



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MONOGRAFIA

Avaliação das condições higiênico-sanitárias e da qualidade do pescado nos mercados
públicos localizados no município de Recife

Thays Carneiro de Araújo Cavalcanti

Recife – PE

Novembro/2019



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MONOGRAFIA

Avaliação das condições higiênico-sanitárias e da qualidade do pescado nos mercados
públicos localizados no município de Recife

Thays Carneiro de Araújo Cavalcanti
Graduando em Zootecnia

Andreia Fernandes de Souza
Orientadora: Prof.^a Dr.^a

Recife - PE
Novembro/2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- C376aa Cavalcanti, Thays Carneiro de Araújo
Avaliação das condições higiênico-sanitárias e da qualidade do pescado nos mercados públicos localizados no município de Recife / Thays Carneiro de Araújo Cavalcanti. - 2019.
28 f.
- Orientadora: ANDREIA FERNANDES DE SOUZA.
Inclui referências.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Zootecnia, Recife, 2019.
1. Comercialização de carnes. 2. Consumidor. 3. Segurança alimentar. I. SOUZA, ANDREIA FERNANDES DE, orient. II. Título



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

THAYS CARNEIRO DE ARAÚJO CAVALCANTI

Monografia submetida ao Curso de Zootecnia como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em/...../.....

EXAMINADORES

Orientadora

Prof.^a Dr.^a Andreia Fernandes de Souza

Examinador I

Prof. Dr. Fernando de Figueiredo Porto Neto

Examinadora II

Prof.^a Dr.^a Mônica Miranda Hunka

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a Universidade Federal Rural de Pernambuco e seus professores pelos ensinamentos passados nesses anos, que irei levar para toda a vida.

Aos meus amigos de curso que me motivaram e me ajudaram a progredir em minha vida acadêmica.

Deixo um agradecimento especial a minha orientadora pelo apoio e pela dedicação de seu tempo para a minha pesquisa.

SUMÁRIO

	Pag
RESUMO	04
ABSTRACT	05
1. INTRODUÇÃO	06
2. OBJETIVOS	08
2.1 Geral.....	08
2.2 Específicos.....	08
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	09
3.1 Produção de pescado.....	09
3.2 Fiscalização.....	11
3.3 Parâmetros de Qualidade do Pescado.....	12
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	14
5. RESULTADOS.....	15
6. CONCLUSÃO.....	21
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22
8. ANEXOS.....	22

RESUMO

O presente trabalho busca analisar e avaliar as condições higiênico-sanitárias dos boxes comercializadores de pescado nos principais mercados públicos de Recife-PE através de inspeção visual e levantamento de dados por meio de checklists e questionários, identificando os possíveis riscos à saúde pública. Foram visitados, seis mercados públicos e uma feira livre na cidade do Recife-PE, no total de 14 boxes de pescado, foram observados os aspectos referentes às condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos, em seguida os equipamentos, utensílios e manipuladores, presença de pragas e animais, bem como o modo de conservação e armazenamento dos produtos que estavam expostos à venda. Os checklists foram elaborados com base na Resolução-RDC N° 216, de 15 de setembro de 2004 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, contendo no total 17 questões agrupadas em 3 seções: 1- Higiene das instalações dos mercados e dos equipamentos; 2- Higiene dos manipuladores; 3- Qualidade do armazenamento e exposição do pescado. O perfil dos consumidores que frequentam e compram produtos no local, foi composto por cinco perguntas, onde se foi identificado o sexo, a faixa etária, escolaridade, a frequência de ida ao mercado e por fim o motivo de se adquirir pescado no local, ao total foram 102 entrevistados. Após verificação dos resultados, 43 % dos funcionários possuíam vestimenta de acordo com a atividade, foi verificado que 100 % dos boxes possuíam cadeia de frios ou equipamento para armazenamento, porém as maiores inconformidades foram encontradas na seção 2, onde houve atendimento de apenas 40% dos quesitos. Já no perfil dos consumidores 53,93 % eram mulheres, e que a maior parte dos consumidores (54, 91 %) se encontravam na faixa etária acima dos 50 anos. A maioria dos compradores adquiriam pescado nos mercados por serem mais próximos de sua residência e visitavam o mercado pelo menos uma vez na semana. Conclui-se que apesar da existência de problemas higiênico-sanitários nas feiras e mercados, uma das maiores causas que podem vir a interferir na qualidade do pescado é a má manipulação dos alimentos por parte dos funcionários e comerciantes dos boxes nos mercados públicos.

PALAVRAS-CHAVE: Comercialização de carnes, consumidor, segurança alimentar

ABSTRACT

The present work aims to analyze and evaluate the hygienic-sanitary conditions of the fish trading boxes in the main public markets of Recife-PE through visual inspection and data collection through checklists and questionnaires, identifying possible risks to public health. six public markets and a free fair were visited in the city of Recife-PE, in a total of 14 fish boxes. The aspects related to the hygiene and sanitary conditions of the establishments were observed, followed by equipment, utensils and handlers, presence of pests. and animals, as well as the mode of conservation and storage of the products that were exposed for sale. The checklists were prepared based on RDC Resolution No. 216 of September 15, 2004 by the National Health Surveillance Agency, containing a total of 17 questions grouped into 3 sections: 1- Hygiene of market facilities and equipment; 2- Hygiene of the handlers; 3- Quality of fish storage and exposure. The profile of consumers who frequent and buy products at the site was composed of five questions, identifying gender, age, education, frequency of going to the market and finally the reason to buy fish locally, in total were 102 interviewed. After verifying the results, 43% of the employees had clothing according to the activity, it was found that 100% of the boxes had cold chain or storage equipment, but major non-conformities were found in section 2, where only 40 % of the boxes attended requirements. In the consumers questionnaires 53.93 % were women, and most consumers (54, 91%) were in the age group of over 50 years. Most buyers bought fish from the markets because they were closer to their home and visited the market at least once a week. It is concluded that despite the hygienic-sanitary problems in fairs and markets, one of the biggest causes that can interfere with the quality of fish is the mishandling of food by employees and traders in public markets.

KEYWORDS: Meat marketing, consumer, food safety

1. INTRODUÇÃO

Estima-se que a população mundial deve crescer em cerca de dois bilhões de pessoas nos próximos 30 anos, acumulando um total de 9,7 bilhões em 2050 segundo dados de um novo relatório das Nações Unidas (ONU 2019). Por causa desse crescimento populacional está previsto um aumento no consumo de pescado, e uma maior produção da aquacultura na América latina com cerca de mais de 49% de aumento, de acordo com relatório da Food and Agriculture Organization (FAO 2018).

Segundo o Anuário Brasileiro da Piscicultura 2019, da Associação Brasileira da Piscicultura (Peixes BR) o Brasil produziu em torno de 722.560 toneladas de peixes de cultivo em 2018 havendo crescimento de 4,5 % sobre as 691.700 toneladas do ano de 2017. No País a região Sul está em primeiro lugar em produção de pescado, com o Pará como maior produtor. Apesar do grande aumento na produção, levando em conta os grandes períodos de seca que assolam a região, o Nordeste assume terceiro lugar no ranking de regiões mais produtivas, no ano de 2018 a produção cresceu cerca de 20 %, atingindo 134.330 toneladas, já no estado de Pernambuco houve um aumento de 18 % na produção da piscicultura.

Os aumentos anuais da produção de pescado acompanham uma maior preocupação por parte dos consumidores com a qualidade e origem de produtos destinados à alimentação, graças à globalização que causa uma maior aproximação entre as diversas sociedades e nações existentes, através do constante compartilhamento de informações pelo uso das diversas formas de tecnologias. Dentro desses assuntos a segurança alimentar é um dos mais discutidos, causando grandes repercussões na mídia como em casos de contaminação de alimentos destinados ao consumo humano.

Segundo o Ministério da Saúde 2019, as doenças transmitidas por alimentos (DTAs) são aquelas causadas pela ingestão de alimentos e/ou água contaminados, sendo a maioria delas causadas por bactérias e suas toxinas, vírus e outros parasitas. Além de serem correlacionadas a diversos fatores como: condições de saneamento e qualidade da água para consumo humano; práticas inadequadas de higiene pessoal e consumo de alimentos contaminados.

A errônea manipulação de alimentos falta de higiene de utensílios, mãos e equipamentos, podem vir a contaminar o pescado, assim como causar intoxicações alimentares pela ação de microrganismos, que podem ser evitadas através das boas práticas higiênicas sanitárias, minimizando a ocorrência de doenças provocadas pelo consumo de alimentos contaminados. Apenas no ano de 2018 foram identificados 598 surtos de DTAs notificados que

causaram mais de oito mil doentes, de acordo com informe do Ministério da Saúde de maio de 2019.

De acordo com Machado (2017), os consumidores devem adquirir pescado sempre em estabelecimentos licenciados pelos órgãos sanitários competentes, avaliar as características do frescor, a higiene do ambiente e se o pescado é mantido na temperatura correta. Sendo assim, supermercados, açougues, feiras e mercados públicos precisam de uma estrutura mínima necessária para acondicionar e comercializar o pescado e pessoal treinado. O presente trabalho busca avaliar as condições higiênico-sanitárias dos boxes comercializadores de pescado nos principais mercados públicos de Recife-PE, identificando os possíveis riscos à saúde pública.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar as condições higiênico-sanitárias dos boxes comercializadores de pescado nos principais mercados públicos de Recife-PE, identificando os possíveis riscos à saúde pública.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar o diagnóstico das condições estruturais dos boxes, por meio de um checklist;
- Avaliar os métodos de armazenamento e conservação de pescado comercializados;
- Identificar os principais fatores que afetam a qualidade do pescado nos mercados públicos localizados no município de Recife;
- Conhecer o perfil dos consumidores que frequentam os mercados públicos do Recife.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Produção mundial e no Brasil

De acordo com o relatório The State of World Fisheries and Aquaculture (SOFIA) da Food And Agriculture Organization (FAO) em 2018, é esperado que a produção da Aquacultura no Brasil crescessem cerca de 90 % até o ano de 2030, graças ao aumento da futura população mundial o que causará um aumento da necessidade de proteínas de origem animal.

O Brasil possui clima favorável e segundo a Agência Nacional de águas, é estimado que possuísse cerca de 12 % da disponibilidade de água doce do planeta, esses fatores são grandes contribuintes para o setor de pescado do país que, chegou a produzir cerca de 400.280 toneladas de peixes Tilápia em 2018, com crescimento de 11,9 % em relação ao ano anterior de 357.639 toneladas. Sendo essa espécie 55,4 % da produção total de peixes de cultivo no país, o que conferiu ao Brasil a 4ª posição mundial de Tilápia, atrás apenas de países como a China, Indonésia e Egito. A tendência de crescimento no setor, associado a maiores investimento na área de produção de peixes, consequentemente trarão uma redução no preço dos produtos (PEIXES BR 2019).

Segundo anuário PEIXES BR de 2019 a região Nordeste se caracteriza como a terceira maior produtora do país. Em Pernambuco o setor da piscicultura se encontra em expansão e com investimentos de empresários de outros estados. Sendo que, ainda existem falta de organização e estruturação da cadeia produtiva. As regiões que lideram a produção de peixes de cultivo no estado são o território de Itaparica e a Zona da Mata. O estado de Pernambuco possui o maior polo de produção em tanques-rede do Nordeste. Porém, mesmo com esse grande potencial, o estado enfrenta obstáculos para o desenvolvimento da atividade. Destacando-se os desafios sanitários e de sustentabilidade da atividade na região. Segundo Lima no relatório Peixes BR (2019), coordenador de Pesca e Aquicultura/DEAT, do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA):

A maior preocupação está na pós-colheita (abate, beneficiamento, armazenamento, transporte), (...). Há déficit de infraestrutura de processamento e logística. Também é preciso atuação mais forte da vigilância sanitária.

Ainda segundo o anuário da PEIXES BR 2019 em Pernambuco houve um aumento de 23.470 toneladas em 2018, com crescimento de 38,1 % sobre as 17 mil toneladas do ano de

2017. Sendo a Tilápia o carro chefe do estado representa cerca de 95 % da produção total na região de Itaparica. A Tilápia, o Tambaqui e a Carpa estão presentes na Zona da Mata e demais áreas do estado.

Entre os anos de 1961 e 2016, houve um aumento de 3.2 % no consumo de pescado mundial, ultrapassando o crescimento populacional mundial de 1.6 % ao ano, e excedendo a percentagem do consumo de proteína de animais terrestres que foi de 2.8 %. O consumo de pescado subiu de 9.0 kg em 1961 para 20.2 kg no ano de 2015, sendo cerca de 17 % da proteína de origem animal consumida no mundo, sendo o aparente consumo de pescado na América latina e no Caribe de 9.8 kg ao ano per capita em 2015. O Brasil se enquadra nesse consumo baixo, sendo a média mundial maior que 20 kg ao ano (FAO 2018).

Esses resultados estão de acordo com pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2008-2009, as médias de consumo per capita diário de peixes foram maiores em áreas rurais, onde o consumo é mais tradicional e onde geralmente a pesca faz parte da renda das famílias, se comparadas às urbanas, que se destacaram no consumo de alimentos processados e prontos para consumo, sendo similar em todas as grandes regiões do país. De acordo com Kurien (2005) o consumo real de pescado é muito maior que as estatísticas apontavam, porém, esse grande consumo vinha das populações mais carentes e era derivado da produção de subsistência.

Em estados como o Amazonas, onde a pesca faz parte da atividade de grande parte da população rural, a infraestrutura precária, falta de veículos para as atividades de campo, problemas com acesso à internet, e problemas na orientação técnica que dificultam a prática correta e atualizada da atividade, além de dificuldades na obtenção de ração devido a elevados custos, podem vir a acarretar na diminuição da qualidade do pescado com destino ao consumo, e se mostram como alguns dos entraves no sucesso da aquicultura no estado. (OLIVEIRA et al., 2012; LIMA et al., 2015; ESTEVÃO-RODRIGUES et al., 2017)

A entrada do Brasil no comércio internacional de pescado teve um impacto positivo na segurança alimentar, porém esse mesmo fator causou um impacto negativo nos recursos pesqueiros do país, graças à sobrepesca de espécies. Kurien (2005) apontou que existe a necessidade de uma melhor administração do setor e que apesar da grande produção e exportação de pescado para outros países, há um desbalanço de valores, pois o Brasil também é considerado o maior importador de peixes da América Latina, ou seja, adquirindo grandes importações, como as de salmão e bacalhau. No país há preferência pelo consumo de pescado oceânico, porém estes em sua maioria vêm de importações de outros países e não da pesca Brasileira.

Medeiros, presidente executivo da Associação Brasileira da Piscicultura (Peixes BR), relata que apenas 1/3 do consumo per capita atual é de peixes de cultivo oriundos do país, sendo o maior consumo de peixes de captura (água salgada) e importados. Ele ressalta que se precisa valorizar mais os peixes oriundos do cultivo brasileiro, estes que possuem grande potencial de produção. (PEIXES BR 2019).

Segundo o SEBRAE (2019) a venda do pescado no país existe de duas maneiras, por meio de vendas diretas e de vendas indiretas. As vendas diretas acontecem quando o produtor vende o pescado diretamente ao consumidor final, seja este o cliente que irá consumir o pescado ou a indústria que irá processar este material. As vendas indiretas acontecem por atacado ou varejo e por meio de atravessadores, neste tipo de venda há mais riscos aos consumidores, já que, o armazenamento e transporte inadequados desses produtos podem prejudicar a qualidade do produto final.

Conforme Laurent Viguié, diretor do Marine Stewardship Council Brasil, em reportagem, ele relata que “ 80% da pesca no país é artesanal ”. Ou seja, apesar do pescado estar na prateleira do mercado, ele provavelmente passou por atravessadores para chegar aos estabelecimentos. Por não realizarem uma atividade industrial, os pescadores artesanais não possuem frigoríficos próximos, além de estrutura para o armazenamento dos peixes, que muitas vezes é feito de maneira incorreta. Esses problemas impedem um transporte maior dessa carne para os principais mercados consumidores do Brasil (Globo, 2013).

Segundo relatório da Oceana em 2017, a última vez que o governo brasileiro coletou dados em escala nacional sobre suas pescarias foi há quase uma década.

3.2 Fiscalização

As Atividades de fiscalização são fundamentais para a preservação da saúde do consumidor, uma vez que este tipo de ação tem como principal missão controlar futuros impactos a saúde coletiva que possam ser causados pela má comercialização desses alimentos. Por isso, é essencial legislação específica e órgãos fiscalizadores para esses produtos.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde (MS) tem a missão de promover a proteção da saúde da população por intermédio do controle sanitário da produção e da comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, dos ambientes, dos processos, e das tecnologias a eles relacionados.

No Brasil em âmbito federal, a inspeção sanitária e industrial de pescado e derivados é uma obrigação estatutária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento desde 1933 sendo mais recente o Decreto de Nº 9.013, de 29 de março de 2017, que confere a

responsabilidade do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) e do serviço de Inspeção Federal (SIF), a inspeção e a fiscalização de estabelecimentos de produtos de origem animal que realizem o comércio seja interestadual ou internacional. A fiscalização é fundamental para que todas as empresas possam executar suas atividades dentro da lei e de forma a preservar a qualidade do pescado.

3.3 Parâmetros de Qualidade do Pescado

De acordo com o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, entende-se por pescado os peixes, os crustáceos, os moluscos, os anfíbios, os répteis, os equinodermos e outros animais aquáticos usados na alimentação humana. (BRASIL, 2017).

A qualidade do pescado pode ser principalmente determinada pelo seu grau de frescor, produtos da pesca se deterioram mais rapidamente se em comparação com outros alimentos de origem animal, graças à presença de elevada quantidade de água, que contribui para a ação de micro-organismos. Segundo orientações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde (MS), são necessários observações de alguns fatores importantes antes de se adquirir qualquer tipo de pescado sendo estes: a limpeza e a organização do ambiente, a higiene dos atendentes, a verificação do produto em si tendo em mente que precisam apresentar características próprias a espécie como, cheiro e coloração normais, possuir boa embalagem, rótulo e selo do serviço de inspeção estadual, municipal ou do Serviço de Inspeção Federal (SIF), se a embalagem possui identificação da origem do produto, e se este está sendo mantido em lugar e temperatura adequados (ANVISA, 2008).

No Brasil o pescado é comercializado principalmente em sua forma *in natura* e congelado. A comercialização *in natura* se dá pela refrigeração do produto em gelo e câmara fria a 0° C. Nos supermercados e peixarias, o pescado deve estar exposto para venda em balcões cobertos e totalmente envolvidos no gelo. (PEREIRA et al., 2009)

Em estudo realizado nos mercados públicos da cidade de Recife, foi-se registrado que 68% estavam em conformidade com as medidas de armazenamento e temperaturas corretas para a venda de pescado, assim retardando o crescimento microbiano, porém apenas 4% dos boxes de comercialização de pescado possuíam condições higiênicas sanitárias corretas e que 84 % do pescado eram embalados de forma incorreta, havendo 66 % dos boxes que apresentavam descarte de resíduos de forma incorreta, o que pode vir a acarretar na contaminação dos alimentos e consequentemente dos consumidores (SOUZA et al., 2016).

O ambiente e os meios de comercialização segundo França et al. (2014), são fontes de contaminação dos produtos comercializados nas feiras livres, em sua pesquisa foram encontradas contaminação por parasitas intestinais nas bancas comercializadoras de alface, fato esse também descrito por Silva Júnior et al. (A) (2017) que relataram inúmeros problemas no mercado municipal e feira-livre de Santana-AP em relação as condições higiênico-sanitárias do ambiente das vendas, na manipulação dos produtos, e no acondicionamento. Na seção de pescado os produtos permaneciam expostos à temperatura ambiente durante todo o período de comercialização e não eram adotados meios para preservação dos produtos

Em pesquisa realizada por Lino et al. (2009) em Jaboatão dos Guararapes-PE, identificou-se que existe uma grande necessidade da capacitação dos comerciantes e funcionários dos mercados públicos, em conhecimentos específicos de educação sanitária, noções de higiene pessoal e manipulação correta dos alimentos. E segundo França et al (2014) também existe uma necessidade de programas de treinamento permanente em segurança dos alimentos, além do cumprimento dos requisitos legais para funcionamento, somados ainda a fiscalização rigorosa pelos órgãos competentes.

4. MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada na cidade do Recife, em sete mercados públicos e uma feira livre, sendo estes: o Mercado de Boa Viagem, Cordeiro, Casa Amarela, Encruzilhada, Madalena, São José e na Feira livre de Afogados. Trata-se de uma pesquisa com abordagem quantitativa, descritiva, tendo como critério utilizado no estudo a inspeção visual das condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos que comercializam pescado, associado ao levantamento de dados que vem sendo obtidos através de pesquisas de opinião com os consumidores e vendedores que concordam em participar. A coleta dos dados se iniciou em setembro e foram concluídas em outubro de 2019. Todos os mercados foram visitados na parte da manhã no total foram visitados 14 boxes de pescado.

Nas visitas aos mercados, foram observados os aspectos referentes às condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos, em seguida os equipamentos, utensílios e manipuladores, presença de pragas e animais, bem como o modo de conservação e armazenamento dos produtos que estavam expostos à venda.

Após observação dos mercados foi-se aplicada uma ficha de verificação (checklist) (anexo 1), elaborada com base no Resolução-RDC N° 216, de 15 de setembro de 2004 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária e , contendo no total 17 questões agrupadas em 3 seções: 1-Higiene das instalações dos mercados e dos equipamentos; 2- Higiene dos manipuladores; 3- Qualidade do armazenamento e exposição do pescado. Para cada questão avaliada existem duas possibilidades de resposta (Correta e Incorreta): Correta, quando o item especificado está sendo atendido e incorreto quando o item não é atendido.

Além disso, outro questionário foi aplicado em cada um dos mercados para conhecer o perfil dos consumidores que frequentam e compram produtos no local, composto por cinco perguntas de múltipla escolha (anexo 2), onde foi identificado o sexo, a faixa etária, escolaridade, a frequência de ida ao mercado e por fim o motivo de se adquirir pescado no local, ao total foram 102 entrevistados.

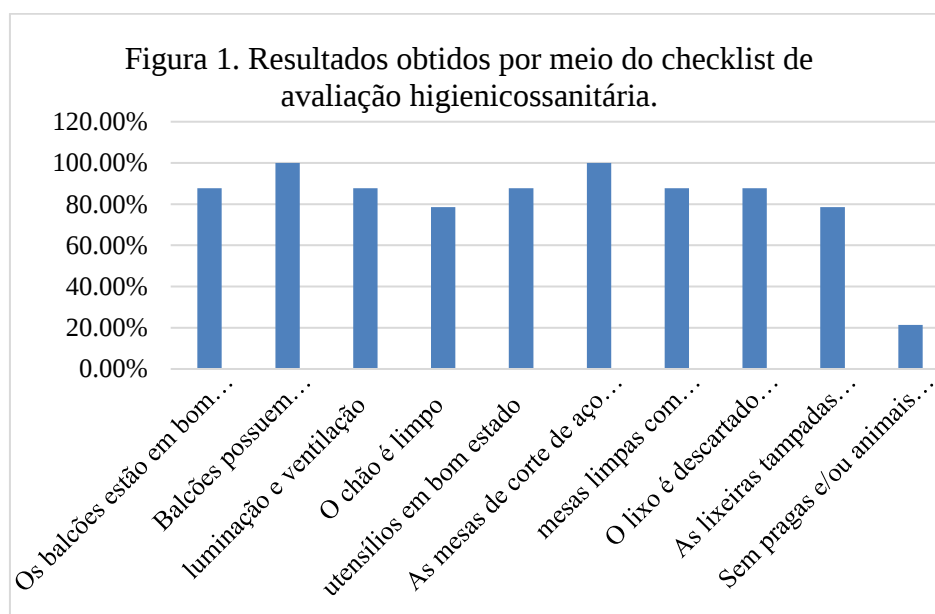
Além da visualização e entrevista formalmente estruturada, a metodologia da pesquisa consiste em uma conversa informal com os comerciantes e foram tiradas fotos para capturar os principais problemas do ambiente de estudo.

A análise da coleta de informações dos mercados públicos que comercializam pescado e os resultados dos checklist foi computada em programa EXCEL® constituindo assim um banco de dados para análise dos resultados e elaboração das tabelas e figuras.

5. RESULTADOS E DISCURSÕES

Segundo Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, Título IV capítulo I, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS, não são autorizados o funcionamento de estabelecimentos que não estejam completamente instalados e equipados para a finalidade a qual se destinem. Porém não foi encontrado qualquer tipo de uniformidade na infraestrutura dos boxes nos mercados, como a estrutura dos mercados é antiga estão presentes irregularidades principalmente na altura dos boxes e na falta de ventilação correta do ambiente da maioria dos mercados.

As instalações físicas como piso, parede e teto devem possuir revestimento liso, impermeável e lavável segundo exigido pela RDC 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, nos boxes dos mercados foi observado azulejo ou parede branca em 100 % dos boxes, porém em relação a condição do piso e frequência de limpeza estavam adequados apenas 71,4 % dos boxes (figura 1). Em estudo realizado por Almeida et al. (2012), sobre a avaliação das condições higiênico sanitárias de estabelecimentos no mercado público do município de Pau dos Ferros – RN, as instalações físicas obtiveram o percentual de conformidade de 35,4 %.



No inciso três do Decreto n 25.210 de 28 de abril DE 2010 da Lei Orgânica do Município do Recife, é determinado que o proprietário tenha que respeitar as disposições estruturais e de higiene dos compartimentos que estão sob sua responsabilidade e deve auxiliar a administração na limpeza das áreas adjacentes, porém as condições higiênico-sanitárias

encontradas em 2 dos 7 mercados (28 %) se encontravam completamente incompatíveis à atividade de venda de pescado, apresentando maiores riscos a população.

Os aparelhos e utensílios utilizados no acondicionamento do pescado estavam próprios para o uso em 78,5 % dos boxes. Porém a limpeza dos mesmos não era frequente, nem a lavagem das mãos por parte dos funcionários da maioria dos boxes após manipular os produtos, dinheiro e outros objetos. Mesmo nos boxes que possuem mais de um funcionário, não há uma divisão entre quem manipula os alimentos e quem recebe o dinheiro. Observou-se, também em 28,5 % dos boxes não havia presença de barreiras que protegessem o pescado (figura 2) e que os consumidores tinham acesso aos produtos e manipulavam os mesmos sem nenhuma medida higiênico-sanitária prévia.

Figura 2. Peixes expostos à temperatura ambiente e sem barreiras proteção



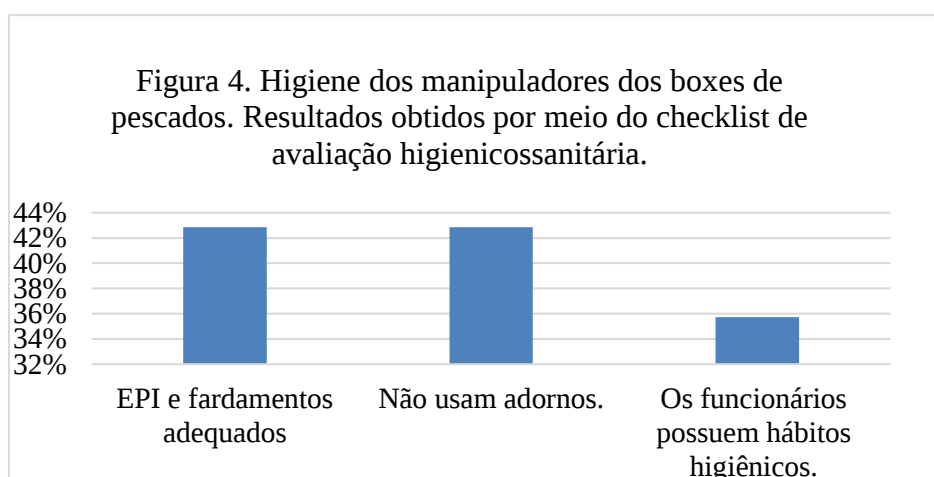
A frequência de descarte de lixo dos mercados supostamente seria diária, porém em 21,4 % dos boxes as condições do ambiente se apresentavam com excesso de sujeira e presença de pragas perto dos boxes de comercialização, dos boxes analisados 78,58 % possuíam descarte de lixo longe dos alimentos.

Houve presença de animais (figura 3) transitando em 78,58 % dos boxes, porém segundo Portaria SVS/MS de 1997 da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, deve-se impedir a entrada de animais em todos os lugares onde se encontram matérias-primas, material de embalagem, alimentos prontos ou em qualquer das etapas da produção ou industrialização.

Figura 3. Comum a presença de animais pelos mercados



Em relação à higiene dos manipuladores dos boxes de pescado (figura 4), de acordo com o Decreto Nº 25.210 de 28 de abril de 2010, que dispõe sobre o funcionamento e a administração dos mercados públicos, centros comerciais e equipamentos especiais de comercialização no município de Recife, os permissionários, devem vestir-se de forma convencional, devendo estes obedecerem ao que está disposto na RDC 216/2004 da ANVISA, apresentando-se com uniformes compatíveis à atividade, conservados e limpos, usar cabelos presos e protegidos por redes, toucas ou outro acessório apropriado para esse fim, e quando exigido pela legislação pertinente, equipamentos de proteção individual, entre os funcionários dos boxes referentes a pescado, 43 % possuíam vestimenta de acordo com a atividade, entretanto em sua maioria apresentava irregularidades (figura 5), como cor escura no fardamento, e uso de calçados inapropriados, também se foi notado a presença de adornos, como relógios, pulseiras entre outros em 35,7 % dos boxes-se ausência do uso de toucas por cerca de 42,8 %, Condições semelhantes de irregularidades de EPI's foram relatadas por Silva Júnior et al. (2017a), nas feiras do município de Santana-AP e em estudo do mesmo autor sobre comercialização de pescado da feira do produtor rural do buritizal, Macapá-AP (2017b).

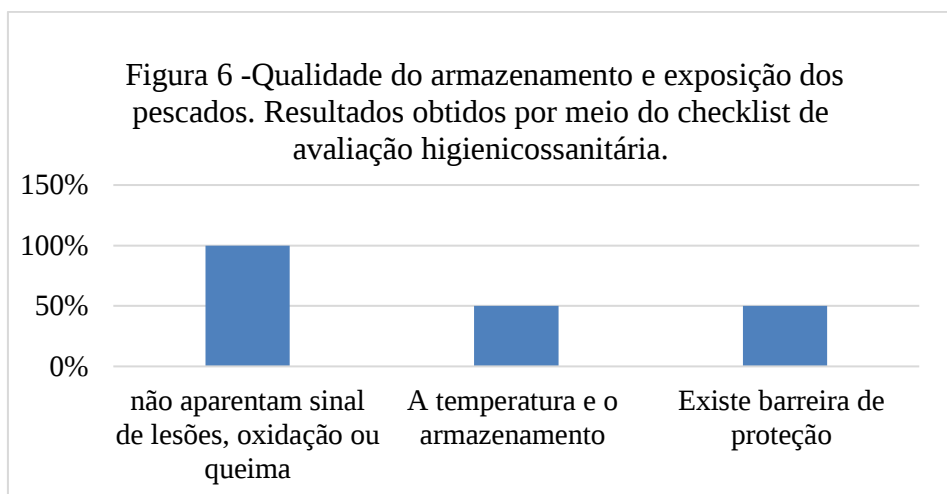


Além disso, em todos os mercados públicos estudados, foi-se notado a manipulação do pescado, sem o uso de luvas, em todas as áreas de manipulação, como no corte de peixes, separação de crustáceos para pesagem, e embalagem dos alimentos para entrega aos consumidores. Em estudo publicado por Cruz et al. (2018), o uso de luvas e toucas pelos feirantes não foi identificado por nenhuma das feiras no agreste paraibano.

5. Funcionário com vestimenta em cor escura, peixes expostos sem o uso de gelo.



Os pescado a amostra possuíam características como odor, cor e textura apropriadas para cada espécie em todos os boxes (figura 6), porém apesar de 100% dos boxes possuírem cadeia de frios ou equipamento para armazenamento e congelamento dos pescado, 50% dos boxes não usavam gelo no acondicionamento dos peixes considerados frescos (figura 5), que ficavam expostos em temperatura ambiente, 50% dos boxes não apresentavam barreiras para evitar contaminação dos pescado. A qualidade de armazenamento dos pecados, em qualquer operação de manejo do pescado, depende sumariamente da qualidade, quantidade e disponibilidade de gelo presentes, estas boas práticas devem ser seguidas para que seja mantida a higiene necessária à segurança do pescado. (OETTERER et al., 2012).



Nos resultados dos questionários destinados aos consumidores, foi observado que 53,93 % eram mulheres, e que a maior parte dos consumidores (54, 91%) se encontravam na faixa etária acima dos 50 anos. A maioria dos compradores adquiriam pescado nos mercados por serem mais próximos de sua residência e visitavam o mercado pelo menos uma vez na semana. A relação entre o nível de escolaridade das pessoas que compram pescado nos mercados mostrou que as pessoas nos mercados cujas condições higiênico-sanitárias apresentavam-se de pior qualidade possuíam um grau de escolaridade menor.

6.0 CONCLUSÃO

Apesar da existência de problemas higiênico-sanitários nas feiras e mercados, uma das maiores causas que podem vir a interferir na qualidade do pescado é a má manipulação dos alimentos por parte dos funcionários e comerciantes dos boxes nos mercados públicos. Estes mercados necessitam de reforma para a adaptação dos boxes a legislação, assim como uma capacitação regular dos comerciantes e funcionários através da realização de cursos que abordem o manuseio higiênico-sanitário de alimentos, para que seja possível uma padronização de procedimentos que garantam a venda de pescado nos mercados, dentro das normas técnicas estabelecidas por lei, além de também ser necessária uma fiscalização regular, aliada a um controle rigoroso de acesso de animais, vetores e pragas; e a sensibilização dos consumidores e comerciantes quanto aos aspectos de saúde pública que estão relacionados com a qualidade de alimentos, visando assim atender todas as boas práticas necessárias.

7.0 BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, F. L. C., 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 Congresso Norte e Nordeste de Pesquisa e Inovação, Tocantins, 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Quantidade de Água**. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua>, Acessado em: 06/09/2019

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Escolha bem o seu pescado**. p. 6, 2008.

ANVISA. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%25C3%2587%25C3%2583ORDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEMBRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>. Acessado em: 15/11/2019

BRASIL, Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (1997) **“Portaria SVS/MS”, Marta Nóbrega Martinez**, 30 jul., p. 2-65.

BRASIL. **Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9013.htm. Acessado em: 21/11/2019

CRUZ, N. E., GOMES, V. D. S., JUSTINO, E. S. JUSTINO, E. S. **Comercialização e aspectos higiênico-sanitários do pescado em feiras livres no agreste paraibano**. Sci. Agrar. Parana., Marechal Cândido Rondon, v. 18, n. 1, jan./mar., p. 76-81, 2018

ESTEVÃO-RODRIGUES, T. T. ; Lima, J. P.; Estevão Rodrigues, T. D. **“Piscicultura familiar, assistência técnica e práticas de manejo colheita e pós colheita: estudo de caso da região metropolitana de Manaus – Amazonas, Brasil”**, Revista Observatorio de la Economía Latino americana, (Brasil 2017). Disponível em: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/17/piscicultura.html>. Acessado em: 06/09/2019

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals**. Disponível em: <http://www.fao.org/state-of-fisheries-aquaculture>. Acessado em: 26/08/2019

FRANÇA, B. R; BONNAS, D. S; SILVA, C. M. O. **Qualidade higiênico sanitária de alfaces (lactuca sativa) comercializadas em feiras livres na cidade de Uberlândia, mg, Brasil**. Biosci. J., Uberlândia, v. 30, supplement 1, p. 458-466, Junho, 2014.

GLOBO, **60% do pescado consumido no Brasil é produzido em outros países**. 2013. Disponível em: <http://redeglobo.globo.com/globoecologia/noticia/2013/06/60-do-pescado-consumido-no-brasil-e-produzido-em-outros-paises.html>. Acessado em: 12/12/19

GONÇALVES, A. A. **Legislação Brasileira para pescado e produtos da pesca e aquicultura**. 31 de julho de 2017. Disponível em:

<http://www.aquaculturebrasil.com/2017/07/31/legislacao-brasileira-para-pescado-e-produtos-da-pesca-e-aquicultura/>. Acessado em: 06/09/2019

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Despesas, Rendimentos e Condições de Vida**. Rio de Janeiro. 2011. 222p.

KURIEN, J (2005). **Responsible fish trade and food security**. FAO Fisheries Technical Paper No. 456: 102p.

LIMA, J. P. et al. **Pró-rural aquicultura: relatos das principais ações de extensão tecnológica e um panorama do setor aquícola do estado do Amazonas, Brasil 2015**. Revista de Extensão do IFAM. Vol.1 | Nº1 | abril. 2015

LINO, G. C. et al **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. ISSN 1809-4678.

MACHADO, R. **Peixe: prato tradicional da Semana Santa exige alguns cuidados do consumidor para evitar contaminações**. Quinta, 13 Abril 2017. Disponível em:<https://www.segs.com.br/saude/60388-peixe-prato-tradicional-da-semana-santa-exige-alguns-cuidados-do-consumidor-para-evitar-contaminacoes>. Acessado em: 29/08/2019

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, DO B. REGULAMENTO inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **DECRETO Nº9.013 de 29 de março de 2017**, v. 9013, p. 1–108, 2017. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=NzU2NQ%2C%2C>. Acessado em: 24/08/2019

MINISTERIO DA SAÚDE. por Alimentos no Brasil Conceito. **Secretaria de Vigilância em Saúde**, 2019. Disponível em:<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/maio/17/Apresentacao-Surtos-DTA-Maio-2019.pdf> .Acessado em: 29/08/2019

OLIVEIRA, A. M.; Silva, M. De N. P.; Almeida-Val, V. M. F. De; Val, A. L. (2012). **Caracterização da atividade de piscicultura nas mesorregiões do Estado do Amazonas, Amazônia Brasileira**. Revista Colombiana de Ciência Animal, n. 1, abril de 2012, p. 154-162

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Consumo de pescado na América Latina e no Caribe crescerá 33% até 2030**. Disponível em: <<http://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1144781/>> Acessado em: 26/08/2019

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **População mundial deve chegar a 9,7 bilhões de pessoas em 2050, diz relatório da ONU** | ONU Brasil. p. 5–9, 2019. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/populacao-mundial-deve-chegar-a-97-bilhoes-de-pessoas-em-2050-diz-relatorio-da-onu/>. Acessado em: 26/08/2019

OCEANIA, **A pesca brasileira está entrando em colapso? Sem estatísticas oficiais, ninguém sabe**. 2017. Disponível em: <https://brasil.oceana.org/pt-br/imprensa/comunicados-a->

imprensa/pesca-brasileira-esta-entrando-em-colapso-sem-estatisticas-oficiais. Acessado em: 12/12/19

OETTERER, M. et al. **Uso do gelo é peça-chave na conservação do pescado.** 2012. Disponível em: <https://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/va11-processamento06.pdf>. Acessado em: 17/11/2019

PEIXES BR. **Anuário Brasileiro da Piscicultura Peixes BR 2018.** Associação Brasileira da Piscicultura, 2018.

PEIXES BR. **Anuário Brasileiro da Piscicultura Peixes BR 2019.** Associação Brasileira de Piscicultura, 2019.

PEREIRA D, S. et al. **Boas Práticas para Manipuladores de Pescado: O Pescado e o Uso do Frio.** Piracicaba - SP Novembro de 2009. Disponível em: https://edisiplinas.usp.br/pluginfile.php/288933/mod_resource/content/1/Manual%20BP F%20pescado.pdf. Acessado em: 11/11/2019

SEBRAE, **Saiba como funciona comércio de peixes no Brasil.** 2019. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/saiba-como-funciona-comercio-de-peixes-no-brasil,8bc238e243312510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acessado em: 10/12/19

SILVA JÚNIOR, A. C. S; FERREIRA, L. R; FRAZÃO, A. S. **Condições higienicossanitárias da comercialização de pescado em feiras livres da cidade de Santana.** 2017a. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/880182/274-275-site-81-86.pdf> 16/09/2019

SILVA JÚNIOR, A. C. S; FERREIRA, L. R; FRAZÃO, A. S. **Avaliação da condição higiênico-sanitária na comercialização de pescado da feira do produtor rural do buritizal, macapá-amapá.** 2017b. Disponível em: <https://unasp.emnuvens.com.br/LifestyleJournal/article/view/775/795>. Acessado em: 22/11/2019

SOUZA, E. R. S. et al. **Boas Práticas de Manipulação de Pescado em Mercados Públicos do Recife-PE.** Revista Eletrônica Faculdade Estácio do Recife. Vol. 1 - Nº 1. Julho, 2016.

ANEXOS

Anexo 1 – CHECKLIST

 Universidade Federal Rural de Pernambuco Departamento de Zootecnia Trabalho de conclusão de curso – II CHECK LIST DE HIGIENE E MANIPULAÇÃO DE PESCADO			
Mercado: _____ Número de boxes: _____			
Data: ____/____/____			
1- HIGIENE DAS INSTALAÇÕES DOS MERCADOS E DOS EQUIPAMENTOS	CORRETO	INCORRETO	OBSERVAÇÃO
1) Os balcões estão em bom estado de conservação (azulejos, piso, paredes).			
2) Balcões possuem acabamento liso, impermeável, lavável em cor clara e de fácil higienização.			
3) Iluminação e ventilação são adequadas.			
4) O chão é limpo frequentemente.			
5) Os utensílios utilizados para acondicionamento do pescado estão em bom estado de conservação.			
6) As mesas utilizadas para o corte das carnes são de aço inoxidável.			
7) As mesas utilizadas para o corte das carnes são limpas com frequência.			

8) O lixo é descartado frequentemente.			
9) As lixeiras possuem tampa, com fechamento automático ou distante dos alimentos.			
10) Não há presença de pragas e/ou animais no estabelecimento.			
2.HIGIENE DOS MANIPULADORES	CORRETO	INCORRETO	OBSERVAÇÃO
1)Os manipuladores possuem fardamento completo e limpo, utilizando EPI adequado às atividades desenvolvidas.			
2)Não usam adornos.			
3)Os funcionários possuem hábitos higiênicos. (são barbeados, possuem unhas curtas, sem esmaltes e limpas)			
3 QUALIDADE DO ARMAZENAMENTO E EXPOSIÇÃO DO PESCADO	CORRETO	INCORRETO	OBSERVAÇÃO
1)Possuem: Cor, odor e textura característicos.			
2)O pescado não aparenta sinal de lesões, oxidação ou queima			
3)A temperatura e o armazenamento das matérias-primas estão adequados. (até 4 graus C) *pescado fresco no gelo.			
4)Existe barreira de proteção que previna a contaminação do alimento em decorrência da proximidade ou da ação do consumidor e de outras fontes.			

Anexo 2- Questionário

QUESTIONÁRIO – PERFIL DOS CONSUMIDORES

Mercado: **Sexo:** () F () M

Faixa etária:

() 18 – 30 anos () +30anos () +40 anos () +50anos

Escolaridade:

() Analfabeto

() Ensino Fundamental

() Ensino Médio

() Ensino Superior

Frequência de visita ao mercado:

() 1x na semana

() 2x na semana

() Mais de 2x na semana

() 1x no mês

() Ocasionalmente

Por qual motivo adquire pescado no mercado?

() O mercado está próximo da minha residência

() É uma tradição familiar vir ao mercado

() Menor Preço do Pescado

() Outros.