3 RDC 275)			
Natural ou artificial adequada à atividade desenvolvida, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos. (Item 1.13.1 RDC 275)			
Luminárias com proteção adequada contra quebras e em adequado estado de conservação. (Item 1.13.2 RDC 275)			
O sistema de esgoto está sem refluxo, odores e livre de vazamentos. (Item 1.19 RDC 275)			
As mesas de manipulação são constituídas somente de pés e tampo revestido de material liso, resistente e impermeável (mármore, aço inoxidável ou material equivalente).			
HIGIENE DAS INSTALAÇÕES Item 1.15	S	N	NA
A higienização do ambiente, equipamentos e utensílios está descrita na forma de POP. Estes estão disponíveis aos empregados e são devidamente cumpridos.			
MANIPULADORES	S	N	NA
Os manipuladores são treinados pelo proprietário ou pessoa que participou do Curso de Boas Práticas.			
Os manipuladores encontram-se sem adornos.			

Os funcionários responsáveis pela manipulação apresentam unhas curtas, limpas e sem esmalte.			
As mãos estão limpas.			
Os manipuladores apresentam mãos livre de ferimentos, se existirem, estão protegidos com cobertura à prova de água como luvas de borracha.			
Os funcionários usam uniformes fechados, de cor clara, limpos e bem conservados e trocados diariamente.			
Usam sapatos limpos, fechados, antiderrapantes ou botas de borracha de uso exclusivo no trabalho.			
Os cabelos estão protegidos por toucas ou redes.			
A barba está feita, o bigode aparado.			
Utilizam luvas de malha de aço quando do corte de carnes.			
O local de manipulação possui pia exclusiva para lavagem das mãos, abastecida com sabonete líquido anti-séptico, papel toalha não reciclado.			
Existem cartazes orientando a lavagem e desinfecção das mãos.			
Funcionários usam EPIs: uniforme, avental, botas, luvas, capas.			
O funcionário responsável pelo recebimento de dinheiro, cartões e outros meios utilizados para o pagamento de despesas não manipulam o alimento embalado ou não.			

Legenda: S = sim; N = não; NA = não se aplica

Observação: