



Cláudio Afonso Henriques-Tumitangua

E-mail: claudiotumi@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-5717-3643>

Instituição de Ensino Superior, Faculdade de Engenharias e Tecnologias

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Henriques-Tumitangua, C. A. (2026). Avaliação da qualidade higiênico-sanitária de peixes comercializados em mercados informais na cidade de Moçâmedes província do Namibe. *Revista Portal de la Ciencia*, 7(1), 5-18, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i1.686>.

==== o ====

Avaliação da qualidade higiênico-sanitária de peixes comercializados em mercados informais na cidade de Moçâmedes província do Namibe

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar as condições sanitárias dos locais de comercialização e a qualidade higiênico-sanitária de peixes vendidos em mercados informais da cidade de Moçâmedes, província do Namibe, destinados ao consumo humano. Utilizou-se o método de observação direta com base em dez itens pré-determinados, além da realização de análises microbiológicas segundo os protocolos da APHA. Foram analisadas 20 amostras de peixes para detecção de coliformes termotolerantes, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. e *Vibrio* spp. A pontuação obtida nas observações variou entre 2 e 8 pontos, refletindo o cumprimento parcial dos critérios sanitários avaliados. Entre as amostras analisadas, 2 (10%) apresentaram coliformes termotolerantes e 1 (5%) mostrou contagem de *S. aureus* acima do limite permitido. Três amostras indicaram presença bioquímica e sorológica positiva para *Salmonella*, porém foram negativas após triagem por PCR. Identificaram-se ainda três amostras com espécies de *Vibrio* potencialmente patogênicas. Apesar da boa infraestrutura observada em parte das peixarias, constatou-se deficiência na adoção de boas práticas de manipulação e conservação. Concluiu-se que os métodos tradicionais podem gerar resultados falso-positivos para *Salmonella* e que a presença de *Vibrio* spp. não contempladas pela legislação representa um risco potencial à saúde pública, reforçando a necessidade de vigilância sanitária contínua e capacitação dos manipuladores.

Palavras-chave: saúde pública, alimento, vigilância sanitária.

==== o ====

Evaluación de la calidad higiénica y sanitaria del pescado comercializado en mercados informales de la ciudad de Moçâmedes, provincia de Namibe.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar las condiciones sanitarias de los puntos de comercialización y la calidad higiénica y sanitaria del pescado comercializado en mercados informales de la ciudad de Moçâmedes, Provincia de Namibe, destinado al consumo humano. El método de observación directa se basó en diez ítems predeterminados, además

de análisis microbiológicos realizados según los protocolos de la APHA. Se analizaron veinte muestras de pescado para la detección de coliformes termotolerantes: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. y *Vibrio* spp. Las puntuaciones obtenidas en las observaciones variaron de 2 a 8 puntos, lo que refleja un cumplimiento parcial de los criterios sanitarios evaluados. Entre las muestras analizadas, 2 (10%) presentaron coliformes termotolerantes y 1 (5%) presentó recuentos de *S. aureus* superiores al límite permitido. Tres muestras dieron positivo para *Salmonella* bioquímica y serológicamente, pero dieron negativo tras el análisis por PCR. Tres muestras también se identificaron como especies de *Vibrio* potencialmente patógenas. A pesar de la excelente infraestructura observada en algunas pescaderías, se observaron deficiencias en la adopción de buenas prácticas de manipulación y almacenamiento. Se concluyó que los métodos tradicionales pueden producir falsos positivos para *Salmonella* y que la presencia de *Vibrio* spp. no contemplada por la legislación supone un riesgo potencial para la salud pública, lo que refuerza la necesidad de una vigilancia sanitaria continua y la formación de los manipuladores.

Palabras clave: salud pública, alimentos, vigilancia sanitaria.

==== o ====

Evaluation of the hygienic and sanitary quality of fish sold in informal markets in the city of Moçâmedes, Namibe province.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the sanitary conditions of the marketing locations and the hygienic and sanitary quality of fish sold in informal markets in the city of Moçâmedes, Namibe Province, intended for human consumption. The direct observation method was based on ten predetermined items, in addition to microbiological analyses performed according to APHA protocols. Twenty fish samples were analyzed for the detection of thermotolerant coliforms, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., and *Vibrio* spp. The scores obtained in the observations ranged from 2 to 8 points, reflecting partial compliance with the evaluated sanitary criteria. Among the analyzed samples, 2 (10%) presented thermotolerant coliforms and 1 (5%) showed *S. aureus* counts above the permitted limit. Three samples tested positive for *Salmonella* biochemically and serologically, but tested negative after PCR screening. Three samples were also identified as potentially pathogenic *Vibrio* species. Despite the excellent infrastructure observed in some fishmongers, deficiencies in the adoption of good handling and storage practices were noted. It was concluded that traditional methods can produce false-positive results for *Salmonella* and that the presence of *Vibrio* spp. not covered by legislation poses a potential public health risk, reinforcing the need for ongoing health surveillance and training for handlers.

Keywords: public health, food, health surveillance.

==== o ====

INTRODUÇÃO

O pescado é um alimento de alto valor nutricional, rico em vitaminas e minerais como cálcio, fósforo, ferro, cobre, selênio e, no caso dos peixes de água salgada, iodo. Sua composição lipídica apresenta elevada proporção de ácidos graxos polinsaturados de cadeia longa, com cinco ou seis duplas ligações, e suas proteínas contêm todos os aminoácidos essenciais ao ser humano, com excelente valor biológico. Além disso, são fontes de lisina, metionina e cisteína, fundamentais para a nutrição humana (FAO, 2022).

Entretanto, os pescados são altamente perecíveis, delicados e suscetíveis à contaminação biológica, química e física. A cadeia produtiva é extensa e segmentada, o que demanda

rigoroso controle da cadeia de frio para garantir a segurança e a qualidade sensorial e nutricional do produto. A qualidade higiênico-sanitária tem sido amplamente debatida, considerando os surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) em escala global (Andrade et al., 2014).

Entre os alimentos mais vulneráveis à contaminação está o pescado, em função de fatores intrínsecos e extrínsecos — como o elevado teor proteico e a presença de limo em sua superfície. Para assegurar a qualidade microbiológica, é essencial aplicar processos adequados de limpeza e desinfecção, de forma integrada e sistemática. A eficácia dessas medidas depende do cumprimento rigoroso das normas sanitárias (Medeiros de Souza et al., 2020).

A comercialização de peixes em feiras livres e mercados públicos exige atenção especial, pois a deterioração do pescado pode ser acelerada por processos enzimáticos, oxidativos e bacterianos. A ação microbiana é o principal fator responsável pela alteração do pescado fresco, devido ao alto teor de água, pH favorável e abundância de nutrientes que promovem o crescimento de microrganismos (Araujo Diniz et al., 2022).

A falta de fiscalização adequada na comercialização de alimentos pode gerar riscos significativos à saúde pública. Panetta enfatiza que as feiras representam potenciais veículos de transmissão de DTA, o que constitui um desafio para os serviços de vigilância sanitária. Apesar disso, os mercados públicos desempenham importante papel socioeconômico, sobretudo para pequenos produtores e pescadores (Hashanuzzaman et al., 2020; Ibrahim et al., 2023).

Esses espaços favorecem a comercialização direta, reduzindo intermediários e fortalecendo a agricultura familiar. Socialmente, contribuem para a fixação do homem no campo, a redução do êxodo rural e o aumento do emprego formal e informal. Na cidade de Teresina (PI), os mercados públicos se destacam pela oferta de produtos locais, especialmente o Mercado do Peixe, principal ponto de venda de pescado fresco e acessível (Fröder et al., 2021).

O presente estudo teve como objetivo avaliar, por meio de inspeção visual e aplicação de uma ficha de verificação (checklist), as condições higiênico-sanitárias da comercialização de pescados *in natura* em um mercado público de Teresina/PI. Buscou-se identificar as condições de manuseio e armazenamento do produto, com vistas à promoção da segurança alimentar e ao fortalecimento das boas práticas de manipulação.

O pescado é uma importante fonte de nutrientes e desempenha papel essencial na dieta de grande parte da população mundial, sendo também meio de subsistência para famílias de baixa renda. Os peixes fornecem proteínas de alta qualidade, que representam cerca de um quinto da ingestão global de proteína animal (FAO, 2022). Além disso, contribuem para o fornecimento de micronutrientes e ácidos graxos essenciais, indispensáveis à segurança alimentar e nutricional (Buanango et al., 2020). A carência de alimentos em quantidade e qualidade suficientes acarreta, conseqüentemente, o aumento dos casos de desnutrição (Campos et al., 2022).

Desenvolvimento

Comercialização do peixe em mercados informais

Assim, está presente na maioria das cidades angolanas, sendo considerada como um serviço de utilidade pública, desempenhando um papel importante no abastecimento urbano, uma vez que encontra-se voltada para a comercialização de produtos horti-fruti, grãos, cereais, doces, carnes, pescado, laticínios, flores e artesanato ((Oliveira & Iahnke, 2022). Na cidade de Moçâmedes, a feira caracteriza-se como uma das modalidades do comércio, sendo realizada semanalmente e ao ar livre.

Dessa forma, a pesca tem se tornado uma atividade cada vez mais importante para a

cidade de Moçâmedes. No passado, este setor era predominantemente voltado para a subsistência, embora a pesca comercial estivesse presente nos centros urbanos com sua relevância na comercialização de peixes secos e salgados nos mercados públicos (Lacerda et al., 2022).

Dentre as categorias que a atividade pesqueira pode ser dividida, podemos citar a pesca artesanal (comercial alimentar ribeirinha, comercial alimentar profissional), ornamental, esportiva e industrial. No Município de Moçâmedes, esta atividade é considerada primordialmente comercial e de subsistência, desempenhando papel fundamental na economia regional. A existência de várias modalidades, com objetivos e estratégias diferenciados, algumas vezes concorrendo pelo recurso, torna o manejo pesqueiro bastante complexo.

O objetivo do presente estudo foi avaliar as condições higiênico-sanitárias de pescados comercializados em estabelecimentos públicos da cidade de Moçâmedes e a influência sobre as condições de insegurança alimentar (alimento seguro) da região estudada.

O pescado é um alimento rico em nutrientes e de grande importância para a alimentação de grande parte da população mundial, além de ser um meio de subsistência para muitas famílias de baixa renda. Os peixes fornecem proteínas de alta qualidade que representam quase um quinto da ingestão mundial de proteína animal (FAO, 2022). Além disso, o consumo de pescado contribui significativamente para o fornecimento de micronutrientes, vitaminas e ácidos graxos essenciais, fundamentais para a segurança alimentar e nutricional de populações economicamente vulneráveis (Cardozo et al., 2020). A indisponibilidade de alimentos em quantidade e qualidade adequadas acarreta o aumento dos casos de desnutrição e insegurança alimentar (Patriarca-Lisbôa & Brasil-Fonseca, 2020).

Os alimentos de origem animal, especialmente os pescados, são altamente perecíveis e estão sujeitos à contaminação em todas as etapas da cadeia produtiva — desde a captura até a comercialização e o consumo. O pescado apresenta ainda elevado potencial de desperdício e perda, podendo ser contaminado durante as fases de carregamento, processamento, armazenamento, transporte e venda (Bortolini et al., 2020). Diante dessa vulnerabilidade, é imprescindível garantir condições higiênico-sanitárias adequadas para reduzir riscos à saúde pública e assegurar a qualidade do produto ofertado aos consumidores (Almeida & Morales, 2021)

Os manipuladores de alimentos que trabalham em pontos de comercialização de alimentos, como feiras e mercados públicos, devem ter conhecimento sobre as boas práticas de manipulação dos alimentos, pois a segurança dos alimentos são fatores essenciais no processo de garantia da qualidade de vida (Viegas et al., 2014; Menasche et al., 2008; Marins et al., 2014). Pois podem existir alguns riscos para a saúde da população da região em causa.

Para entender os riscos, é preciso observar:

- **Estrutura do mercado:**

Verificar se o local tem condições estruturais adequadas para a venda de alimentos, como superfícies limpas e proteção contra pragas e contaminação cruzada.

- **Práticas de higiene dos manipuladores:**

Analisar o comportamento dos vendedores, como a higiene das mãos, a utilização de utensílios limpos e a forma como o peixe é manuseado e exposto.

Riscos associados aos mercados informais:

- **Contaminação:**

A falta de estrutura adequada e o manuseio inadequado podem levar à exposição do peixe a condições de contaminação.

- **Agentes Patogênicos:**

Peixes comercializados em ambientes precários podem conter microrganismos perigosos, como *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio parahaemolyticus* e *Vibrio cholerae*, que são agentes comuns de surtos alimentares.

Metodología

O presente estudo foi desenvolvido com uma abordagem qualitativa de caráter descritivo, centrada na compreensão das condições higiênico-sanitárias nos principais pontos de comercialização de pescado da cidade de Moçâmedes. A pesquisa foi realizada entre os meses de julho e setembro de 2025, em dois espaços representativos: o mercado público e uma feira livre. Participaram comerciantes e consumidores que interagem diariamente na venda e compra de produtos pesqueiros. A escolha desses cenários atendeu ao interesse de analisar contextos reais e observar práticas cotidianas de manipulação de alimentos, conforme destaca Espinoza Freire (2020) sobre a importância da pesquisa qualitativa.

Para a coleta de dados, foram empregados métodos empíricos e teóricos complementares. No componente empírico, aplicou-se um checklist observacional baseado na *Resolução RDC n.º 275/2002* e na *RDC n.º 216/2004*, referentes técnicos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabelecem critérios de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Avaliaram-se aspectos como limpeza das instalações, controle de pragas, abastecimento de água, manejo de resíduos, higiene pessoal e vestimenta dos manipuladores. Ao todo, foram aplicadas 30 listas de verificação, uma para cada bancada de comercialização de pescado.

Além disso, foi aplicado um questionário estruturado a 51 participantes (comerciantes e consumidores), destinado a coletar informações socioeconômicas (sexo, idade, escolaridade, naturalidade e renda mensal) e o nível de conhecimento sobre boas práticas de manipulação. Este instrumento foi adaptado da RDC 216/2004 e possibilitou identificar percepções relevantes sobre a segurança alimentar no contexto local. De acordo com Espinoza Freire (2020), o uso de instrumentos dessa natureza facilita a compreensão do fenômeno a partir da perspectiva dos atores envolvidos.

Quanto aos métodos teóricos, empregaram-se a análise e a síntese, que permitiram comparar informações científicas sobre higiene e manipulação de alimentos, e os processos de indução e dedução, que possibilitaram derivar conclusões e propor estratégias de melhoria baseadas na observação empírica. Esses métodos foram essenciais para construir uma interpretação coerente da realidade estudada, integrando evidências empíricas ao referencial teórico (Espinoza Freire, 2020).

O processo metodológico também se apoiou na pesquisa bibliográfica e na busca de informação científica em bases de dados acadêmicas, utilizando repositórios institucionais, RedALyC, SciELO e Google Scholar, entre outros. Segundo Espinoza-Freire (2025), a busca sistemática de informações garante a qualidade e a pertinência das fontes que sustentam o estudo. Realizaram-se, ainda, visitas de campo, entrevistas semiestruturadas e um levantamento fotográfico que possibilitou registrar visualmente as condições observadas.

A análise dos dados provenientes do checklist foi feita por meio de uma avaliação descritiva, processada no programa *Microsoft Excel®*, para sintetizar os resultados em tabelas, gráficos e figuras. Os dados qualitativos obtidos dos questionários foram interpretados considerando a recorrência das respostas e sua coerência com os princípios das Boas Práticas de Manipulação. Esse tratamento permitiu identificar padrões e gerar inferências compatíveis com a natureza qualitativa do estudo (Espinoza Freire, 2020).

Em termos éticos, a pesquisa foi conduzida conforme os princípios de respeito, consentimento informado, confidencialidade e beneficência, seguindo as orientações de Espinoza Freire (2022) sobre ética na pesquisa científica. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo e participaram de forma voluntária. Evitou-se

qualquer tipo de dano físico, psicológico ou social, assegurando a integridade e o anonimato dos informantes.

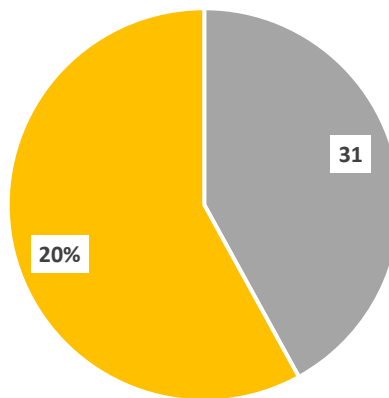
Por fim, utilizaram-se métodos estatísticos descritivos para sistematizar e interpretar os resultados. O uso combinado de técnicas qualitativas e quantitativas básicas fortaleceu a validade dos achados. Em consonância com Espinoza-Freire (2025), essa triangulação metodológica favorece a compreensão integral do fenômeno e a formulação de propostas que contribuam para o aprimoramento das práticas higiênico-sanitárias no comércio de pescado

RESULTADOS

A intenção foi avaliar o conhecimento dos comerciantes em relação a Higiene e Segurança Alimentar. Os resultados foram extraídos dos inquéritos aplicados nos mercados informais.

Gráfico 1.

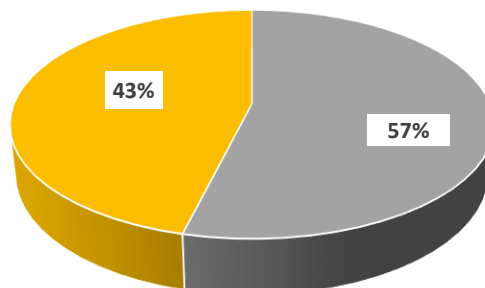
Percentagem por género



20% Eram do género masculino e 31% do género feminino. O género feminino foi a maioria.

Gráfico 2.

Ja ouviu falar sobre Higiene e Segurança alimentar

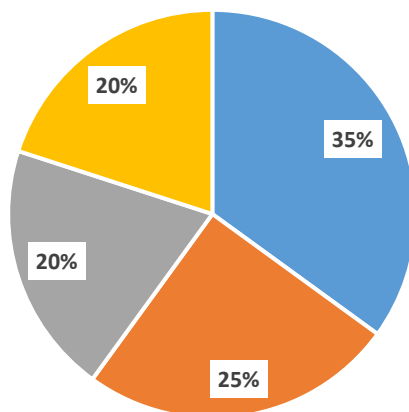


Já ouviu falar de H.S! Obtivemos os seguintes resultados, 57% disseram que Não. 43%

Disseram que sim, notou-se que um alto nível de comerciantes tem um vago conhecimento sobre a H.S.A.

Gráfico 3.

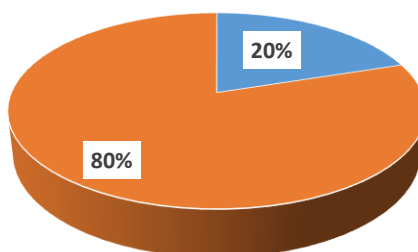
Conhece quais são os principais problemas que geram da má conservação e falta de Higiene nos locais de venda dos pescados comercializados?.



Foram questionadas aos Comerciantes e consumidores quais são os principais problemas que geram da má conservação e falta de Higiene nos locais de venda dos pescados comercializados?. A maioria considera "geram doenças" com 35%, 25% disseram "geram intoxicação alimentar", 20% gera desconfiança na compra do produto 20% disseram que são focos de enfermidades.

Gráfico 4.

Ja participou em alguma palestra sobre EA e a HS



Questionou-se aos comerciantes se já participaram em alguma palestra sobre Educação Ambiental e Higiene e Segurança.

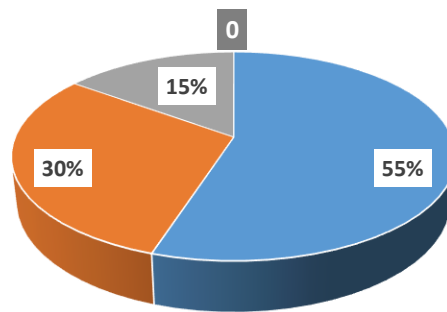
80% Disseram que não e 20% disseram que sim.

Com esta questão chegamos a conclusão que os moradores participam pouco em palestras, Isso influi negativamente a consciência dos moradores em ter cuidado com o meio ambiente.

Para além da escola qual o outro lugar onde ouviste falar de educação ambiental.

Gráfico 5.

Para além da escola qual o outro lugar onde ouviste falar de Higiene e Segurança alimentar?



55% Disseram na "TV", 30% na "Igreja" e 15% na "radio" Isso demonstra que existe diferentes tipos de informação sobre HSA, do que não contribui a uma solida formação sobre EA.

Tabela 1.

Faixa etária

Faixa etária	Nº comerciantes	%
18à 20	10	24
21 à 30	11	38
31 à 40 e +	30	38
Total	51	100

10 Elementos na faixa dos 18 à 20 anos, 24% entre os 21 à 30 anos 38% e elementos na faixa dos 31 à 40 e + anos de idade 38%.

Percepções sobre higiene e segurança alimentar

Com relação ao entendimento do conceito de higiene, entre os 51 entrevistados, observou-se que 25 (49%) consideram a falta de higiene como o ato de não lavar as mãos, enquanto 18 (35%) associam à não lavagem dos alimentos, 3 (6%) à não higienização dos utensílios, 4 (8%) ao não cuidado com o ambiente, e 1 (2%) mencionou outros fatores. Esses resultados demonstram que a noção de higiene ainda é predominantemente associada ao comportamento individual, especialmente ao ato de lavar as mãos, o que revela uma compreensão parcial do conceito.

Quando questionados sobre as consequências da falta de higiene, 23 (45%) afirmaram que pode ocorrer contaminação dos alimentos, 7 (14%) indicaram que pode causar transmissão de doenças, 9 (17%) associaram à deterioração dos alimentos, 5 (10%) consideraram que atrai insetos, e 7 (14%) não souberam responder. Resultados semelhantes foram observados na pesquisa de Hashanuzzaman et al. (2020) y Ibrahim et al. (2023), em que os entrevistados destacaram que a lavagem das mãos antes das refeições e após o uso do banheiro reduz significativamente a contaminação alimentar.

No que se refere aos alimentos considerados mais perigosos, 17 (33%) dos entrevistados apontaram os produtos vencidos ou estragados, 10 (19%) mencionaram enlatados, 8 (16%) citaram a carne suína, 6 (12%) a carne bovina, 3 (6%) os pescados, e 7 (14%) não responderam. Esses dados evidenciam uma percepção heterogênea sobre os riscos

alimentares, sugerindo a necessidade de maior educação sanitária entre comerciantes e consumidores.

Quanto ao conhecimento sobre bactérias, 98% afirmaram já ter ouvido falar, enquanto 2% declararam desconhecimento total. Entre os que reconhecem sua existência, 23% disseram que as bactérias estão presentes no solo, 6% na água, 16% na pele, 16% nos alimentos, e 39% não souberam especificar. Essa distribuição mostra que, embora exista uma noção geral sobre a presença de microrganismos, muitos ainda não compreendem sua ampla disseminação e impacto na contaminação alimentar.

Em relação às formas de eliminar microrganismos, 12 (23,5%) responderam que isso ocorre por meio do cozimento, 1 (2%) citou o método de refrigeração, outros 12 (23,5%) mencionaram a higiene pessoal e a lavagem das mãos, enquanto 4 (8%) indicaram a higienização do ambiente de manipulação. No entanto, 22 (43%) não souberam responder, evidenciando um déficit significativo de conhecimento técnico sobre práticas seguras de manipulação e conservação de alimentos.

Os resultados revelam que a maioria dos entrevistados, tanto comerciantes quanto consumidores, possui limitações de conhecimento sobre higiene pessoal e segurança alimentar. Apenas 23,5% reconheceram a higiene pessoal como uma forma eficaz de evitar e controlar a disseminação de contaminações. Tal panorama reflete a ausência de treinamentos específicos e o baixo acesso à informação sobre boas práticas de manipulação de alimentos.

Por fim, verificou-se que os níveis de escolaridade relativamente baixos entre os vendedores e consumidores de pescado estão associados a práticas higiênicas inadequadas, o que pode levar à contaminação dos alimentos durante o processo de comercialização. Esses resultados reforçam a importância de ações educativas e programas de capacitação, que promovam o conhecimento e a adoção de comportamentos seguros em relação à manipulação e ao consumo de alimentos.

Mediante os resultados obtidos apresentamos algumas propostas para à melhoria do ensino da Higiene e Segurança na comercialização de pescado nos mercados informais na cidade de Moçâmedes.

- Realização de campanhas de limpeza, nos locais de venda;
- Que se realize mais palestras e campanhas de sensibilização para que os comerciantes para que estejam mais familiarizados com temas sobre a Higiene e Segurança Alimentar;
- Fazer um programa sobre recolheita de lixo em período de 1 a 3 dias para evitar concentração de lixo e que não proliferem as enfermidades que são transmitidas por moscas e outros agentes;

DISCUSSÃO

A tabela de 1 demonstra os resultados verificados durante as visitas técnicas ao mercado do 5 de Abril, com base no preenchimento do checklist referentes aos itens analisados.

Tabela 2.

verificação de resultados

Local	Conforme (C)	Não Conforme (NC)
Higiene do Local		x
Exposição do Peixe		X
Organização da área	X	
Disposição de lixo		X
Armazenamento do Peixe		X

O mercado apresentou-se bem-organizado por áreas, separando os feirantes de peixes, hortaliças e etc, contudo, a limpeza e higienização do local de venda não é adequada conforme observado nas figuras em anexo a seguir.

Gráfico 6.

venda do peixe em bancas inapropriada e sem Higiene



Gráfico 7.

Consumidores na compra de pescado sem qualquer segurança alimentar.



De acordo com os critérios analisados, observou-se que a área de comercialização dos pescados apresentou sujidades, indicando que os alimentos comercializados não demonstravam condições higiênico-sanitárias confiáveis. Dessa forma, as condições de comercialização dos pescados apresentaram-se bastante precárias, pois eram dispostos sobre um balcão de concreto sem cuidados de higiene. Diante da aplicação do Check-list de acordo com a Tabela 2, entre os itens que apresentaram maior não conformidade de adequação, estão as higiênes sanitárias e higiene das bancadas. As instalações não atendem os requisitos necessários, pois foi verificado que durante a aplicação dos Check list as necessidades praticamente são feitas ao ar livre, localizados dentro da área de venda, além das lixeiras ao lado dos pontos de venda. Essas inadequações podem ocasionar uma contaminação direta no momento da manipulação dos alimentos (Peixe), uma vez que os pescados ficam expostos a condições insalubres com ação direta dos microrganismos, sejam eles patogênicos ou deteriorantes (Coelho et al., 2021).

É possível observar que a maioria dos critérios analisados apresentaram grande percentual de desconformidade, com destaque às práticas inadequadas de manipulação (ausência de

adornos, uso de proteção capilar), corroborando com os dados apresentados na Tabela 1. O outro item que apresentou alto índice de desconformidade foi a organização do local, isto é, os utensílios estavam desorganizados no processo de trabalho e foi verificada a presença de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente e ausência de lavatórios exclusivos para a higiene das mãos. Segundo Lacerda et al. (2022), o local de manipulação e produção de alimentos nas feiras ou mercados deve estar higienizado e altamente organizado, caso contrário pode expor o alimento a contaminações provenientes do próprio ambiente, devido á mau acondicionamento ou práticas sanitárias inadequadas.

As condições higiênico-sanitárias dos mercados públicos encontram-se insatisfatórias, devido à falta de condições e baixa higienização dos utensílios e bancadas e da própria higiene pessoal dos manipuladores (comerciante). Sobre as boas práticas de manipulação, de acordo com os resultados apresentados no questionário, os entrevistados sinalizaram não estar totalmente apropriados do assunto. Práticas inadequadas de manipulação de alimentos em estabelecimentos alimentícios resultam em contaminações de origem alimentar gerando riscos à saúde dos consumidores, além disso, a manipulação inadequada de alimentos é uma das principais causas de doenças veiculadas por alimentos (DVA) (Rifat et al., 2022). É provável que a maior prevalência de microrganismos patogênicos de origem alimentar nos ambientes de comercialização se deva à falta de higiene pessoal e condições sanitárias impróprias, além da alta humidade e maior temperatura de armazenamento em feiras livres e mercados públicos (Oliveira & Iahnke, 2022).

Com a visibilidade que a EA ganhou em 1972 vimos que ambiente de convivência é um dos primeiros passos para a conscientização dos futuros cidadãos para com o meio ambiente, por isso a EA deve ser introduzida em todos os conteúdos (interdisciplinar) relacionando o ser humano com a natureza. A inserção da EA na formação de jovens pode ser uma forma de sensibilizar os comerciantes para um convívio e venda do pescado mais saudável. A educação pode ser uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento sustentável. Mas infelizmente tem se visto muito pelo contrário no mercados informais de Moçâmedes, há comerciantes que depositam o lixo ao relento, em frente as suas próprias barracas ou pontos de venda, e também queimam o lixo, assim não só estão a poluir o meio onde vendem mas também ao ambiente, como causam o mal-estar e prejudicando a saúde dos consumidores , porque o lixo próximo as barracas de venda pode causar doenças transmitidas pelos agentes portadores do lixo que são as moscas e mosquitos.

Então logo podemos notar a falta de Higiene e educação ambiental por parte desses comerciantes, mas afrente vamos encontrar algumas fotos destes atos que infelizmente são praticados anexadas.

A falta de controle de qualidade em ambientes de manipulação de alimentos (Peixe) pode causar sérios problemas à saúde do consumidor. Os surtos de doenças veiculadas por alimentos podem ser devidos à falta de higiene nos mercados públicos e feiras livres, assim, a manipulação higiênica de alimentos é uma forma possível de proteger as pessoas de doenças veiculadas por alimentos. Dessa forma, a criação de um ambiente higiênico e sanitário nos mercados de manipulação de alimentos pode ser facilitada por manipuladores de alimentos que sejam conhecedores em relação às questões de Boas Práticas de Manipulação de acordo com legislações vigentes (Andrade et al., 2014). Fazer a parte atribuída ao homem da melhor maneira possível é responsabilidade, principalmente em tentar mostrar aos outros que nenhum ser vivo está isolado ou melhor todos encontram-se acompanhados com ela, a mãe natureza.

No contexto angolano o controle de qualidade dos alimentos tem a sua institucionalização na Lei de Base Decreto Presidencial n.º 138/19 de 13 de Maio

Então podemos destacar algumas recomendações:

- Incorporar os resultados do trabalho a Bibliografia de consulta na biblioteca da escola

- Aplicar as propostas para o ensino da EA e da Higiene-Sanitária e constatar os resultados de sua efetividade.
- Promover Palestras para facilitar a implementação de ações para o desenvolvimento da Educação Ambiental e da Higiene-sanitária ao comerciantes de pescado;
- Propor uma campanha de limpeza nos mercados informais para a recolha de resíduos urbanos duas vezes por semana.
- As sugestões definidas nesta investigação serão divulgadas em palestras com os comerciantes para que eles tenham uma maior consciência e conhecimento e dos percursos a falta de conhecimento sobre a Higiene e o meio ambiente e suas consequências.
- Continuar com o presente trabalho, através da sua aplicação na prática.
- Fazer uma proposta ao Direção Provincial da Agricultura e Pesca para a inserção de conteúdos orientados a fomentar Educação Ambiental.

CONCLUSÕES

As condições higiênico-sanitárias dos mercados públicos foram consideradas insatisfatórias, indicando a necessidade da adoção de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos para toda as etapas de processamento e comercialização de pescado. É possível observar nitidamente a falta de higienização do local, da capacitação do manipulador, e os incorretos métodos de conservação do pescado, isto acaba colocando a qualidade do pescado em risco, como também, a saúde do consumidor. Sendo assim, recomendar-se ia que os manipuladores obtivessem capacitações sobre as Boas Práticas de Fabricação e seria necessário que a fiscalização se tornasse regular, para que resultados e mudanças comesçassem a surgir, e não menos importante é a necessidade urgente de capacitação dos comerciantes e manipuladores de alimentos e investimento em políticas públicas para garantir uma infraestrutura adequada de trabalho.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A pesquisa foi realizada em um único mercado municipal, o que restringe a generalização dos achados para outros contextos de comercialização de pescado. Além disso, a coleta de dados foi conduzida em um período específico do ano, não contemplando possíveis variações sazonais que poderiam influenciar as condições higiênico-sanitárias observadas. O uso de instrumentos de natureza predominantemente qualitativa, como o checklist e os questionários aplicados, também pode ter introduzido vieses de percepção por parte dos participantes. Apesar dessas limitações, os resultados obtidos fornecem subsídios relevantes para compreender a realidade sanitária do comércio de pescado e orientar ações de melhoria.

ESTUDOS FUTUROS

Para pesquisas futuras, recomenda-se a ampliação do número de locais avaliados, incluindo feiras livres, mercados informais e pontos de venda distribuídos em diferentes regiões, a fim de permitir uma análise comparativa mais abrangente. Sugere-se, ainda, a realização de estudos longitudinais que considerem aspectos sazonais e ambientais, bem como a inclusão de análises microbiológicas e físico-químicas dos produtos comercializados. Outra perspectiva relevante consiste em investigar o impacto de programas de capacitação em boas práticas de manipulação e conservação de pescado, avaliando sua eficácia na melhoria das condições higiênico-sanitárias e na redução dos riscos de contaminação alimentar

RECONHECIMENTO

O presente estudo implicou substâncias, recursos financeiros e materiais e a contribuição de diferentes áreas do conhecimento pelo que, para a sua concretização contou com o apoio e

o envolvimento direto de pessoas e instituições às quais não posso deixar de expressar o meu profundo e agradecido reconhecimento, permitindo-me, no entanto, salientar o importantíssimo papel desempenhado:

Aos colegas da Faculdade de Engenharias e Tecnologias que direta ou indiretamente contribuíram na obtenção desta meta;

Aos meus Familiares que incansavelmente contribuíram com meios financeiros e psicológicos na aquisição de coragem e força que permitiram-me alcançar esta meta.

REFERENCIA

- Almeida, P. C., & Morales, B. F. (2021). *Análise das condições microbiológicas e higiênico-sanitárias da comercialização de pescados em mercados públicos de Itacoatiara, Amazonas, Brasil. Brazilian Journal of Development*, 7(3), 32 247-32 269. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-782>
- Andrade, S. da C. S., Mársico, E. T., Godoy, R. L. O., Franco, R. M., & Conte Júnior, C. A. (Añopresente como 2014). *Chemical Quality Indices for Freshness Evaluation of Fish. Journal of Food Studies*, 3(1). DOI: 10.5296/jfs.v3i1.6301
- Araujo Diniz, C., Rodrigues Silva, L., Silva Oliveira, N., Santos de Moraes, P., Santos de Moraes, A. P., Sa Vitor, J., dos Santos Ribeiro, D. L., & dos Santos Ribeiro, L. S. (2022). Avaliação das condições higiênico-sanitárias na comercialização de pescados no município de Raposa – Maranhão. *Ciências Biológicas* (Capítulo 6). Editora Científica. <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/240817464.pdf> downloads.editoracientifica.com.br+1
- Bortolini, G. A., de Oliveira, T. F. V., da Silva, S. A., Santin, R. D. C., de Medeiros, O. L., Spaniol, A. M., ... & Faller, L. D. A. (2020). Ações de alimentação e nutrição na atenção primária à saúde no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, e39.
- Buanango, M. A., Galesi-Pacheco, L. F., Ramirez, Y. P. G., Costa, C. A., Santos, J. S., Moura, A. P., & Vieira, C. M. (2020). *Segurança alimentar e nutricional em tempos de COVID-19: impactos na África, América Latina e Portugal*. Revista Simbio-logias: Revista Eletrônica de Educação, Filosofia e Nutrição, 12(16), 100-117. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10400.2/10442>.
- Campos, J. M., Coelho de Almeida Akutsu, R. De C., Rodrigues Silva, I. C., Oliveira, K. S., & Monteiro, R. (2020). Gênero, segurança alimentar e nutricional e vulnerabilidade: o Programa das Mulheres Mil em foco. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(4), 1529-1538.
- Cardozo, D. R., Rossato, S. L., Costa, V. M. H. D. M., Oliveira, M. R. M. D., Almeida, L. M. D. M. C., & Ferrante, V. L. S. B. (2020). Padrões alimentares e (in) segurança alimentar e nutricional no Programa Bolsa Família. *Interações (Campo Grande)*, 21(2), 363-377.
- Coelho, R. H., Silva Moura, G., & de Oliveira Almeida Andrade, V. (2021). Contaminação de alimentos e seus fatores predisponentes: uma revisão integrativa / Food contamination and its predisposing factors: an integrative review. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 10071-10087, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n3-041. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/29435>. Acesso em: 16 oct. 2025
- Espinoza Freire, E. E. (2020). El problema, el objetivo, la hipótesis y las variables de la investigación. *Portal de la Ciencia*, 1(2), 1-71.
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La búsqueda de información científica en las bases de datos académicas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 31-35.
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Conrado*, 16(75), 103-110.

- Espinoza-Freire, E. E. (2022). Ética en la investigación científica. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 1(2), 35-43.
- Espinoza-Freire, E. E. (2025). Estrategias de búsqueda de información en bases de datos científicas: Una guía práctica. *Sociedad & Tecnología*, 8(S2), 647-658.
- Espinoza-Freire, E. E. (2025). PRISMA en la práctica: Guía y desafíos en la conducción de revisiones sistemáticas. *Sociedad & Tecnología*, 8(S2), 623-646.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022). *Proteínas* (FAO recursos sobre nutrición). Recuperado de <https://www.fao.org/nutrition/requirements/proteinas/es/>
- Fröder, H., Martins, M. L. M., de Castro Oliveira, W., & de Mattia, J. L. (2021). Contaminação por patógenos na alimentação de rua: Revisão sistemática. *Research, Society and Development*, 10(9), e33210918177-e33210918177.
- Hashanuzzaman, M., Rahman, M. M., & Hossain, M. A. (2020). *Assessment of food safety knowledge, attitudes and practices concerning hygiene issues among fish farmers and food handlers in Noakhali, Bangladesh*. *Journal of Food Safety*, 40(6), e12806. <https://doi.org/10.1111/jfs.12806>.
- Ibrahim, U. M., Garba, R. M., Jalo, R. I., Ismail Tsiga-Ahmed, F., Karkarna, M. Z., Yusuf, M. A., Jibo, A. M., & Umar, M. L. (2023). *Knowledge of personal hygiene among street food vendors and canteen food handlers in Kano: A mixed methods study*. *Nigerian Medical Journal*, 64(3), 337-351. https://doi.org/10.4103/nmj.nmj_165_22
- Lacerda, L. M., Silva, A. M. A. B., Silva, C. A., Ribeiro, A. C., & Rosário, C. J. R. M. (2022). *Avaliação das condições higiênico-sanitárias na comercialização de carne e pescado no mercado municipal da cidade de Pío XII, estado do Maranhão, Brasil*. *Ars Veterinária*, 38(2), 66-71. Recuperado de <https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/ars-veterinaria/38-%282022%29-2/avaliacao-das-condicoes-higienico-sanitarias-na-comercializacao-de-car/>
- Marins, B. R., Tancredi, R. C., & Gemal, A. L. (2014). Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas. In *Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas* (pp. 288-288).
- Medeiros de Souza, A. L., Rodrigues de Oliveira, M. E., Bastos Fagundes, L., Ribeiro de Oliveira, G., Andrade Calixto, F. A., & Couto Cabral, C. (2020). Condições higiênico-sanitárias na comercialização de pescado em supermercados de municípios do Estado do RJ. _____. *Ciência e tecnologia do pescado: uma análise pluralista*, 1, 198-208.
- Menasche, R., Marques, F. C., & Zanetti, C. (2008). Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação. *Revista de Nutrição*, 21, 145s-158s.
- Oliveira, A., & Iahnke, S. (2022). Principais aspectos de deterioração da qualidade de pescado e relação com a Legislação Brasileira: uma breve revisão. *Editora Científica Digital eBooks*, 62-77.
- Patriarca Lisboa, C. M., & Brasil-Fonseca, A. (2020). *Abordagem de segurança alimentar nutricional nos currículos das universidades federais brasileiras: principais enfoques*. *Saúde & Sociedade*, 29(3), e190570. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902020190570>
- Rifat, M. A., Talukdar, I. H., Lamichhane, N., Atarodi, V., & Alam, S. S. (2022). *Food safety knowledge and practices among food handlers in Bangladesh: A systematic review*. *Food Control*, 142, 109262. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.109262>.
- Viegas, S., Oliveira, L., Calhau, M. A., Nunes, L. A. S., & Costa, L. (2014). Segurança Alimentar: Guia de boas práticas do consumidor. Lnk: <https://agris.fao.org/search/en/providers/125172/records/67497cc07625988a37226944>.