



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
TRABALHO DE COCLUSÃO DE CURSO**

**DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICAS DOS ESTABELECIMENTOS DE
COMERCIALIZAÇÃO DA CARNE SUÍNA DE OITO MUNICÍPIOS DA
MICRORREGIÃO DO BREJO PARAIBANO**

MATHEUS HENRIQUE ALBINO

AREIA - PB

2018

MATHEUS HENRIQUE ALBINO

**DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICAS DOS ESTABELECIMENTOS DE
COMERCIALIZAÇÃO DA CARNE SUÍNA DE OITO MUNICÍPIOS DA
MICRORREGIÃO DO BREJO PARAIBANO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Colegiado do Curso de
Zootecnia no Centro de Ciências
Agrárias da Universidade Federal da
Paraíba, como parte dos requisitos para
obtenção do título de Bacharel em
Zootecnia.

Orientadora: Profa. Dra. Ludmila da Paz Gomes da Silva

AREIA - PB

2018

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

A335d Albino, Matheus Henrique.

Diagnóstico das Condições Higiênicas dos Estabelecimentos de Comercialização da Carne Suína de Oito Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano /Matheus Henrique Albino. - Areia, 2018. 49 f. : il.

Orientação: Ludmila da Paz Gomes da Silva.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Alimento. 2. Boas práticas. 3. Manipuladores.
I. Ludmila da Paz Gomes da Silva. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

MATHEUS HENRIQUE ALBINO

**DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICAS DOS ESTABELECIMENTOS DE
COMERCIALIZAÇÃO DA CARNE SUÍNA DE OITO MUNICÍPIOS DA
MICRORREGIÃO DO BREJO PARAIBANO**

COMISSÃO EXAMINADORA

**Profa. Dra. LUDMILA DA PAZ GOMES DA SILVA
(ORIENTADORA)**

**Profa. Dra. MÁRCIA ROSEANE TARGINO DE OLIVEIRA
(EXAMINADORA)**

**Prof. Dr. MARCELO LUIS RODRIGUES
(EXAMINADOR)**

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a meu pai Lazaro de Souza, a minha mãe Maria Rizonete, a meu irmão Victor Fidelis e a minha família. Sem todos não conseguiria tal mérito.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me dado uma nova chance de viver, por sempre me proteger, me guiar, e me guardar.

Aos meus pais, pela educação e pelo apoio na realização dos meus estudos.

A minha namorada Camila Diniz pelo incentivo e ajuda nos momentos difíceis.

A professora Ludmila da Paz Gomes da Silva, pela ajuda e disposição na orientação e realização do meu trabalho.

A professora Márcia Roseane Targino de Oliveira e o professor Marcelo Luís Rodrigues, pela ajuda na correção do meu trabalho e por fazerem parte da banca examinadora.

A professora Adriana e o professor Lázaro, pela disposição e atenção que me deram na hora de tirar dúvidas.

Aos demais professores da UFPB-CCA, que contribuíram para minha formação profissional.

Aos amigos e colegas de turma que contribuíram direta e indiretamente para a conclusão deste trabalho.

“Tudo posso naquele que me fortalece”

Filipenses 4:13

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1. Aspectos econômicos da Suinocultura no Brasil	11
2.2. Aspectos sanitários da Suinocultura no Brasil	11
2.3. Comercialização da Carne Suína	12
2.4. Feiras Livres	13
2.5. Inspeção Sanitária e Segurança Alimentar	14
2.6. Manipulação dos Produtos Cárneos	16
3. MATERIAIS E MÉTODOS	19
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
5. CONCLUSÕES	33
6. REFERÊNCIAS	34
ANEXOS	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Municípios pertencentes a Microrregião do Brejo Paraibano, dimensão territorial, número de habitantes e efetivo de suínos.....	19
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de carnes que são comercializadas juntamente com a carne suína nas feiras livres dos municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.....	21
Figura 2. Percentual de comerciantes que possuem água potável nos estabelecimentos que comercializam carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.....	24
Figura 3. Fornecimento de água nos estabelecimentos que comercializam carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.....	24
Figura 4. Percentual de manipuladores que utilizam vestimenta adequada nos estabelecimentos que comercializam carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.....	25
Figura 5. Percentual de estabelecimentos que possuem utensílios de higienização (vassouras, escovas, baldes, etc.), usados na comercialização da carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.....	26
Figura 6. Estado de conservação dos utensílios usados no processamento da carne suína (facas, tabuas, balanças, outros), nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano	26
Figura 7. Número de estabelecimentos que fazem uso de Água corrente/sabão e Panos de Algodão na higienização dos utensílios e das áreas de manipulação da carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.....	27
Figura 8. Tipo de veículo utilizado no transporte da carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.....	28
Figura 9. Presença de equipamentos de refrigeração nos estabelecimentos que comercializam carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.....	29
Figura 10. Origem da carne suína comercializada nos estabelecimentos das feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características socioeconômicas dos comerciantes que vendem carne suína em feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano	22
Tabela 2. Condições estruturais das instalações que comercializam carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano	23

RESUMO

Objetivou-se avaliar as condições higiênicas dos estabelecimentos e dos manipuladores que comercializam carne suína nas feiras livres, de oito municípios da Microrregião do Brejo Paraibano: Alagoa Grande, Alagoa Nova, Areia, Bananeiras, Borborema, Matinhas, Pilões e Serraria. A pesquisa foi realizada durante os meses de maio a setembro de 2017, onde foram realizadas visitas semanais aos estabelecimentos nos dias de ocorrência das feiras. A coleta dos dados foi realizada através de observações e aplicação de questionários semiestruturados constituídos por 35 questões, que abordavam aspectos relativos as condições de manipulação, armazenamento, conservação, higiene das instalações, higiene dos manipuladores e dos utensílios utilizados no processo de comercialização da carne suína. Os resultados mostraram que as condições de comercialização da carne suína na maioria dos estabelecimentos eram bastante precárias. Não foi observado a presença de equipamentos para a refrigeração das carnes, e estas eram comercializadas em temperatura ambiente, expostas ao calor e a outras intemperes. Os utensílios utilizados encontravam-se em estado regular, porém, a limpeza era realizada apenas com pano de algodão sujos. Observou-se um péssimo estado de higiene tanto das instalações como dos manipuladores (feirantes). Os comerciantes não usavam acessórios adequados à manipulação de alimentos, tocas, luvas e vestimenta. E em todos os estabelecimentos visitados, os comerciantes tinham o hábito de manipular o alimento e o dinheiro ao mesmo tempo, não lavavam as mãos ao trocar de função e utilizavam adornos como pulseiras e relógios. Conclui-se que é necessário a adoção de medidas de disseminação de informações educativas aos comerciantes em relação as boas práticas de manipulação da carne suína e manutenção sanitária dos estabelecimentos.

Palavras chave: alimento, boas práticas, manipuladores

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the hygienic conditions of establishments and manipulators that market pork in free markets, of eight municipalities in the Brejo Paraibano Microregion: Alagoa Grande, Alagoa Nova, Areia, Bananeiras, Borborema, Matinhas, Pilões and Serraria. The research was carried out during the months of May to September 2017, where weekly visits were made to establishments on the days of the fairs. The data were collected through observations and application of semi - structured questionnaires consisting of 35 questions that dealt with aspects related to the conditions of handling, storage, conservation, hygiene of the facilities, hygiene of the manipulators and utensils used in the pork marketing process. The results showed that the conditions of commercialization of pork in most establishments were very precarious. The presence of meat refrigeration equipment was not observed, and these were marketed at room temperature, exposed to heat and other untemperers. The utensils used were in a regular state, however, cleaning was done only with dirty cotton cloth. It was observed a very poor state of hygiene of both the facilities and the manipulators (fairgrounds). Traders did not use accessories suitable for handling food, burrows, gloves, and clothing. And in all the establishments visited, traders had the habit of manipulating food and money at the same time, did not wash their hands when changing their function and used adornments such as bracelets and watches. It is concluded that it is necessary to adopt measures to disseminate educational information to traders regarding the good practices of handling pork and sanitary maintenance of establishments.

Key words: food, good practices, manipulators

1. INTRODUÇÃO

A carne suína é a fonte de proteína animal mais produzida e consumida no mundo, ocupando o primeiro lugar na preferência da população mundial e o terceiro lugar na preferência nacional. A suinocultura Brasileira vem crescendo vigorosamente nas últimas décadas, e a participação do Brasil no mercado internacional de carne suína também tem aumentado gradativamente nos últimos anos. Nosso país possui o quarto maior rebanho mundial de suínos com mais de 37 milhões de cabeças, sendo superado pela China que possui um rebanho com pouco mais de 474 milhões de animais e pelos Estados Unidos com um rebanho superior a 67 milhões de animais (FAO, 2014).

A carne suína no Brasil é consumida 70% na forma de embutidos e 30% “in natura”. Quando comparada a outros tipos de carne como as de bovinos e aves, percebe-se uma deficiência na oferta de cortes variados, como também em porções e embalagens adequadas da carne suína “in natura”. O baixo consumo de carne suína no Brasil pode estar relacionado a vários fatores que levam em conta, dúvidas, falta de informação e mitos relacionados a possíveis efeitos negativos da carne suína sobre a saúde dos consumidores (HORTA et al. 2010).

Ultimamente tem se observado uma mudança de postura da parte do mercado consumidor em relação à aquisição de produtos, aonde este vem se mostrando cada vez mais consciente e interessado por informações sobre a origem e a qualidade da matéria prima dos produtos que pretende adquirir (CAZANE & MACHADO, 2010). Segundo Zamberlam (2008), quando o consumidor avalia um produto, leva em consideração os atributos intrínsecos, que inclui os componentes físicos e as características como cor, sabor e origem da matéria prima, e os atributos extrínsecos que está relacionado ao preço, propaganda, e forma de apresentação no ponto de venda.

A escolha do ponto de venda pelo consumidor é afetada por diversos fatores, a aparência e a localização do estabelecimento é uma característica elementar, pois na percepção do consumidor estes fatores estão associados à higiene e qualidade dos produtos ofertados, o que em última estância determina o efeito saúde e segurança alimentar (MAZZUCHETTI e BATALHA, 2004).

Os estabelecimentos que trabalham com a comercialização de produtos cárneos, devem apresentar condições higiênico-sanitárias que dificultem a proliferação de microrganismos e outros efeitos danosos aos produtos (ALMEIDA et al. 2011). Neste cenário

as feiras livres podem ser classificadas como um ambiente impróprio para a aquisição de qualquer produto de origem animal, por apresentar diversos fatores que favorecem a ação de agentes biológicos sobre o produto, podendo ocasionar em riscos à saúde do consumidor.

Em estudos sobre as feiras livres de três municípios da Paraíba, Coutinho et al. (2007), relatou graves problemas higiênico-sanitários e físico estruturais no setor de comercialização de carnes. Durante a pesquisa os autores observaram, a escassez de coletores de lixo, falta de manutenção e limpeza nos sanitários, ausência no fornecimento de água, canaletas de esgoto abertas e animais como cães e gatos circulando entre as barracas, também foi constatado a negligência com a higiene pessoal e dos utensílios por parte dos comerciantes.

Lino, et al. (2009), destaca a necessidade da implantação de cursos de capacitação periódica aos comerciantes de carne, pelos órgãos públicos competentes, frente às boas práticas de higiene e manipulação de carnes e derivados.

De acordo com os resultados obtidos por Raimundo et al. (2010) onde foi estudada a aferição do perfil do consumidor de carne suína em Jundiaí-SP (2009), podemos nos basear na elaboração de políticas públicas e privadas de incentivo ao consumo de carne suína, uma vez que nele foi observado um grande espaço a ser preenchido em termos de conhecimento do consumidor em relação ao produto cárneo adquirido. Onde se nota a existência de muitas dúvidas tanto sobre a qualidade nutricional e sanitária da carne in natura, quanto sobre a composição dos embutidos e derivados da carne suína.

Objetivou-se com esse estudo, diagnosticar as condições de manejo e comercialização da carne suína em estabelecimentos localizados nas feiras livres de oito municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Aspectos econômicos da Suinocultura no Brasil

A produção de suínos no Brasil apresenta-se como uma atividade de grande importância social e econômica, porque, além de envolver um grande número de pequenos produtores e fornecer empregos, assegura o abastecimento interno e gera divisas através das exportações (GUIMARAES, et al. 2017).

No ano de 2016, o Brasil foi o quarto maior produtor e exportador mundial de carne suína, produzindo pouco mais de 3,7 milhões de toneladas, deste montante 80,4% ficou no mercado interno e 19,6% foi exportado (ABPA, 2017).

No levantamento da Associação Brasileira de Criadores de Suíno (ABCS) junto com o SEBRAE fundamentados em dados de 2015, o plantel reprodutivo brasileiro de suínos é de 1.720.255 matrizes, tendo produzido 39.263.964 suínos para abate, movimentado R\$16,117 bilhões. Neste ano a suinocultura no Brasil gerou 923,394 empregos indiretos e empregou diretamente cerca de 126 mil pessoas. A arrecadação de impostos agregados foi de R\$ 17,6 bilhões, e o Produto Interno Bruto (PIB) da suinocultura somou R\$ 62,576 bilhões (ABCS, 2017).

Com relação ao consumo per capita de carne suína, o Brasil apresenta uma média de 14,4 kg/hab/ano, ficando em terceiro lugar na preferência dos brasileiros, atrás da carne de frango que apresenta uma média de 41,10 kg/hab/ano e da carne bovina com 25,66 kg/hab/ano (ABPA, 2017). Segundo Horta et al. (2010) o baixo consumo de carne suína está relacionado a existência de uma imagem negativa enraizada na cultura popular. A produção de bovinos a baixo custo, o grande desenvolvimento da avicultura e diferenciação de cortes, os custos do produto ao consumidor e os preconceitos relacionados à carne suína também são alguns fatores que influenciam no baixo consumo da carne suína (TRAMONTINI et al. 2000).

2.2. Aspectos sanitários da Suinocultura no Brasil

Quando comparada à situação de países com tradição na suinocultura, a saúde do rebanho suíno no Brasil pode ser considerada muito boa. As medidas de controle utilizadas garantem que nossos rebanhos alcancem índices produtivos semelhantes a países onde a suinocultura é desenvolvida, o que comprova esse estado de sanidade; grande parcela do

território brasileiro onde a produção de suínos tem destaque, é classificada como zona livre de febre aftosa com vacinação e livre de peste suína clássica sem vacinação. Outras doenças que causam impactos econômicos na produção de suínos como a síndrome reprodutiva e respiratória e a diarreia epidêmica, nunca ocorreram no Brasil. (ZANELLA et al. 2016).

Na atualidade, as doenças predominantes que afetam os rebanhos suínos são as multifatoriais e virais/imunossupressoras, ocasionando alta mobilidade, mortalidade variável, maior resistência dos patógenos e principalmente queda no desempenho e aumento no custo de produção. Essa situação ocorreu a partir de mudanças no perfil epidemiológico das doenças dos suínos. As doenças enzoóticas, também denominadas de doenças de rebanho ocorrem na maioria das granjas tecnificadas de produção de suínos, esse tipo de doença pode ser controlado pelas defesas imunes dos animais, pelos cuidados adequados e pelo uso de medicamentos. Os suínos também podem apresentar infecções que não provocam doença clínica, mas são importantes na segurança dos alimentos, como exemplo algumas sorovares de Salmonelas (ABCS, 2013).

2.3. Comercialização da Carne Suína

Ultimamente diversos motivos influenciam a escolha dos formatos de varejo do consumidor para a aquisição de carne suína; o advento do trabalho feminino fora de casa, o elevado número de pessoas que moram sozinhas, e o aumento da longevidade humana são alguns fatores, que nos dias atuais, tem contribuído para que se tenha um crescimento na procura por locais mais convenientes e práticos para se fazer compras de alimentos (BARROS, 2009).

A qualidade dos produtos ofertados é uma vantagem competitiva que diferencia um estabelecimento de outro, uma vez que, os consumidores estão cada vez mais exigentes na hora de adquirir determinado produto (PAULA et al. 2016). No Brasil os canais de distribuição da carne suína, são representados pelos supermercados, açougues, feiras livres e outros: mercados, granjas e sítios (DILL et al. 2010).

Os supermercados podem ser definidos como, um comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios; atualmente, este setor representa o principal local de comércio de alimentos nas cidades de médio e grande porte (VALENTE, 2004).

Em relação a disponibilidade e a disposição dos produtos cárneos, Murata et al. (2002), classifica a eficácia dos supermercados nesses dois elementos, e acrescenta que o

supermercado é o local onde esses produtos devem ser acondicionados adequadamente, quanto a temperatura de armazenamento, quando comparado com outros locais como açougues e feiras livres. No entanto, é necessário a existência de um controle a partir da compra dos produtos, passando pelas fases de transporte, conservação, manipulação, e exposição até a venda propriamente dita, para que os itens expostos a venda nos supermercados ofereçam qualidade e segurança ao consumidor (SANTOS; UENO, 2012).

Os açougues e as feiras livres pertencem ao modelo de varejo tradicional, ou seja, há funcionários que atendem os clientes durante a compra (BARROS, 2009). O açougue é uma loja de especialidades com uma pequena variedade de produtos, geralmente destinado a venda de carnes e alguns itens associados ao preparo desses alimentos. Com o crescente desenvolvimento do setor de carnes nos supermercados, há uma tendência de redução no número de açougues (MOURA et al. 2006). Segundo Bánkuti (2002), os açougues são canais de distribuição de carne que possuem qualidade, investimentos em diferenciação do produto e embalagens inferiores em relação a supermercados.

Para Moura et al. (2006) a feira livre é um formato de varejo tradicional, entretanto não possui loja física; as feiras livres geralmente ocorrem em vias públicas, que são interditadas em determinados dias. O principal atributo das feiras livres, é a presença de produtos variados e frescos, atendimento personalizado e tradição, por outro lado só funcionam uma vez por semana em período de tempo limitado, sendo pouco convenientes (MAINVILLE, 2002).

2.4. Feiras Livres

A feira livre é classificada como um dos lugares mais tradicionais de comercialização de alimentos a varejo, caracterizando-se como uma forma de comércio móvel com circulação dentro das áreas urbanas (GOMES 2012).

Em cidades do interior, as feiras livres se destacam como sendo o principal meio de comercialização de alimentos in natura, além disso desempenha um importante papel social e econômico, facilitando o escoamento da produção familiar e promovendo o desenvolvimento econômico das cidades.

Capistrano et al. (2004), considera que as feiras possuem uma característica supletiva de abastecimento, e diz que as mesmas são frequentadas principalmente pela parcela da população que já possui hábito de ir à feira, como donas de casa e idosos que possuem tempo

disponível. Para Barros (2009), a feira livre permite ao consumidor comparar preços entre diferentes comerciantes da mesma mercadoria ao mesmo tempo.

Levando em consideração a qualidade do produto cárneo oferecido ao consumidor, Leitão (2003), indica que as propriedades da carne podem ser baseadas em parâmetros de natureza higiênica ou sanitária, e ressalta que, na ausência de alguns desses parâmetros os alimentos podem sofrer contaminação por agentes biológicos, físicos e químicos.

Diniz et al. (2013) relata que apesar da ausência de uma legislação específica para comercialização de produtos cárneos em feiras livres, a venda desses produtos vem sendo realizada de forma inadequada, dentro desse contexto os autores destacam que os principais riscos encontrados nas feiras são; a ausência de fiscalização sanitária, o abate e o comércio clandestino de carnes, as condições insalubres de transporte, conservação e exposição das carnes e a falta de higiene dos utensílios utilizados.

De acordo com Hanashiro et al. (2002), as áreas de vendas dentro de feiras livres apresentam infraestrutura inadequada, sem acesso a água potável e a instalações sanitárias, o que aumenta os riscos de veículos de doenças. Gomes et al. (2012), destaca a importância de ter equipamentos de boa qualidade para que se tenha uma conservação adequada dos alimentos, de maneira que se isso não acontecer, há grandes chances de contaminação dos alimentos por micro-organismos.

Diniz et al. (2013), concluíram que a falta de capacitação dos comerciantes, os quais negligenciam medidas básicas de higiene pessoal e de manipulação dos alimentos, são os principais fatores que comprometem a qualidade dos produtos e acarreta riscos à saúde do consumidor; os autores ainda ressaltam a necessidade da adoção de programas de orientação e cursos de capacitação aos comerciantes quanto as boas práticas de fabricação e de manipulação de alimentos.

2.5. Inspeção Sanitária e Segurança Alimentar

Levando em conta que os alimentos de origem animal e seus produtos derivados, comercializados em feiras livres ficam expostos sob condições insalubres, sujeitos as ações diretas dos micro-organismos sejam eles patogênicos ou deteriorantes, grande importância deve ser dada a qualidade do produto que será adquirido pelo consumidor. As proveniências destes micro-organismos são da contaminação do ambiente, da poluição ambiental, de insetos e da própria embalagem (GERMANO, 2000). Para se obter produtos de melhor qualidade e de maior valor agregado, é de fundamental importância, o conhecimento dos parâmetros de

qualidade da carne, assegurando satisfação ao consumidor, tanto na compra quanto no preparo e consumo da carne suína (ROSA et al., 2008).

A inspeção sanitária deve complementar a avaliação dos requisitos sanitários relativos ao processo de fabricação e comercialização de produtos de origem animal, a fim de se obter produtos que atendam aos padrões de qualidade, e que não apresentem risco à saúde, e à segurança do consumidor. A Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002, apresenta vários aspectos a serem considerados com relação as condições higiênico-sanitárias e físico estruturais dos estabelecimentos que comercializam carne suína.

Com relação a localização, o estabelecimento deve estar em pontos distantes de fontes emissoras de mau cheiro, de focos de insalubridade, de acúmulo de lixo nas imediações e de potenciais contaminantes como moscas, baratas, ratos de quaisquer outros insetos ou animais (RIISPOA; BRASIL, 2002).

A estruturação interna exige que os pisos, as paredes e os tetos sejam de material resistente, impermeável e de fácil higienização, e se encontre em bom estado adequado de conservação livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros. As portas, janelas e outras aberturas devem ser de material com superfície lisa, de fácil higienização, sem falhas de revestimento e ainda prevenir a entrada de vetores e pragas e evitar o acúmulo de sujidades. (RIISPOA; BRASIL, 2002; RAMOS & SPINDOLA, 2006).

Todas as dependências deverão dispor de luz natural ou artificial adequada, que permita a visibilidade, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos. A ventilação e circulação de ar tem que ser capaz de garantir o conforto térmico e livrar o ambiente de fungos, bolores, gases e fumaça (BRASIL, 2002).

As instalações sanitárias para os manipuladores devem ser independentes para cada sexo, com pisos e paredes adequadas e apresentando satisfatório estado de conservação, dotadas com vasos sanitários, mictórios e lavatórios íntegros, produtos destinados à higiene pessoal, sabonete líquido inodoro e anti-séptico, toalhas de papel para as mãos ou outro sistema higiênico e seguro para secagem, presença de lixeiras com tampas e com acionamento não manual (BRASIL, 2002; RAMOS & SPINDOLA, 2006).

A água utilizada no processo produtivo deve ser oriunda da rede pública ou por sistema de captação própria, protegido, revestido e distante de fonte de contaminação. O esgotamento sanitário tem que conter fossas sépticas conectadas à rede pública, com caixas de gordura em adequado estado de conservação e funcionamento, projetada e construída de forma a permitir a higienização dos pontos de coleta de resíduos (BRASIL, 2002).

2.6. Manipulação dos Produtos Cárneos

Vários fatores predispõem os produtos de origem animal a contaminação microbiana, a carne em especial é exposta a contaminação em todas as fases do seu processo de beneficiamento, maiormente nas operações que envolvem sua manipulação (GOMES et al., 2012).

O principal motivo que estimula o aparecimento de problemas relacionados a contaminação da carne nos processos de manipulação é a inexistência de educação sanitária e noções mínimas de higiene pessoal e manipulação de alimentos. Souza (2007), argumenta que os erros básicos dos manipuladores giram em torno da falta de conhecimento e despreparo com relação a higiene dos alimentos.

O manipulador deve de preferência utilizar aventais ou uniforme de cor clara, limpo e em adequado estado de conservação. Com relação a higiene pessoal; tomar banho antes e após a jornada de trabalho, ter uma boa apresentação com cabelos limpos e protegidos, unhas cortadas, limpas e sem esmalte, não usar perfumes nem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc.), não fumar, não manipular dinheiro e manter os pés protegidos com botas de borracha. A lavagem das mãos deve ser feita de forma cuidadosa; antes da manipulação de alimentos, depois do uso de sanitários, após tocar o nariz, o cabelo e outras partes do corpo, usar materiais de limpeza, recolher lixo e tocar em alimentos deteriorados. Outro fator de grande importância é o estado de saúde do manipulador, este não deve apresentar nenhum tipo de doença que possa contaminar a carne, devendo estar com ausência de afecções na pele, feridas, tosses, infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares (RIISPOA; BRASIL, 2002).

As características dos equipamentos e utensílios usados no processo de manipulação da carne devem estar de acordo com a capacidade de produção do estabelecimento; os equipamentos devem estar dispostos de forma a permitir fácil acesso e higienização adequada, possuindo superfícies de contato com alimento, lisas, integras e impermeáveis de fácil limpeza e desinfecção. Os equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores, câmaras frigoríficas e outros), bem como os destinados ao processamento térmico, precisam conter um medidor de temperatura localizado em local apropriado e em adequado estado de conservação e funcionamento; esses equipamentos sempre devem ser submetidos a rigorosa limpeza para total remoção dos resíduos além de passar por manutenção preventiva periodicamente. Os utensílios devem possuir superfície lisa, feito de material resistente a corrosão e que não permita a contaminação dos produtos, devem ser de

tamanho e forma que permitam fácil higienização, estar em adequado estado de conservação e em número suficiente à produção, livre de pontos escuros e ferrugem. (RIISPOA; BRASIL, 2002; VALENTE, 2001).

Os moveis devem ser projetados em quantidade suficiente de acordo com a produção; preparados com material apropriado, resistente, e impermeável, em adequado estado de conservação, com superfície íntegra, livre de rugosidades e frestas e com desenho que permita uma fácil higienização (RIISPOA; BRASIL, 2002).

Pesquisa feita por Lino et al. (2009), em Jaboatão dos Guararapes (PE), constatou que os estabelecimentos que vendem carne dentro dos mercados públicos apresentavam deficiência na coleta de lixo, saneamento e distribuição de água inadequados e presença de animais domésticos. Além disso foi observado que nenhum dos comerciantes procediam a higienização dos utensílios e nem das suas mãos após o contato com o dinheiro; em todos os pontos de venda a carne era comercializada à temperatura ambiente dispostas sobre o balcão ou penduradas em ganchos.

No estudo realizado por Gomes et al. (2012), em Catolé do Rocha (PB), foi observado uma má estrutura das instalações, equipamentos e utensílios presentes nos estabelecimentos que comercializavam carnes em feiras livres, estes se apresentavam fracos, velhos e sem nenhuma higiene, vários enferrujados e sem nenhuma capacidade de manter uma boa conservação da carne; também foi observado carnes sendo expostas para comercialização diretamente na madeira da barraca ou sobre superfície de papelão. O autor também avaliou o tipo de transporte de carnes, onde foi mostrado que parte das carnes eram transportadas em reboques com lona e caminhão baú sem refrigeração; no caso da carne suína cerca de 33,33% era transportada por carroças de tração animal e 66,66% eram utilizados outros tipos de transporte, como carrinhos de mão iguais aos utilizados na construção civil, o que aumenta ainda mais a propagação de microrganismos.

A Portaria CVS-15, de 7.11.91, apresenta várias providências necessárias para diminuir o risco de contaminação dos produtos cárneos transportados por veículos; ela esclarece que todos os transportes, refrigerados ou não devem assegurar a integridade e a qualidade a fim de evitar a contaminação e deterioração do produto; passa a ser proibido manter ou transportar no mesmo compartimento, alimentos ou substâncias estranhas que possam contaminá-los ou corrompê-los; não é permitido transportar alimentos, pessoas e animais ao mesmo tempo; os veículos de transporte devem possuir Certificado de Vistoria, de acordo com o Código Sanitário vigente e a carroceria deve ser isolada da cabine do condutor. O veículo transportador de carne deve ser constituído de material liso, resistente, impermeável

e atóxico; possuir termômetros funcionando perfeitamente e estrados, prateleiras e ganchos removíveis, para facilitar a limpeza e desinfecção (BASTOS, 2015).

3. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido durante os meses de maio a dezembro de 2017, onde foram realizadas visitas a estabelecimentos que comercializam carne suína em feiras livres nas cidades de Alagoa Grande, Alagoa Nova, Areia, Bananeiras, Borborema, Matinhas, Pilões e Serraria todas localizadas na Microrregião do Brejo Paraibano

A Microrregião do Brejo Paraibano é uma das microrregiões do estado brasileiro da Paraíba, possui destaque na área do turismo pelo seu clima serrano, antigos engenhos e diversas cachoeiras. Em 2015 sua população foi estimada em 116.235 habitantes, possuindo uma área total de 1.202.1 Km² (IBGE, 2015).

Quadro 1 – Municípios pertencentes a Microrregião do Brejo Paraibano, dimensão territorial, número de habitantes e efetivo de suínos.

Município	Área (Km ²)	População (hab)	Rebanho Suíno (n° animais)
Alagoa Grande	320,56	28.482	911
Alagoa Nova	122,00	19.146	907
Areia	266,57	23.110	2.070
Bananeiras	258,00	22.012	1.082
Borborema	26,00	5.186	207
Matinhas,	38,00	4.339	340
Pilões	64,40	7.731	216
Serraria	75,0	6.185	359

Fonte: IBGE,2015

Nesta pesquisa utilizou-se um roteiro semiestruturado de inspeção das condições higiênicas sanitárias baseadas na resolução RDC 275 (ANVISA, 1997). Este roteiro é composto por trinta e cinco questões, as quais tem a finalidade de verificar as condições de comercialização, condições de armazenamento, condições das instalações, condições de higiene dos manipuladores e utensílios utilizados (ANEXO A).

Foram feitas entrevistas diretas aos comerciantes, com algumas questões fechadas, onde o entrevistador fazia as perguntas e anotava as respostas. No total foi entrevistado três comerciantes de carne suína em cada uma das feiras livres visitadas.

Os dados coletados foram avaliados mediante distribuição de frequência e análise de estatística descritiva utilizando o programa IBM SPSS Statistics, versão 25.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na pesquisa foram visitados um total de 32 estabelecimentos que trabalham com a venda de carne suína no ambiente de feira livre, localizados nos arredores e dentro dos mercados públicos das cidades da Microrregião do Brejo Paraibano, dentre os quais pode se observar que 46,6 % desses estabelecimentos comercializam exclusivamente a carne suína in natura e salgados (orelha, rabo, toucinho e pé) e 53,4% comercializam a carne suína juntamente com a carne de frango ou bovina (Figura 1). Segundo os comerciantes, a venda de outros tipos de carne além da carne suína é uma forma de complementar a renda mensal, entre os entrevistados essa renda mensal variou de R\$ 300 até R\$ 600 (40%), de R\$ 600 até R\$ 900 (33,3%), e de R\$ 900 até R\$ 1200 (20%), (Tabela 1). Também foi constatado que grande parte desses comerciantes participam de outras feiras nas regiões circunvizinhas, para aumentar o rendimento. Vieira (2004), diz que a feira livre se insere em um âmbito inferior da economia, se caracterizando como uma atividade de baixo nível de lucratividade, mais que apesar disso é uma importante fonte de sobrevivência para os comerciantes e para muitos, a única fonte de renda ou importante complementação salarial. Todos os comerciantes afirmaram que apesar da boa aceitação do mercado o lucro na venda da carne suína não é satisfatório.

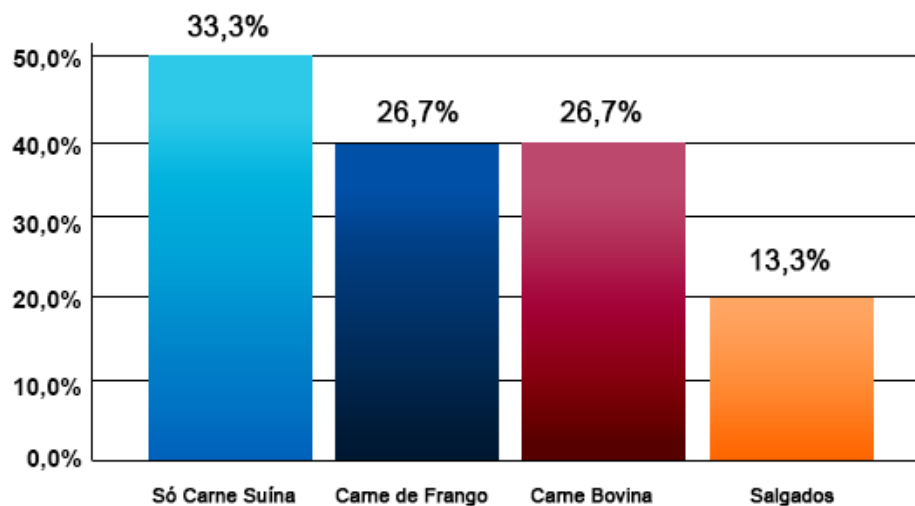


Figura 1. Tipos de carnes que são comercializadas juntamente com a carne suína nas feiras livres dos municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

Quanto ao nível de escolaridade dos entrevistados, 6,7% possuem o primeiro grau completo, 46,7% o primeiro grau incompleto, 6,7% o segundo grau completo, 33,3% o segundo grau incompleto e 6,7% não tem escolaridade (Tabela1). Estudo realizado por Jorge

et al. (2013), mostrou que a escolaridade com maior incidência entre os manipuladores de alimentos é o ensino fundamental incompleto ou completo (33,3%), e o ensino médio incompleto ou completo (53,3%). Martins et al. (2009), também aponta um baixo índice de escolaridade entre os manipuladores de produtos cárneos na cidade de Solânea –PB, onde foi encontrado 41% de analfabeto e com primeiro grau incompleto. A falta de capacitação dos comerciantes sobre os conceitos de higiene e boas práticas na manipulação dos alimentos compromete diretamente a qualidade do produto e acarreta riscos à saúde do consumidor. Çakiroglu e Uçar (2008), destacam a existência de uma relação direta entre o nível educacional de manipuladores de alimentos e suas práticas de higiene.

Tabela 1. Características socioeconômicas dos comerciantes que vendem carne suína em feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

Variáveis	%
Nível de Escolaridade	
• 1º Grau completo	6,7
• 1º Grau incompleto	46,7
• 2º Grau completo	6,7
• 2º Grau incompleto	33,3
• Sem escolaridade	6,7
Renda Mensal	
• Acima de R\$ 300 até R\$ 600	40
• Acima de R\$ 600 até R\$ 900	33,3
• Acima de R\$ 900 até R\$ 1200	20
• Acima de R\$ 1200	6,7

Observa-se na Tabela 2 que 86,7% dos estabelecimentos estão instalados em áreas consideradas inadequadas e apenas 13,3% instalados em áreas consideradas adequadas livres de focos de insalubridade, ausência de lixo, objetos em desuso, animais, insetos e roedores na área externa e vizinhança. A localização desempenha papel importante na qualidade final da carne pois está diretamente relacionada a exposição da mesma a veículos de contaminação. O comércio de produtos cárneos deve se situar em locais isentos de odores indesejáveis, fumaça,

pó, e outros contaminantes. Almeida et al. (2012), observou uma localização inadequada dos estabelecimentos que comercializam carne no município de Pau dos Ferros-RN, onde os boxes eram localizados em áreas insalubres, completamente expostos a poeira, animais, lixo acumulado e odores indesejáveis, as instalações não apresentavam dimensões adequadas e nem um adequado sistema de divisão das áreas, a fim de evitar contaminação cruzada.

Quando avaliado a questão da ventilação, 60% dos estabelecimentos foram considerados inadequados por não garantir conforto térmico, tanto para os comerciantes quanto para a conservação da carne pois, estas se encontravam expostas às intempéries, fungos, fumaça, bolores, ar poluído, etc. Os outros 20% apresentavam ventilação adequada, em ambientes com boa circulação de ar e contando com a presença de ventiladores para ajudar na renovação do ar.

A ausência de instalações sanitárias foi constatada em 93,3% dos estabelecimentos. Verificou-se que a única opção de instalações sanitárias para os comerciantes são os banheiros dos mercados públicos, que se encontravam sem a presença de nenhum desinfetante para higiene pessoal e em más condições de conservação e higienização. Situação semelhante foi encontrada no estudo de Lino et al. (2009), onde foi avaliado as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos de comercialização de carnes nos mercados públicos de Jaboatão dos Guararapes-PE, e de forma unânime, os comerciantes relataram que os banheiros públicos se encontravam em precárias condições higiênico-sanitárias, com portas e privadas sujas e quebradas, chão constantemente molhado, forte cheiro de urina, ausência de papel higiênico e sabão.

Tabela 2. Condições físico-estruturais das instalações que comercializam carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

Variáveis	Inadequados		Adequados	
		%		%
Localização do estabelecimento	86,7		13,3	
Ventilação	60		40	
Instalações Sanitárias	93,3		6,7	

Em todos os estabelecimentos visitados na pesquisa, os comerciantes afirmaram que a água utilizada era de boa qualidade, porem 80% desses estabelecimentos não possuía água

potável (Figura 2). A água utilizada nos processos de limpeza dos utensílios e das mãos dos manipuladores era armazenada em baldes de plástico, em algumas situações foi observado que essa água era advinda de torneiras presentes dentro dos banheiros públicos. Quanto a origem dessa água 53,3% é ligada a rede pública com falta, 13,3% ligado à rede pública sem falta, 26,7% proveniente de caixa d'água e 6,7% de outras fontes (Figura3). O Ministério da Saúde preconiza vários aspectos relacionados a qualidade da água utilizada na manipulação de alimentos e diz que esta deve ser sempre potável, livre de substâncias tóxicas e com características físico-químicas e microbiológicas conforme limites padrões.

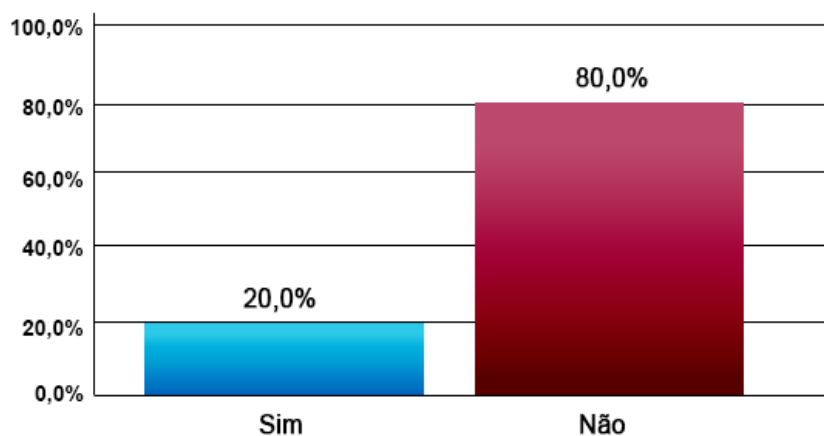


Figura 2. Percentual de comerciantes que possuem água potável nos estabelecimentos que comercializam carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

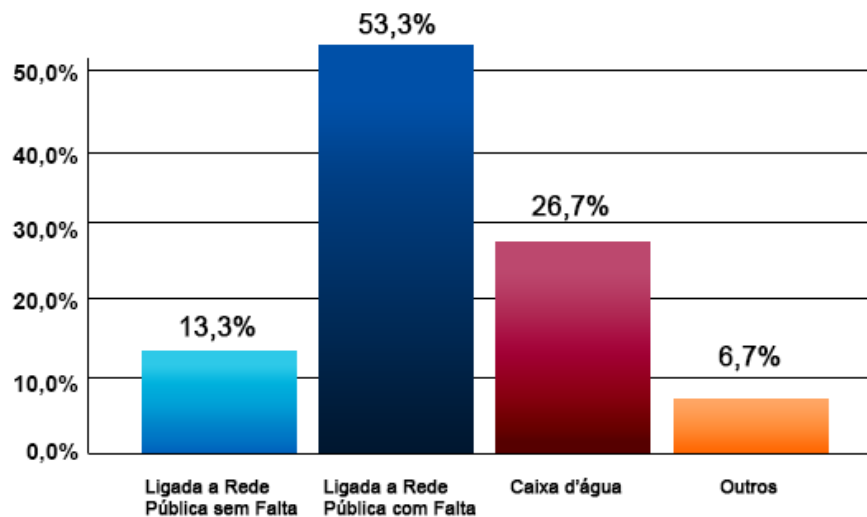


Figura 3. Fornecedor de água nos estabelecimentos que comercializam carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

Quando avaliado o tipo de vestimenta dos manipuladores, 73,3% (Figura 4), estão caracterizados de forma inadequada pois não a utilizam e ainda fazem uso de adornos (pulseiras, anéis, relógios, etc.) durante a produção. Os demais, 26,7% usam avental ou algum

tipo de peça preconizada pelas normas de higiene na produção de alimentos, como; botas e toucas. Vale ressaltar que deste percentual, 53,3% dos manipuladores apresentam essa vestimenta suja de sangue. Em 100% dos casos foi observado o hábito de manipular o dinheiro e o alimento ao mesmo tempo. Coutinho et al. (2007), também encontrou resultados parecidos ao avaliar as condições de higiene da manipulação e comercialização de carnes nas feiras livres dos municípios de Bananeiras e Solânea. Os autores constataram o uso de vestuário impróprio, alguns utilizavam aventais, mesmo assim sempre sujos de sangue, e além disso os comerciantes não usavam toucas, botas ou luvas, e também foi comum o uso de adornos como pulseiras e relógios.

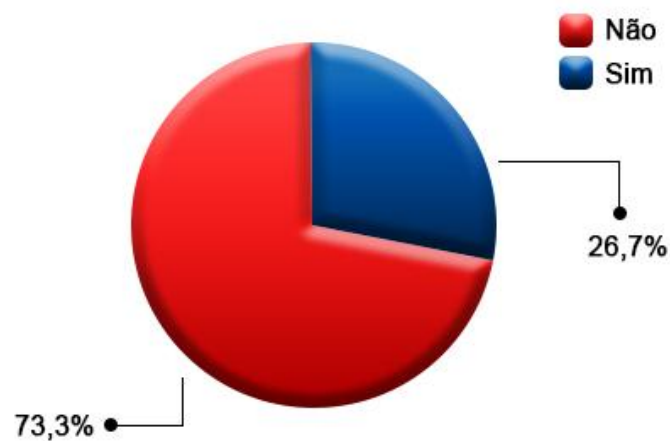


Figura 4. Percentual de manipuladores que utilizam vestimenta adequada nos estabelecimentos que comercializam carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

Ao analisar a disponibilidade e adequação dos utensílios de higienização (vassouras, escovas, baldes, etc.), foi constatado que em 73,3% dos estabelecimentos não existiam nenhum dos materiais, enquanto 26,7% possuíam estes materiais em bom estado de conservação (Figura 5). Com relação ao estado de conservação dos utensílios usados no processamento da carne suína (facas, tabuas, balanças, outros), 40% estavam em estado regular e 33,3% em péssimo estado de preservação (Figura 6), pode se observar facas e amoladores enferrujados, e tabuas e balanças sujas, com presença de restos de outros tipos de carne e outras sujidades (Anexo B). Gomes et al. (2012), avaliando as condições higiênicas sanitárias das carnes comercializadas na feira livre do município de Catolé do Rocha-PB,

também observaram a presença de equipamentos velhos, fracos, e sem nenhuma higiene, vários enferrujados e sem nenhuma capacidade de manter uma boa conservação da carne.

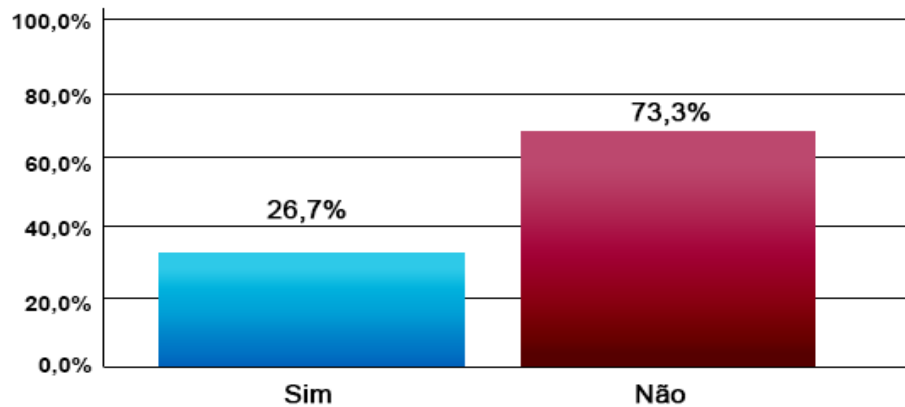


Figura 5. Percentual de estabelecimentos que possuem utensílios de higienização (vassouras, escovas, baldes, etc.), usados na comercialização da carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

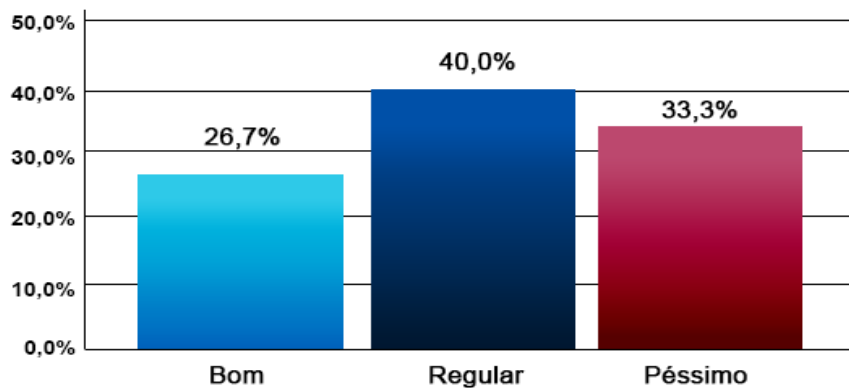


Figura 6. Estado de conservação dos utensílios usados no processamento da carne suína (facas, tabuas, balanças, outros), nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

Com relação as medidas de higiene dos utensílios utilizados no processamento da carne suína, 53,3% dos manipuladores realizavam a limpeza utilizando apenas panos de algodão, e estes também eram utilizados na limpeza das bancadas e na secagem das mãos. De acordo com Miranda et al. (2012), esta situação é bastante crítica, devido a contaminação cruzada entre os diversos meios que estão em contato como pano sujo, caracterizando uma conduta de risco à saúde do consumidor. Os outros 46,7%, faziam uso de água e sabão para lavagem dos utensílios, porém essa lavagem era realizada apenas ao término da feira (Figura 7). As operações de higienização dos utensílios devem ser realizadas com uma frequência que

garanta a manutenção das condições de higiene e reduza ao máximo o risco de contaminação do alimento (BRASIL,2004).

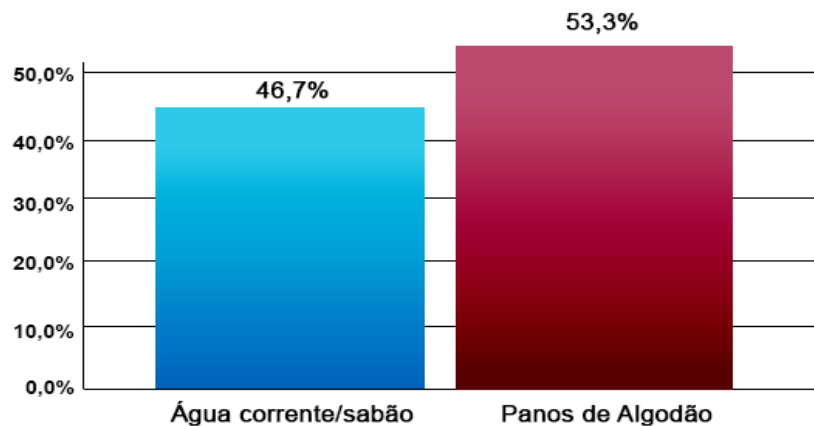


Figura 7. Número de estabelecimentos que fazem uso de Água corrente/sabão e Panos de Algodão na higienização dos utensílios e das áreas de manipulação da carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

A carne é vulnerável a contaminações em todas as etapas do seu processamento, principalmente nas operações em que é mais manipulada, e sempre que não são tomados cuidados especiais no condicionamento da atmosfera em volta dela (GOMES et al., 2012). Nos pequenos centros urbanos da região Nordeste, a manipulação das carnes no processo de transporte do ponto de abate ao local de comercialização, envolve procedimentos irregulares que resultam em uma completa falta de manutenção da qualidade do produto (BARROS,2009).

Quando avaliado o tipo de veículo utilizado no transporte da carne suína dos pontos de abate para os estabelecimentos nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano, foi apurado que 66,6% dos comerciantes transportam a carne em veículos particulares acondicionadas em sacos de náilon, enquanto 33,3% utilizam caminhão/trator baú sem refrigeração mantendo a carne exposta a temperatura ambiente durante todo dia (Figura 8; Anexo B). Ao estudar a comercialização e consumo de carne suína em dois municípios de Pernambuco-PE, Silva, et al. (2009), observou que o transporte da carne suína desde o abate ao local de venda, era feito de forma inadequada, utilizando-se principalmente, carroças movidas a tração animal, e carrocerias de carros sem refrigeração. A portaria nº 304 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), informa que, o produto de abate não deve se deteriorar em razão de manipulação inadequada, e a temperatura ideal para que ocorra um melhor acondicionamento da carne deve ser inferior a 7° (BRASIL, 1996).

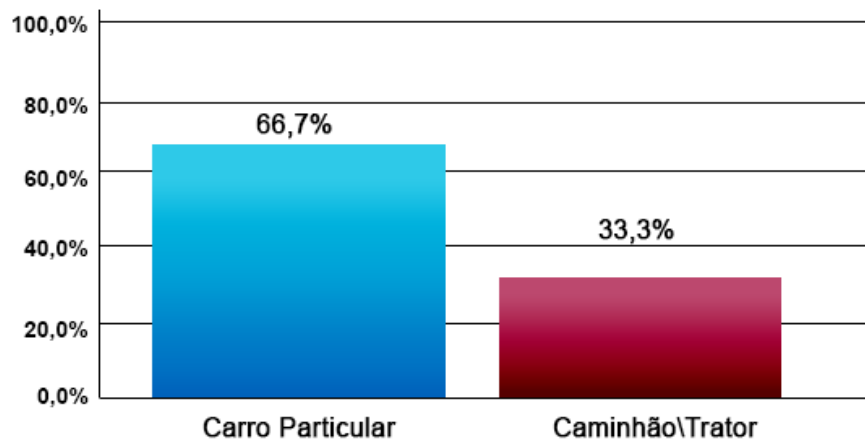


Figura 8. Tipo de veículo utilizado no transporte da carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

A utilização de equipamentos de refrigeração constitui um dos principais elementos na questão da segurança alimentar. Segundo Ordóñez et al. (2005), a refrigeração da carne oferece vantagens em proporcionar máximo prolongamento de conservação, mínima modificação das características sensoriais e do valor nutritivo e ausência de ações nocivas para a saúde. Sabendo da importância do acondicionamento da carne para manutenção das suas propriedades físicas e químicas, este trabalho analisou a presença de equipamentos de conservação das carnes nos estabelecimentos, onde foi visto que 66,7% não possuem nenhum tipo de equipamento de refrigeração, enquanto 33,3% possuem freezer ou refrigerador. (Figura 9). Coutinho et al. (2007), avaliando as condições de higiene das feiras livres dos municípios de Bananeiras, Solânea e Guarabira, observaram também a inexistência de refrigeradores ou freezers para armazenagem das carnes na maioria dos estabelecimentos, e constataram que as mesmas eram comercializadas a temperatura ambiente, sob um forte calor. De acordo com os autores as condições inadequadas de higiene e falta de refrigeração durante a comercialização têm impactos negativos na qualidade da carne, especialmente nas características microbiológicas e sensoriais.

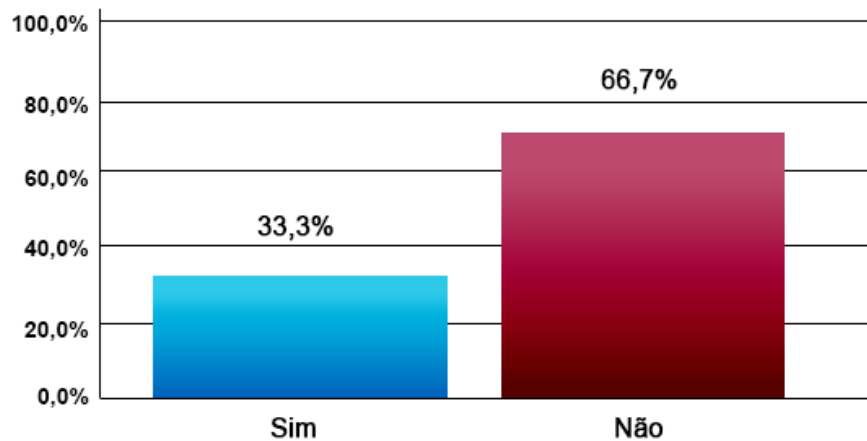


Figura 9. Presença de equipamentos de refrigeração nos estabelecimentos que comercializam carne suína nas feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

Todos os materiais utilizados nos locais de manipulação de produtos cárneos devem ser confeccionados de material que não transmita substâncias tóxicas, odores e sabores que não seja absorvente e resista a corrosão e capazes de resistir a várias operações de limpeza e desinfecção. Neste trabalho foi observado que as carnes são expostas para comercialização penduradas em ganchos ou diretamente sobre a superfície de cerâmica, madeira, lona plástica ou papelão, ficando ao alcance dos consumidores, dos animais, insetos e da poeira (Anexo B). Quando verificado a situação de higiene da superfície de contato com a carne, 80% se encontrava suja, com presença de resíduos de sangue. A madeira não é recomendada para o contato direto com a carne por ser porosa e de difícil limpeza e desinfecção, a lona plástica e o papelão, são objetos inadequados para contato com alimentos pois não são laváveis (COUTINHO et al., 2007). Em estudo realizado por Almeida et al. (2012) nos estabelecimentos comercializadores de carnes no mercado público de Pau dos Ferros –RN, verificou-se que os boxes apresentavam condições de higiene bastante precárias, nas quais os móveis e bancadas que entravam em contato direto com a carne não eram de material adequado ou mesmo não eram corretamente higienizados.

Em relação a procedência da carne suína comercializada pelos feirantes, 53,3% é adquirida diretamente do produtor rural, 33,3% dos comerciantes possuem sua própria criação e 13,3% da carne é advinda de fornecedores (Figura 10).

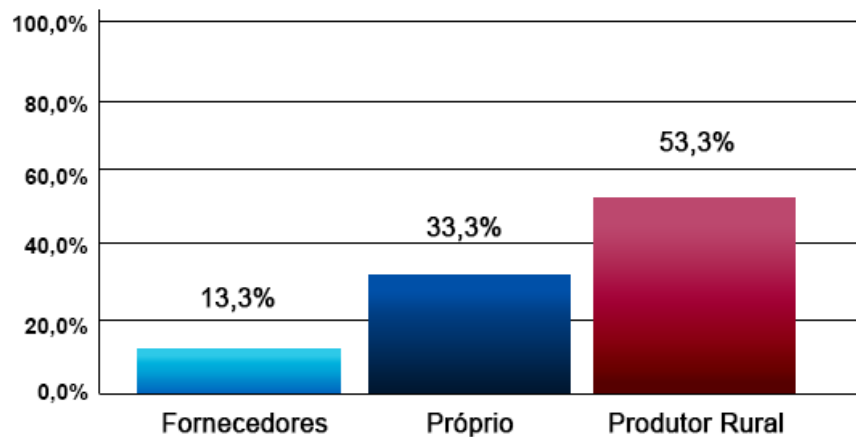


Figura 10. Origem da carne suína comercializada nos estabelecimentos das feiras livres dos Municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

Quando questionados sobre o local e a forma de abate dos animais, 60% dos comerciantes responderam que eles mesmos realizam o abate dos animais, com base nos métodos tradicionais. Esse fato caracteriza o abate clandestino, uma ação muito comum no comércio de carnes em cidades do interior. As principais causas do abate clandestino estão relacionadas, a falta de fiscalização, falta de punição rígida aos infratores, sonegação de taxas e impostos, baixo custo operacional e reduzido investimento em instalações, facilidade de colocação do produto no mercado varejista local e desinformação do consumidor (HALPERN, 2005). Os outros 40% afirmaram abater os animais nos matadouros públicos que segundo eles passam por fiscalização da prefeitura. Esses dados se correlacionam com os resultados do trabalho de Almeida et al. (2011), onde, ao avaliar as condições higiênicas do comércio de carne em feiras livres de Paratama –PE, constataram que 50 % dos estabelecimentos comercializavam carnes clandestinas, principalmente de suínos, oriundas do abate na residência do próprio comerciante, a outra metade provinha do abate no matadouro da cidade. Para Leite et al. (2009), os matadouros municipais especialmente os de pequeno porte, não atendem as mínimas exigências de higiene, não oferecem segurança aos manipuladores e principalmente, não garantem um produto cárneo livre e protegido de contaminações.

De acordo com as prescrições da normativa da ANVISA nº 326, de 30 de Julho de 1997, que estabelece os requisitos gerais de higiene e de boas práticas de fabricação para alimentos produzidos/fabricados para o consumo humano, comparando com a situação encontrada nos locais estudados, montou-se o seguinte quadro de exposição das conformidades e não conformidades dos ambientes pesquisados.

1. Estruturação Física

1.1 Localização

Os estabelecimentos devem se situar em zonas isentas de odores indesejáveis, fumaça, pó e outros contaminantes e não devem estar expostos a inundações.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
		


1.2 Ventilação

A ventilação deve garantir a renovação do ar e a manutenção do ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pós e partículas em suspensão, dentre outros que possam comprometer a qualidade da carne.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
		

1.3 Iluminação

Os estabelecimentos devem ter iluminação natural ou artificial que possibilitem a realização dos trabalhos e não comprometa a higiene dos alimentos.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
		

1.4 Instalações Elétricas

As instalações elétricas devem ser embutidas e presas a paredes e tetos não sendo permitidas fiação elétrica solta sobre a zona de manipulação de alimento.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
		

1.5 Abastecimento de Água

O estabelecimento deve dispor de um abundante abastecimento de água potável, com um adequado sistema de distribuição, proteção eficiente contra contaminação e um controle frequente da potabilidade da água.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
		

1.6 Efluentes e Águas Residuais

Os estabelecimentos devem dispor de um sistema eficaz de eliminação de efluentes e águas residuais, os tubos de esgoto devem ser suficientemente grandes para suportar cargas máximas e ser mantido em bom estado de funcionamento.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
		

1.7 Vestiários e Banheiros

Devem estar bem iluminados, ventilados e mantidos organizados e em bom estado de conservação. Devem possuir lavatórios, e estar suprido de produtos destinados a higiene pessoal como papel higiênico, detergente, desinfetante.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.8 Superfícies de Contato

As superfícies devem ser lisas e estarem isentas de rugosidade, frestas e outras imperfeições que possam comprometer a higiene dos alimentos ou sejam fontes de contaminação. Deve ser evitado o uso de madeira e de outros materiais que não possam ser limpos adequadamente.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Manipulação

2.1 Higiene Pessoal

O manipulador deve usar roupa protetora, sapatos adequados e touca protetora. Durante a manipulação do alimento, devem ser retirados todos os objetos de adorno pessoal.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2 Conduta Pessoal

Nas áreas de manipulação de alimentos deve ser proibido todo o ato que possa originar uma contaminação, como: comer, fumar, tossir ou outras práticas anti-higiênicas.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3 Lavagem das Mãos

O manipulador de alimentos deve, enquanto em serviço, lavar as mãos de maneira frequente; antes do início dos trabalhos, após o uso do sanitário e após a manipulação de material contaminado.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 Situação de Saúde

Ninguém que apresente feridas ou algum problema de saúde que possa resultar na transmissão de perigos pode manipular alimentos ou superfícies que entrem em contato com alimentos.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.5 Transporte

Os meios de transporte devem ser higienizados, e adotadas medidas a fim de garantir a ausência de vetores e pragas. Os veículos devem ser dotados de cobertura para proteção da carga e refrigerados.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.6 Armazenamento

As carnes devem ser armazenadas em condições cujo controle garanta a proteção contra a contaminação e reduzam ao mínimo as perdas da qualidade nutricional.

C Conforme	N.C Não Conforme	N.A Não se Aplica
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. CONCLUSÕES

De acordo com os aspectos analisados neste trabalho constatou-se que o manejo e a comercialização da carne suína nas feiras livres dos oito municípios da Microrregião do Brejo Paraibano, não está em conformidade com a legislação Brasileira que normatiza essa atividade.

6. REFERÊNCIAS

ABCS, **Associação Brasileira de Criadores de Suínos**, 2017. Disponível em: <http://www.abcs.org.br/jornal-argumento-suino>. Acesso em 13 de abril de 2018.

ABPA- **Associação Brasileira de Proteína Animal**. *abpa_relatorio_anual_2017*. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/>> Acesso em: 25 março. 2018.

ALMEIDA, R. B.; DINIZ, W. J. S.; SILVA, P. T. V.; ANDRADE, L. P.; DINIZ, W.P.S.; LEAL, J. B. G.; BRANDESPIM, D. F. **Condições Higiênico-Sanitárias da Comercialização de Carnes em Feiras Livres de Paranatama, PE**. Alim. Nutr. Araraquara, v. 22, n.4, p. 585-592, out./dez. 2011.

ALMEIDA, F. C. A.; FREITAS, P. V. C.; BARBOSA, M. M.; FONTES, C. P. M. L. **Condições Higiênico-Sanitárias de Estabelecimentos Comercializadores de Carnes no Mercado Público do Município de Pau dos Ferros-RN**. VII CONNEPI. Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. Palmas, Tocantins, 2012.

ANVISA, **Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas de fabricação para os estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 01 ago. 1997. Seção i, p.16.560-3.

BARROS, SILVIA HELENA DE ARAÚJO. **Comercialização da carne suína e derivados em municípios da Mesorregião do Agreste Paraibano**. Areia, 2009. 45 p. (Trabalho de Graduação) Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC n° 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União, Brasília, 06 de novembro de 2002**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275.htm>. Acesso em 20 de abril de 2018.

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.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Portaria n. 304 de 22 de abril de 1996, que 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 graus centígrados. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 abr.1996.Seção 1, p6856.

BANKUTI, F. I. **Entraves e Incentivos ao Abate Clandestino de Bovinos no Brasil**. São Carlos, 2002. (Dissertação de Mestrado).

ÇAKIROGLU, F. P.; UÇAR, A. **Employees’ Perception of Hygiene in the Catering Industry in Ankara (Turkey)**. Food Control, Guildford, v. 19, n. 1, p. 09-15, 2008.

CAPISTRANO, D. L. et al. **Feiras livres do município de São Paulo sob o ponto de vista legislativo e sanitário**. Revista Higiene Alimentar, v.18, n.116/117, 2004.

CAZANE, A. L. & MACHADO, J. G. C. F. 2010. **Análise das feiras livres de Tupã-SP a partir do comportamento do consumidor de FLV**. Anais do 48º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. 25 a 28 de julho. Campo Grande. MS.

COUTINHO, E. P. et al. **Condições de Higiene das Feiras livres dos Municípios de Bananeiras, Solânea e Guarabira**. X Encontro de Extensão 2007. Disponível em: www.seminagro.com.br. acesso em 19/05/2018.

COUTINHO, E. P. OLIVEIRA, A. T.; FRANCISCO, M. S.; SILVA, M. J.; SOLVA, J. M. S.; AZEREDO, L. P. M. **Avaliação das Condições Higiênico- Sanitárias da Manipulação de Comercialização de Carnes Vermelhas e Aves nas Feiras Livres dos Municípios de Bananeiras e Solânea, PB**. II Jornada Nacional da Agroindústria, Bananeiras, 04 a 07 de dezembro de 2007.

DINIZ, W. J.S.; ALMEIDA, R. B.; LIMA, C.N.; OLIVEIRA, R.R.; QUIINO, W.A.; BRANDESPIN, D.F.; **Aspectos Higiénicos da Comercialização de Carnes em Feiras Livres: A Percepção do Comerciante**. Acta Veterinária Brasilica, v.7, n.4, p.294-299, 2013.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos**. 2ªed. São Paulo: Livraria Varela, 2000, 655p.

GUIMARAES, D.; AMARAL, G.; MAIA, G.; LEMOS, M.; ITO, M.; CUSTODIO, S. **Suinocultura; Estrutura da Cadeia Produtiva, Panorama do Setor No Brasil e no Mundo e o Apoio do BNDS**. Agroindustria|BNDS Setorial 45, p. 85-136, Março 2017.

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

HANASHIRO, A. ET AL. **Qualidade higiênico-sanitária de alimentos de rua populares versus orientais comercializados em São Paulo**. Revista NETDTA, v. 2, n. 6, p. 93-97, 2002.

HALPERN, A. Obesidade, saúde e carne suína, 2005.

HORTA, F. C. et. al. **Estratégias de sinalização da qualidade da carne suína ao consumidor final**. Revista Brasileira Agrociência, Pelotas, 2010. v.16, p.15-21.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>> Acesso em dia 07 abri.2017.

JORGE, M. N.; COSTA, N. C.; SOUZA, T. R. A.; LEITE, R. F. M. **Fatores Relacionados aos Conhecimentos de Manipuladores de Alimentos Sobre Boas Práticas de Manipulação em Estabelecimentos Comerciais**. Nutrir Gerais, Ipatinga, v. 7 n. 12, p. 1015-1029, fev./jul. 2013.

LEITÃO, M.F.F. **Aspectos Microbiológicos das Carnes**. In: CONTRERAS, C. Higiene e Sanitização na Indústria de Carnes e Derivados, Varela, São Paulo, 2003, p.1-5.

LINO, G. C.; PACHECO, M. S.; ROLIM, M. Q. B.; PAIVA, J. N.; MOURA, A. P. B. L. **Condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos de comercialização de carnes nos Mercados Públicos de Jaboatão dos Guararapes, PE**. *Medicina Veterinária*, Recife, v.3, n.4, p.1-6, out-dez, 2009.

LEITE, A. I., QUEIROZ, A. R. A., MOREIRA, J. O., BATISTA, J. S., PEREIRA NETO, E., MENDES, C. G.; SILVA, J. B. A. **Condições físicas e higiênico-sanitárias dos matadouros municipais da região Oeste do Rio Grande do Norte, Brasil**. *Arquivos do Instituto de Biologia*, v.76, n.3, p.335-340, 2009.

MASCARENHAS, G., DOLZANI, M. C. S. 2008. **Feira livre: territorialidade popular e cultura na metrópole contemporânea**. *Ateliê Geográfico*, v.2 n°4: 72-87.

MAINVILLE, D. Y. The Structure of Fresh Produce Markets in São Paulo: recente developments, trends and implications for Market structure. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural**. Passo Fundo. Anais... Passo Fundo, 2002.

MARTINS, T. D. D. et al. **Mercado de embutidos de suínos: comercialização, rotulagem e caracterização do consumidor**. *Revista Brasileira Produção. An.*, v.10, n.1, p. 12-23, jan/mar, 2009.

MAZZUCHETTI, R. N. E BATALHA, M O. **O comportamento do consumidor em relação ao consumo e as estruturas de comercialização as carne bovina na região de Amérios/PR**. *Varia Scientia*, v. 4, n.8, p. 25.43, 2004.

MIRANDA, P. C.; BARRETO, N. S. E. **Avaliação higiênico-sanitária de diferentes estabelecimentos de comercialização da carne de sol no município de Cruz das Almas – BA**. *Revista Caatinga, Mossoró*, v.25, n.2, p.166-172, mar. -jun., 2012.

MOURA, T. L.; SILVA, A. L.; VIANA, A. B. N.; BATALHA, M. O.; **Pontos de venda de alimentos: uma análise do perfil de compra dos consumidores de carne bovina e FLV.** In: XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2006, Fortaleza. Anais do XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural.

MURATA, L. S. et al. **Perfil do consumidor de carne Suína no Distrito Federal.** In: Congresso de Suinocultura do Nordeste, 1., 2002, Anais. p. 1005-106.

ORDÓÑEZ, L. A. et al. 2005. **Tecnologia de alimentos.** Alimentos e origem animal. Vol. 2. Porto Alegre: Artmed. p. 173-186.

RAIMUNDO, L.M.; ZEN, S.; **Aferição do perfil do consumidor de carne suína- estudo de caso Carrefour/Jundiá-SP.** In: 48º Congresso SOBER-Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural, 2010, Campo Grande - MS. Anais Eletrônicos...Campo Grande: SOBER, 2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br>>. Acesso em: 29 mar. 2017.

ROSA A.F., GOMES J.D.F., MARTELLI M.R., SOBRAL, P.J.A. & LIMA, C.G. 2008. **Qualidade da carne de suínos de três linhagens genéticas comerciais em diferentes pesos de abate.** *Ciênc. Rural.* 38(5): .1394-1401.

RAMOS, A,M; SPINDOLA, R.O. **Manual para manipuladores de Alimentos.** Teresina/PI, 2006.

RIISPOA, **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal.** Disponível em: <http://www.agais.com>. Acesso em 25 de abril de 2018.

SILVA, J. A.; SILVA, D. S.; MACIEL, M. L.; HOLANDA, M. A. C.; HOLANDA, M. C. R.; VIGODERIS, R. B.; ANDRADE, A. R. S.; JUNIOR, J. P. S. **Comercialização e Consumo da Carne Suína nos Municípios de Capoeiras e Lagoa do Ouro, Pernambuco.** Garanhuns, PE, 2009.

SOUZA, F. B. R. et. al. **Perfil do Consumidor de Carne Suína no Município de Pelotas-RS**. XVII CIC, XI ENPOS I Mostra Científica. FAEM – Universidade Federal de Pelotas - Campus Universitário, 2007.

TRAMONTINI, P. 2000. **Consumo da carne suína a experiência brasileira**. Anais do Semin. Int. de Sui. 27- 28 set. 2000, São Paulo, SP. CD ROM.

VIEIRA, R. **Dinâmica da feira livre do município de Taperoá**. 2004. 60f. Monografia (Trabalho de conclusão de Curso de Geografia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2004.

ZANELLA, J. R. C.; MORES, N.; BARCELLOS, D.E.S.N.; **Principais Ameaças Sanitárias Endêmicas da Cadeia Produtiva de Suínos no Brasil**, Pesq. Agropec. Bras. Brasília, v. 51, p. 443-453, maio 2016.

ANEXOS

ANEXO A – Questionário

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Zootecnia

PESQUISA: Avaliação das condições higiênicas da carne suína comercializada nas feiras livres dos municípios da Microrregião do Brejo Paraibano.

Entrevistador: *Matheus Henrique Albino*

Cidade: _____

ESTRATIFICAÇÃO SOCIAL:

1. Qual seu nível de escolaridade?

- () 1º grau completo.
- () 1º grau incompleto.
- () 2º grau completo.
- () 2º grau incompleto.
- () 3º grau completo.
- () 3º grau incompleto.
- () Sem escolaridade.

2. Qual a renda mensal do chefe da família?

- () Até R\$ 300
- () Acima de R\$ 300 até R\$ 600
- () Acima de R\$ 600 até R\$ 900
- () Acima de R\$ 900 até R\$ 1200
- () Acima de R\$ 1200 até R\$ 1500
- () Acima de R\$ 1500 até R\$ 1800
- () Acima de R\$ 1800

INSTALAÇÕES:

1. O estabelecimento possui água encanada?

() Sim () Não

2. Qual a origem da água utilizada?

() Ligada a rede pública sem falta

() Ligada a rede pública com falta

() Caixa d'água

() Outro

3. A qualidade da água é boa?

() Sim () Não

4. O estabelecimento possui algum equipamento de conservação das carnes (refrigerador, freezer, balcão de manutenção)?

() Sim () Não

Qual?

5. Possui instalações de contato de alimentos? (mesas, bancadas)

() Sim () Não

6. Qual material?

() Cerâmica () Madeira () Inox () Outros

7. Em que situação se encontra?

() Limpo () Sujo

8. Localização adequada: (livre de foco de insalubridade, ausência de lixo, objetos em desuso, animais, insetos e roedores na área externa e vizinhança): () SIM / () NÃO

9. Ventilação adequada: (garantindo conforto térmico; ambiente livre de fungos, fumaças, bolores, etc.)? () SIM / () NÃO

10. Instalações sanitárias como vasos sanitários, lavatórios, rede de esgoto, fossas são satisfatórias em seu estabelecimento?: () SIM / () NÃO

UTENSÍLIOS:

1. Qual estado de conservação dos utensílios? (facas, tabuas, balanças, outros)

() Ótimo () Bom () Regular () Péssimo

2. Como é realizada a limpeza desses utensílios?

() Agua corrente/sabão

() Panos de algodão

() Toalhas descartáveis

3. Qual a frequência de higienização dos mesmos?

() Nenhuma () 1x () 2x () 3x () 4x () Mais de 4x

4. Existem disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, vassouras, baldes, etc.) em bom estado de conservação?

() Sim () Não

5. O estabelecimento está livre de vetores e pragas urbanas? (roedores, insetos, gatos, cachorros).

() Sim () Não

6. Possui recipientes de lixo?

() Sim () Não

MANIPULADORES:

1. Os manipuladores usam uniformes ou aventais?

() Sim () Não

2. Qual o estado dessa vestimenta?

() Limpo () Sujo

3. Os cabelos estão envolvidos por toucas?

() Sim () Não

4. O manipulador de alimentos também manipula dinheiro?

() Sim () Não

5. Ao trocar de função o manipulador lava as mãos?

() Sim () Não

6. Nos lavatórios há presença de antissépticos ?

() Sim () Não

Qual:

7. O manipulador utiliza adornos (pulseira, relógio) durante a produção?

() Sim () Não

8. Qual a frequência da limpeza das mãos?

() 1x () 2x () 3x () 4x () Mais de 4x () Nenhuma

MATÉRIA PRIMA:

1. Como as carnes são expostas para a comercialização? () diretamente sobre a bancada () em cima de esteira de palha () papelão () lona plástica

2. Os comerciantes vendem quais tipos de carnes além da carne suína?

() Só carne suína () Carne de frango () Peixes () Carne bovina () Carne de cabrito () Salgados (orelha, rabo e pé de porco)

3. Estas carnes comercializadas são vendidas e expostas: () Juntas e misturadas () Separadas

4. Existe fiscalização pelos órgãos da vigilância sanitária ou outro órgão nos locais de venda das carnes? () Sim () Não

5. O mercado tem boa aceitação pela carne suína? () Sim () Não

6. O lucro é satisfatório na venda da carne suína? () Sim () Não

7. Como é adquirido o produto que o comerciante vende? () Fornecedores () Próprio () Produtor rural () Outros

8. Os comerciantes das feiras livres compram os animais inteiros e os mesmos abatem? () Sim () Não

9. Qual o tipo de veículo utilizado no transporte da carne suína e seus derivados?

Carros frigorífico Carro particulares Por carroças movidas a tração animal

Carrinhos-de-mão Caminhão/trator baú sem refrigeração

10. No local de venda a carne passa por algum processo de conservação?

Sim Não

Qual? Congelamento Refrigeração Outros

ANEXO B – Fotos

Equipamentos utilizados na manipulação das carnes no município de Alagoa Grande



Forma de exposição das carnes na feira livre do município de Areia



Superfície usada para contato com a carne na feira livre do município de Alagoa Nova



Forma de condicionamento usada para transporte das carnes na feira livre do município de Areia