

Thales Antunes Chamon<sup>1</sup> | Luiza Drago Bonna<sup>2</sup> | Manuéli Monciozo Domingos<sup>3</sup> | Érica Aguiar Moraes<sup>4</sup>  
Jackline Freitas Brilhante de São José<sup>5</sup>

## BOAS PRÁTICAS NA COMERCIALIZAÇÃO DE PESCADOS EM FEIRAS LIVRES DE VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

GOOD PRACTICES IN THE COMMERCIALIZATION OF FISH IN  
OPEN-AIR MARKETS IN VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

BUENAS PRÁCTICAS EN LA COMERCIALIZACIÓN DE PESCADO  
EN MERCADOS AL AIRE LIBRE EN VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

### RESUMO

Pescados vivos e frescos, formas mais vulneráveis à contaminação e à deterioração, são comumente comercializados em feiras livres. A comercialização de alimentos nestes ambientes pode envolver práticas de manipulação inadequadas e ocasionam riscos à saúde do consumidor. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar as boas práticas de manipulação durante a comercialização de pescados em feiras do município de Vitória, Espírito Santo. Foram avaliadas 16 barracas que comercializavam pescados em feiras livres localizadas no município de Vitória, Espírito Santo. A avaliação foi realizada pela observação direta por meio de lista de verificação contendo 33 itens, sendo estes avaliados como 'adequado', 'inadequado' ou 'não se aplica'. As barracas das feiras foram classificadas como 'Bom' (76 a 100% de atendimento dos itens), 'Regular' (51 a 75% de atendimento dos itens) e 'Ruim' (0 a 50% de atendimento dos itens). Além disso, foi verificada a correlação entre os blocos de itens avaliados. Todas as barracas avaliadas foram classificadas como 'Ruim', o que indica a ocorrência de diversas inadequações. Foram observadas falhas estruturais, presença de animais e bueiros nas proximidades, superfícies inadequadas para manipulação dos pescados, falta de gelo para conservação, ausência de uniforme adequado por parte dos manipuladores e uso de adornos. Houve correlação positiva muito forte entre os blocos Instalações e Condições de armazenamento, manipulação e exposição. As boas práticas de manipulação durante a comercialização de pescados não foram cumpridas nas barracas avaliadas. Deste modo, sugere-se adequação das condições estruturais, orientação e capacitação dos comerciantes para promover a segurança dos alimentos comercializados.

**Palavras-chave:** Práticas de manipulação de alimentos, segurança dos alimentos, pescados.

## ABSTRACT

Live and fresh fish, which are more vulnerable to contamination and deterioration, are commonly sold at street markets. The sale of food in these environments may involve inappropriate handling practices and pose risks to the consumer's health. Thus, this study aimed to evaluate good handling practices during the commercialization of fish at fairs in the municipality of Vitória, Espírito Santo. Sixteen stalls selling fish in free markets located in the city of Vitória, Espírito Santo, were evaluated. The evaluation was carried out by direct observation through a checklist containing 33 items, which were evaluated as 'adequate', 'inadequate', or 'not applicable'. The stalls at the fairs were classified as 'Good' (76 to 100% fulfillment of the items), 'Regular' (51 to 75% fulfillment of the items), and 'Poor' (0 to 50% fulfillment of the items). In addition, the correlation between the evaluated item blocks was verified. All evaluated tents were classified as 'Bad,' which indicates the occurrence of several inadequacies. Structural flaws were observed, including the presence of animals and manholes nearby, inadequate surfaces for handling fish, lack of ice for conservation, lack of adequate uniform by handlers, and use of adornments. There was a very strong positive correlation between the blocks Facilities and Conditions of storage, handling, and exposure. Good handling practices during the commercialization of fish are not complied with in the evaluated stalls. Thus, the adequacy of structural conditions, guidance, and training of traders to promote the safety of marketed food is suggested.

**Keywords:** food-handling practices, food safety, seafood.

## RESUMEN

En los mercados callejeros se suele vender pescado vivo y fresco, que es más vulnerable a la contaminación y al deterioro. La venta de alimentos en estos entornos puede implicar prácticas de manipulación inadecuadas y suponer riesgos para la salud del consumidor. Así, este estudio tuvo como objetivo evaluar buenas prácticas de manejo durante la comercialización de pescado en ferias del municipio de Vitória, Espírito Santo. Fueron evaluados dieciséis puestos de venta de pescado en mercados libres ubicados en la ciudad de Vitória, Espírito Santo. La evaluación se realizó mediante observación directa a través de una lista de verificación que contenía 33 ítems, los cuales fueron evaluados como 'adecuado', 'inadecuado' o 'no aplicable'. Los stands de las ferias fueron clasificados como 'Bueno' (76 a 100% de cumplimiento de los ítems), 'Regular' (51 a 75% de cumplimiento de los ítems) y 'Malo' (0 a 50% de cumplimiento de los ítems). Además, se verificó la correlación entre los bloques de ítems evaluados. Todas las tiendas evaluadas fueron clasificadas como 'Malas', lo que indica la existencia de varias deficiencias. Se observaron fallas estructurales, incluida la presencia de animales y pozos de registro cercanos, superficies inadecuadas para el manejo del pescado, falta de hielo para su conservación, falta de uniforme adecuado por parte de los manipuladores y uso de adornos. Hubo una correlación positiva muy fuerte entre los bloques Instalaciones y Condiciones de almacenamiento, manipulación y exposición. En los puestos evaluados no se cumplen buenas prácticas de manejo durante la comercialización del pescado. Así, se sugiere la adecuación de condiciones estructurales, orientación y capacitación de los comerciantes para promover la inocuidad de los alimentos comercializados.

**Palabras clave:** prácticas de manipulación de alimentos, seguridad alimentaria, mariscos.

# 1 INTRODUÇÃO

O termo pescados abrange os peixes, crustáceos, moluscos, anfíbios, répteis e mamíferos provenientes de água doce ou salgada que são utilizados para alimentação (BRASIL, 2021). Peixes, mariscos, crustáceos e moluscos são os pescados mais populares na alimentação humana provenientes da pesca e aquicultura em todo o mundo, e podem ser produzidos ou capturados nos oceanos, mares e águas doces (PARLAPANI, 2021). Existem diversas formas de comercialização de pescados, sendo mais comumente negociados pescados frescos, inteiros e resfriados que chegam às peixarias, feiras, restaurantes e consumidores finais (MOREIRA *et al.*, 2021). São alimentos altamente nutritivos, que contêm elevada proporção de proteínas de alto valor biológico por conta da presença de aminoácidos essenciais. Além disso, esta matéria-prima apresenta proporção significativa de ácidos graxos poliinsaturados em sua composição lipídica, além de micronutrientes, como vitaminas e minerais, que são de importância para uma alimentação saudável e diversificada (BAPTISTA, RODRIGUES, SANT'ANA, 2020; FAO, 2020).

De acordo com a FAO, estimativas indicam que a aquisição global de pescados em todo o ano de 2018 atingiu cerca de 179 milhões de toneladas, movimentando mais de 400 bilhões de dólares. Desse total, estima-se que cerca de 156 milhões de toneladas de pescados foram destinados à alimentação humana, gerando uma oferta anual de cerca de 20,5 kg per capita (FAO, 2020). O Brasil contou com uma produção e captura de pescados de cerca de 1,5 milhão de toneladas no ano de 2011, estimativas indicaram que consumo anual per capita de pescados no país seja em torno de 14,5 kg (XIMENES, 2021; GUIMARÃES *et al.*, 2018). O Espírito Santo apresenta um setor de pesca relevante para economia, com geração de empregos diretos e indiretos, além de contribuir para a preservação da cultura e da tradição do consumo de pescados por parte da população capixaba. A produção e captura anual estimada de pescados em 2011 no estado foi de mais de 14 mil toneladas (MUSIELLO-FERNANDES *et al.*, 2020).

Os pescados frescos são aqueles conservados exclusivamente por resfriamento em temperaturas próximas ao ponto de fusão do gelo (0°C) (BRASIL, 2022). Entretanto, são alimentos altamente suscetíveis à deterioração devido a composição química, pois possuem alto teor de gorduras insaturadas, elevado valor de atividade de água e pH próximo da neutralidade que favorecem as alterações oxidativas e desenvolvimento microbiano, respectivamente. A oxidação lipídica durante o armazenamento causa alterações no aroma e/ou coloração dos pescados (ALTEMIO *et al.*, 2020; BRASIL, 2023). Além disso, a manipulação adequada dos pescados é essencial para evitar a deterioração e contaminação do alimento, seja por micro-organismos deterioradores, que reduzem a vida de prateleira e a qualidade dos pescados com consequentes alterações no cheiro, sabor e textura, ou por micro-organismos patogênicos que são causadores de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) (SHENG, WANG, 2021). Segundo dados epidemiológicos do Ministério da Saúde do Brasil, durante o período de 2007 a 2021 foram notificados mais de 9 mil surtos de DTAs, gerando um total de quase 170 mil doentes. Do total do número de surtos estima-se que cerca de 2.5% estão relacionados ao consumo de pescados, frutos do mar e derivados processados (BRASIL, 2020; 2022).

Feiras livres são comumente realizadas em vias públicas, muitas vezes apresentam precariedade na infraestrutura e manipulação inadequada dos alimentos, fazendo com que a comercialização seja realizada em condições insalubres (FERRARI *et al.*, 2021). Para impedir que ocorram contaminações e alterações indesejáveis nestes alimentos é necessária a adoção das Boas Práticas de Manipulação de Alimentos. As boas práticas são procedimentos de higiene que devem ser seguidos desde o início da cadeia produtiva até o consumidor final, com objetivo de fornecer alimentos de qualidade, maior durabilidade, seguros e livres de contaminantes que possam causar doenças (ALMEIDA; MORALES, 2019; AUGUSTIN *et al.*, 2020). Dessa forma, é importante que os comerciantes e manipuladores responsáveis pelos comércios varejistas de pescados recebam, manuseiem, armazenem e exponham os produtos de forma que sejam minimizados os possíveis riscos de contaminação, buscando fornecer alimentos seguros e de qualidade essencial para os consumidores, para isso devem ser cumpridas as boas práticas de higiene

e manipulação dos pescados (AMPUERO *et al.*, 2018). Portanto, o presente estudo teve como objetivo avaliar as boas práticas de manipulação na comercialização de pescados em feiras livres no município de Vitória, Espírito Santo.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal, observacional e descritivo conduzido em janeiro de 2023 a março de 2023 em dois espaços públicos de comercialização de pescado no município de Vitória, Espírito Santo.

### Local do estudo e instrumento de coleta

Foram avaliadas 16 barracas em duas feiras livres localizadas em espaços públicos, de livre circulação de pessoas e de comercialização de pescados localizadas no município de Vitória, Espírito Santo. A coleta de dados foi realizada no período da manhã.

Para seleção dos locais, foi realizada uma consulta e constatada a comercialização de pescados em duas feiras livres do município, sendo desconsiderado o comércio público de pescados que envolvesse estrutura física como mercados de peixes ou estabelecimentos privados.

Para a avaliação das boas práticas de manipulação foi elaborada uma lista de verificação (Apêndice A) baseada nas resoluções RDC N° 275 de 21 de outubro de 2002 (BRASIL, 2002), RDC N° 216 de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004), Portaria N° 22 de 4 março de 2020 (BRASIL, 2020) e na Cartilha Boas práticas de manipulação de pescado do Ministério da Pesca e Aquicultura de 2011 (BRASIL, 2011). A lista de verificação possui 33 itens distribuídos em quatro blocos de itens, a saber: Proximidades (5 itens); Instalações (9 itens), subdividido em três partes, sendo elas a estrutura das barracas (5 itens), higiene coletiva (2 itens) e manejo dos resíduos (2 itens); Condições de armazenamento, manipulação e exposição (14 itens); e Manipuladores (5 itens).

A lista foi aplicada por pesquisador treinado sendo que a lista apresentava para cada item as opções de indicação respostas: 'Não se Aplica (NA)', 'Adequado (AD)' e 'Inadequado (IN)'. Além disso, a lista possuía um campo para que o pesquisador registrasse observações em relação ao item avaliado.

Após a aplicação da lista de verificação de boas práticas, foram avaliados os percentuais de adequação com base no proposto na resolução RDC N° 275 (BRASIL, 2002), sendo que neste estudo utilizou-se as seguintes nomenclaturas: 'Bom' quando o local apresentar de 76 a 100% de atendimento aos itens avaliados, 'Regular' quando apresentar de 51 a 75% de atendimento dos itens e 'Ruim' quando apresentar de 0 a 50% de atendimentos dos itens.

### Aspectos éticos

A presente pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Espírito Santo sob número de registro CAAE 611 70922.6.0000.5060 e parecer de número 5.661.053 (Anexo II).

### Análise de dados

Para análise de dados, foi realizada análise estatística descritiva com o uso de frequência e valores percentuais. Foi feita uma análise geral e por bloco, considerando todos os locais de comercialização de pescados. Posteriormente foi realizado o teste de correlação de Pearson<sup>®</sup> para avaliação dos blocos de itens da lista de verificação, considerando as forças pontuais de correlações e respectivas probabilidades de erros ( $p \leq 5\%$ ), no qual as forças das correlações foram classificadas em desprezível (0,01 a 0,09), baixa (0,10 a 0,29), moderada (0,30 a 0,49), substancial (0,5 a 0,69) e muito forte ( $\geq 0,70$ ), conforme proposto por Davis (1976). Os dados foram tabulados no programa Microsoft Office Excel e posteriormente analisados em software SAS<sup>®</sup> online.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Caracterização dos comércios

Das 16 barracas avaliadas, 18,75% (n=3) comercializavam somente peixes e 81,75% (n=13) pescados em geral. Em uma das feiras havia 6 barracas e na outra, 10 barracas que comercializavam pescados. Em relação ao funcionamento, em um dos locais ocorria somente no turno da manhã, e no outro, três barracas funcionavam durante os períodos da manhã e à tarde e as outras três funcionavam somente de manhã.

### Avaliação das condições higiênico sanitárias

#### Classificação geral

Todas as barracas avaliadas (n=16) foram classificadas como 'Ruim', o que evidencia que as barracas avaliadas apresentaram diversas falhas e inadequações em relação às boas práticas de manipulação durante a comercialização (Tabela 1).

O panorama de inconformidade encontrado pode representar um risco à saúde do consumidor, uma vez que a realidade se encontra distante das condições higiênico- sanitárias recomendadas para ambientes que manipulam alimentos. O resultado do presente estudo foi inferior ao demonstrado por Sousa *et al.* (2022) que ao avaliar as condições higiênico-sanitárias no mercado de peixes de Capanema, Pará, observaram que os boxes apresentaram entre 54,2% a 70,8% de conformidade. Pescados comercializados em locais que apresentam estrutura física apropriada e utilização de materiais adequados para manipulação de alimentos, contanto que estejam devidamente conservados, costumam apresentar melhores condições.

#### Classificação por blocos

Para melhor entendimento sobre quais são as principais falhas presentes nos locais, foi realizada a análise e classificação das barracas por blocos de itens avaliados (Figura 1). Dessa forma, é possível compreender quais são os pontos críticos a serem corrigidos nos locais avaliados e, assim, implementar ações de boas práticas na rotina de comercialização.

#### Proximidades

Do total de barracas avaliadas, 100% (n=16) foram classificadas como 'Ruim' na avaliação por bloco de itens (Figura 1). Os itens avaliados nesse bloco referem-se à presença de objetos em desuso, acúmulo de lixo, animais e vetores, bueiros, sujeiras e restos de alimentos nas proximidades.

Foi detectada a presença de animais, como cães domésticos e de rua circulando próximo às barracas de venda de pescados, assim como a presença de pombos em algumas ocasiões. Embora não tenha sido observado o acúmulo de lixo no local, havia restos de alimentos e sujeiras nas proximidades, assim como objetos em desuso próximos a algumas barracas. De maneira semelhante, os autores Almeida e Morales (2021) também constataram a presença de animais e vetores bem como objetos em desuso em torno da feira livre e do mercado municipal onde ocorre a comercialização de pescados no município de Itacoatiara-AM.

Ambientes que envolvam a manipulação de alimentos devem estar livres de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente e não é permitido a presença de animais (BRASIL, 2004). Segundo Ferrari *et al.* (2021), lixo e sujidades podem atrair roedores, insetos e animais e estes, em locais próximos a alimentos, tornam-se potenciais transmissores de patógenos. Entretanto, considerado o contexto das feiras livres, sabe-se que se trata de um ambiente de difícil controle. O ideal é que haja lixeiras e containers de lixo ao longo da feira para que ao menos possa ser realizado um descarte dos restos de alimentos adequadamente, no entanto dependeria da colaboração dos comerciantes, consumidores e transeuntes.

Além disso, por se tratar de comércio de rua, as barracas encontravam-se próximas a bueiros destinados à rede de água pluvial, sendo que em um deles foi possível observar que estava entupido e com água transbordando. Representando um risco de contaminação do ambiente e conseqüentemente para os alimentos comercializados nas proximidades das barracas. Segundo o proposto pela legislação de boas práticas (BRASIL, 2004), os locais de manipulação de alimentos devem evitar fontes de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas.

## Instalações

### Estrutura das barracas e iluminação

Do total de barracas (n=16) avaliadas, 100% enquadram-se como 'Ruim' na avaliação por bloco de itens (Figura 1). Os itens avaliados são referentes ao tipo e condição do material presente na estrutura e cobertura que compõem a barraca e referente à iluminação do ambiente. Embora o material presente na estrutura das barracas fosse de composição metálica, havia variação de cores e, em alguns casos, presença de descascamento das superfícies, o que pode representar degradação e/ou oxidação do material. Em geral, as barracas avaliadas apresentavam na parte inferior da barraca e na cobertura, material tipo lona, que muitas vezes apresentavam sinais de desgastes e presença de sujidades. Ambas as situações podem contribuir para contaminação para os pescados, sendo recomendada a limpeza periódica e a substituição de materiais que não estejam em bom estado de conservação. Quanto à iluminação, todas as barracas apresentaram iluminação natural que era suficiente para realização das tarefas.

### Higiene Coletiva

Foi detectado que não havia instalações adequadas para higienização de mãos ou existência de banheiros adequados para atender os comerciantes. Portanto, esse bloco apresentou 100% das barracas (n=16) classificadas como 'Ruim' (Figura 1). Em estudo semelhante no município de Itacoatiara-AM conduzido por Almeida e Morales (2021) foi demonstrada a inexistência de sanitários nas proximidades e ausência de lavatórios exclusivos para higienização de mãos. O fornecimento de estruturas sanitárias adequadas em comércios de ruas, assim como a utilização da técnica correta de lavagem das mãos é fundamental para a segurança dos alimentos pois pode reduzir significativamente a transmissão de patógenos das mãos para alimentos ou para outros objetos e, desta forma, evitar contaminações por parte dos comerciantes e manipuladores (EL-NEMR *et al.*, 2019; YAP *et al.*, 2019).

### Manejo de resíduos

Do total de barracas avaliadas (n=16), 100% enquadraram-se como 'Ruim' na avaliação por bloco de itens (Figura 1). Foi verificado que as barracas não apresentavam um recipiente adequado para coleta dos resíduos e sendo que estes não eram de material adequado, devidamente tapado e de acionamento por pedal. Em uma das barracas foi observado que o resíduo gerado era alocado em uma caixa de papelão. Em relação ao acúmulo de resíduos próximo à área de manipulação, foi notada a presença destes em 62,5% (n=10) das barracas avaliadas. Vale ressaltar que o ambiente próximo à área de manipulação dos alimentos deve permanecer devidamente limpo para evitar possíveis contaminações para os pescados (RAKHA *et al.*, 2022). Embora a utilização de lixeira adequada talvez possa ser uma realidade distante para o comércio em feiras livres devido a não exigência por parte da prefeitura, é papel dos feirantes manter recipientes próprios para recolhimento dos resíduos. Visto que um descarte adequado de resíduos é essencial para limpeza do ambiente e evitar contaminação para os alimentos através dos resíduos gerados e também reduzir a incidência de vetores e pragas nas proximidades das barracas.

## Condições de armazenamento, manipulação e exposição

Do total dos blocos avaliados, 81,25% (n=13) enquadram-se como 'Ruim' (Figura 1). Neste bloco foram avaliadas as condições de conservação e o material das superfícies de manipulação, exposição e acondicionamento dos pescados (uso de gelo de qualidade e em quantidade adequada e qualidade do gelo), procedência da água utilizada para limpeza dos pescados e o material usado para embalar o produto ao consumidor final.

Embora tenha sido notada a utilização de algumas tábuas de polietileno, considerado o material adequado para corte dos pescados, poucas encontravam-se em bom estado de conservação. Além disso, foi observada também a utilização de tábua de madeira ou até mesmo bancada de madeira para realização do corte e limpeza dos pescados. Por conta das imperfeições e fissuras presentes nas superfícies de madeira, além da capacidade do material reter umidade, torna-se um ambiente favorável para adesão de microrganismos e biofilmes no utensílio, o que gera risco de contaminação cruzada ou direta para o alimento (OMORODION; FAVOUR, 2023). De maneira oposta, foi possível observar que apenas 12,5% (n=2) das barracas apresentavam bancada de aço inoxidável para manipulação, sendo este o material ideal por se tratar de um material resistente e de superfície lisa isenta de poros que facilita a limpeza e dificulta a adesão de microrganismos (SOUSA *et al.* 2022). Almeida e Morales (2021) também observaram a utilização de madeira nas bancadas no município de Itacoatiara-AM.

Nas barracas avaliadas foi constatada a utilização de bandejas de polietileno para o acondicionamento dos pescados. Além disso, notou-se a utilização de caixas de polietileno de alta densidade por parte de comerciantes, sendo este um material mais resistente. Ambos os casos são materiais que proporcionam uma higienização adequada desde que estejam devidamente conservados, o que não condiz com a realidade observada em algumas situações que apresentaram bandejas ou caixas em más condições. Em 12,5% (n=2) das barracas avaliadas, as caixas com pescados encontravam-se empilhadas diretamente na calçada, representando risco de contaminação para o alimento.

Em relação à temperatura de armazenamento dos pescados, foi possível observar em 81,25% (n=13) das barracas que a maior parte do gelo, quase que em sua totalidade estava derretida. Vale ressaltar que os dados foram coletados no período da manhã quando já havia algumas horas de comercialização. Este fato demonstra falhas no controle de temperatura do alimento comercializado, além de evidenciar que a reposição do gelo não ocorre de maneira frequente. Devido às circunstâncias em que os pescados são comercializados permanecendo expostos à temperatura ambiente e ao ar livre durante várias horas, assim como o clima do município, são fatores que dificultam manter o gelo em bom estado. Ademais, houve também a comum presença de pescados aglomerados sem a distribuição adequada de gelo em suas superfícies, o que dificulta manter a temperatura do alimento por completo. Vale ressaltar que a temperatura correta para armazenar pescados frescos é um dos pontos cruciais para garantir a segurança deste tipo de alimento e que o recomendado é a utilização de temperatura próxima a do gelo fundente (0°C a 4°C) (BRASIL, 2023). Rosa *et al.* (2019) destacaram a importância da qualidade do gelo, pois os mesmos também podem contribuir para a proliferação microbiana e contaminação dos pescados, além do fato de normalmente os peixes serem submetidos a quantidades insuficientes de gelo, o que contribui para a conservação ineficiente dos pescados. Esta falha também foi registrada por Souza *et al.* (2020) em estabelecimentos que comercializavam pescados frescos no estado do Rio de Janeiro, onde também foi possível identificar a pequena quantidade ou a falta de cobertura total do gelo em parte das barracas avaliadas.

Em relação à utilização de água para limpeza dos pescados quando os mesmos eram eviscerados, não foi possível identificar a qualidade ou procedência da água. Entretanto, verificou-se que era comum a utilização de um tonel de plástico como reservatório de água que situava-se atrás da barraca e os comerciantes realizavam a transferência da água com auxílio de um pequeno recipiente de plástico para utilizar para limpeza dos peixes. Embora não tenha sido possível observar a reutilização da água, muitas vezes a água era descartada de maneira incorreta, deixando-a escorrer até mesmo na calçada.

É comum que esse processo de evisceração seja realizado no momento da compra dos pescados por parte dos manipuladores em feiras livres. Entretanto, vale ressaltar que pela falta de estrutura

adequada, esta prática não é adequada em termos de segurança dos alimentos, já que não é possível saber a procedência e qualidade da água, assim como não é possível manter a higiene pessoal e higiene dos utensílios e equipamentos de maneira eficaz (MOL; AKAY; GUNEY, 2018). O contato do peixe com as vísceras ou com a água utilizada para lavar esses órgãos podem contaminar o alimento, portanto o descarte correto, a área de manipulação higienizada e a adequada utilização da água para limpeza são pontos importantes nas boas práticas (WHO, 2020).

Em estudo similar, Souza e Pontes (2021) constataram a utilização de baldes com água para limpeza dos pescados quando não existia a presença de torneiras com água corrente em mercados de peixe em Belém, PA. De maneira semelhante, Almeida e Morales (2021) no município de Itacoatiara-AM também observaram a utilização de baldes para armazenamento de água que não passavam por processo de higienização adequada apresentando sujidades e lodo. A falta do abastecimento de água potável assim como o armazenamento inadequado para realização das atividades é um fator preocupante pois pode comprometer a segurança dos alimentos comercializados devido a água ser uma potencial fonte de contaminação (AUAD *et al.*, 2019)

No que diz respeito ao material utilizado para embalar os pescados entregues ao consumidor, verificou-se o uso de sacolas plásticas transparentes. Somente em uma das barracas foi possível observar o uso de jornal por um comerciante. A utilização do jornal para embrulhar peixes era uma prática comum realizada há anos na tentativa de conservar a temperatura. Entretanto, sabe-se que o jornal pode ser uma fonte de contaminação para o alimento, além do potencial carcinogênico presente na tinta impressa nos jornais, portanto não deve ser utilizado para esse fim (DESHWAL; PANJAGARI; ALAM, 2019).

## Manipuladores

Do total dos blocos avaliados, 93,75% (n=15) enquadram-se como 'Ruim' (Figura 1). Foi notada a presença de 2 ou mais funcionários em todas as barracas de vendas. Entretanto, o recebimento exclusivo do pagamento por um funcionário específico foi registrado em apenas 25% (n=4) das barracas. A presença de um funcionário exclusivo para o recebimento do pagamento evita que haja a manipulação do alimento após o contato com o dinheiro ou outro método de pagamento, evitando assim um veículo de contaminação (PEREIRA, TONIATO, SÃO JOSÉ, 2018).

Em relação aos funcionários apresentarem uniformizados adequadamente, assim como o estado de conservação das vestimentas, identificou-se que os manipuladores apresentavam ao menos avental de PVC branco por cima da roupa comum na maioria dos casos. O ideal é que se utilize o traje completo e adequado para minimizar possíveis riscos de contaminação para os pescados manipulados (SOUZA *et al.*, 2022). Constatou-se que em todas as barracas, ao menos um funcionário apresentou inadequação quanto à utilização de adorno, barba ou bigode e não utilização de touca. É notória a falta de adequação em relação à presença de barbas e adornos em feiras livres, hábito que pode acometer os pescados manipulados ao favorecer a entrada de algum tipo de contaminante (RAKHA *et al.*, 2022). Segundo Souza *et al.* (2020), a higiene de manipuladores de pescados bem como o uso de vestimenta adequada são condições imprescindíveis para não comprometer a segurança dos alimentos. Conforme averiguado pelos autores supracitados, inconformidades em relação aos manipuladores, como vestimentas inadequadas e/ou apresentando sujidades foram constatados em setores de peixarias de supermercados de diversos municípios do estado do Rio de Janeiro.

## Avaliação da correlação entre os blocos de itens

Foram determinadas as correlações entre os blocos de itens avaliados da lista de verificação. Houve correlação positiva muito forte entre os blocos Instalações e Condições de armazenamento, manipulação e exposição (Tabela 2).

Esses resultados apontam que a falta de estrutura adequada se correlaciona com más condições de manipulação dos pescados. Por se tratar de feiras livres, foi percebida a dificuldade de manter uma estrutura apropriada para a comercialização dos pescados, ainda mais referindo-se a um tipo de alimento

vulnerável à contaminação e à deterioração, o que acaba influenciando nas características de manipulação nesses locais. Dessa forma, é imprescindível promover melhorias nas condições estruturais desses locais de comercialização para favorecer a implementação de práticas adequadas de manipulação de pescados.

Entre os blocos Manipuladores e Condições de armazenamento, manipulação e exposição foi identificada correlação positiva substancial. Assim, em locais onde os manipuladores não adotam práticas e atitudes que promovem à segurança dos alimentos, condições inadequadas de manipulação serão comumente registradas, visto que há uma dificuldade em manter e realizar as atividades de manipulação apropriada nesses casos. Erros ocorrem pela falta de conhecimento ou instrução dos comerciantes e manipuladores, o que poderia ser evitado através da orientação e qualificação desses profissionais.

## 4. CONCLUSÃO

As boas práticas de manipulação durante a comercialização de pescados não são cumpridas nas barracas das feiras livres avaliadas em Vitória, sendo que todas foram classificadas como 'Ruim'. Foram observadas diversas falhas e inadequações no que diz respeito às boas práticas de manipulação de alimentos que envolveram desde estrutura física a condições de exposição e armazenamento dos pescados. Condições higiênico-sanitárias inadequadas representam riscos à saúde dos consumidores locais. Embora seja de costume que as feiras e comércios de rua apresentem uma menor taxa de adequação nesses quesitos, principalmente tratando-se de países emergentes, é importante frisar que a qualidade dos alimentos é essencial para a saúde e bem-estar do consumidor independentemente do tipo de comércio de alimentos.

Para que ocorra uma comercialização segura de pescados nesses locais em uma perspectiva das condições sanitárias adequadas se faz necessário um maior apoio do setor público para orientar e fiscalizar os comerciantes de alimentos, haja visto que falhas podem implicar em consequências à saúde e para o comércio local. Além disso, instituições de ensino também podem contribuir por meio de ações de conscientização e orientação para promover melhorias na comercialização de pescados.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. C.; MORALES, B. F. Análise das condições microbiológicas e higiênico-sanitárias da comercialização de pescados em mercados públicos de Itacoatiara, Amazonas, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.3, p. 32247-32269, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-782>.
- ALTEMIO, A. D. C., ARANHA, C. P. M., SILVA, G. P., RIBEIRO, M. L. F. F., REGINATO, N., ROLON, N. V., SANTOS, S. T. DOS, CAVICHIOLO, F. Qualidade dos pescados comercializados durante as festas do peixe de Dourados-MS. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.9, p.69854-69864, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-435>.
- AMPUERO, J. M.V.; ALCÁNTARA, W. R. T., CHUQUIYAURI TALENAS, M. ÁNGEL, & APAC SOTIL, S. Microbiological evaluation of fish and seafood available in Huánuco's markets. **Investigación Valdizana**, v.12, n.2, p.75-82, 2018. DOI: <https://doi.org/10.33554/riv.12.2.142>.
- AUAD, L. I.; GINANI, V.C.; STEDEFELDT, E.; NAKANO, E.Y.; NUNES, A.C.N.; ZANDONADI, R.P. Food safety knowledge, attitudes, and practices of Brazilian food truck food handlers. **Nutrients**, v.11, n.8, 1784, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11081784>.

AUGUSTIN, J.C.; KOOH, P.; BAYEUX, T.; GUILLIER, L.; MEYER, T.; JOURDAN-DA SILVA, N.; VILLENA, I.; SANAA, M.; CERF, O. Contribution of Foods and Poor Food-Handling Practices to the Burden of Foodborne Infectious Diseases in France. **Foods**, v.9, n.11, 1644, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods9111644>.

BAPTISTA, R. C.; RODRIGUES, H.; SANT'ANA, A. S. Consumption, knowledge, and food safety practices of Brazilian seafood consumers. **Food Research International**, v.132, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109084>.

BRASIL. Agência Brasileira de Vigilância Sanitária. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Boas práticas de Manipulação de Pescado**. Brasília, 2011. Cartilha.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Consumo e tipos de pescados no Brasil. Brasília, 31 ago. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/mpa/rede-do-pescado/consumo-e-tipos-de-peixes-no-brasil>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Estudos e normativos aplicáveis aos produtos agroalimentares artesanais da aquicultura e da pesca. Brasília, 1 ed. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/selo-arte-selo-queijo-artesanal/publicacoes-1/estudos-e-normativos-aplicaveis-aos-produtos-agroalimentares-1-1.pdf>>. Acesso em 13 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Manual de procedimentos de inspeção e fiscalização de pescado e derivados em estabelecimentos sob inspeção federal (SIF). Brasília, 2 ed. 2022. Disponível em: <<https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Inspe%C3%A7%C3%A3o-Animal/Manual-de-procedimentos-de-inspecao-e-fiscalizacao-de-pescado-e-derivados-em-estabelecimentos-sob-inspecao-federal>>. Acesso em 13 jun. 2023.

BRASIL. Portaria n° 22, de 04 de março de 2020. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 06 mar. 2020. Seção 1, p.22.

BRASIL. Resolução n° 216, de 15 de setembro de 2004. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 16 set. 2004. Seção 1, p.25-28.

BRASIL. Resolução n° 275, de 21 de outubro de 2002. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 06 nov. 2002. Seção 1, p.55-62.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). Ministério da Saúde (MS). Boletim epidemiológico. v.51, n. 32, Brasília: ago. 2020.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). Ministério da Saúde (MS). Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar no Brasil. Brasília: jan. 2022.

DAVIS, J. A. **Levantamentos de dados em sociologia**: uma análise estatística elementar. Rio de Janeiro: Zahar; 1976.

DESHWAL, G. K.; PANJAGARI, N. R.; ALAM, T. An overview of paper-based food packaging materials: health safety environmental concerns. **Journal of Food Science and Technology**, v.56, p.4391-4403, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13197-019-03950-z>

EL-NEMR, I.; MUSHTAHA, M.; IRUNGU, P.; ASIM, H.; TANG, P.; HASAN, M.; GOKTEPE, I. Assessment of food safety knowledge, self-reported practices, and microbiological hand hygiene levels of produce handlers in Qatar. **Journal of Food Protection**, v.82, n.4, p.561-569, 2019. DOI: <https://doi.org/10.4315/0362-028x.jfp-18-191>.

FAO. **Food and Agriculture Organization of the United Nations. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020: sustainability in action**. Rome, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4060/ca9229en>. Acesso em: 10 jul. 2022.

FERRARI, A. M.; OLIVEIRA, J. S. C.; SÃO JOSÉ, J. F. B. Street food in Espírito Santo, Brazil: a study about good handling practices and food microbial quality. **Food Science and Technology**, Campinas, v.41, suppl. 2, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/fst.31620>.

GUIMARÃES, T. S. ; FERREIRA, M.F. ; DONATELE, D.M. ; LUCINDO, M.B. Qualidade parasitológica da pescada Branca no litoral sul do Espírito Santo. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.12, n.4, p. 450-459, 2018.

MOL, S.; AKAY, K. U.; GUNEY, G. Ç. Seafood safety at home: knowledge and practices. **International Journal of Gastronomy**, v.13, p.95-100, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2018.07.003>.

MOREIRA, C. S.; DOS SANTOS, L. B. G., SANTOS, B. G., DUTRA, M. R. L., AZEVEDO, P. Z. Identificação e Análise da Cadeia de Comercialização de Pescado em Marataízes, ES: um estudo de caso. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.10, p.95807-95818, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n10-74>.

MUSIELLO-FERNANDES, J. ; OLIVEIRA, P. C. ; ARADÚJO, S.C. ; ABREU, J.S. ; DI BENEDITTO, A.P.M. ; BRAGA, A.A. ; HOSTIM-SILVA, M. ; ZAPPES, C.A. Artisanal fishing on the coast of Espírito Santo state, southeastern Brazil: an approach to socioenvironmental oceanography. **Boletim do Instituto de Pesca**, v.46, n.4, 2020. DOI: <https://doi.org/10.20950/1678-2305.2020.46.4.610>.

OMORODION, N. J. P.; FAVOUR, D. P. Assessment of the hygienic practices and microbial quality of broiler meat and its contact surfaces from poultry retail outlet and cold room in rivers state Nigeria. **Journal of Life Science Research**, v.4, n.1, p.44-50, 2023. DOI: <https://doi.org/10.38094/jlbr40195>.

PARLAPANI, F. F. Microbial diversity of seafood. **Current Opinion in Food Science**, v.37, p.45-51, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2020.09.005>.

PEREIRA, J. Q.; TONIATO, T. S.; SÃO JOSÉ, J. F. B. Condições higienicossanitárias do comércio ambulante de alimentos. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v.77, p.1-7, 2018. DOI: <https://doi.org/10.53393/rial.2018.v77.34190>

RAKHA, A.; FATIMA, M.; BANO, Y.; KHAN, M.A.; CHAUDHARY, N.; AADIL, R.M. Safety and quality perspective of street vended foods in developing countries. **Food control**. v.138, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.109001>.

SHENG, L.; WANG, L. The microbial safety of fish and fish products: recent advances in understanding its significance, contamination sources, and control strategies. **Comprehensive Review of Food Science and Food Safety**, v.20, p.738-786, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12671>.

SOUZA, A.L.M. ; OLIVEIRA, M.E.R.; FAGUNDES, L.B. ;OLIVEIRA, G.R. ; CALIXTO, F.A.A. ;CABRAL, C.C. Condições higiênico-sanitárias na comercialização de pescado em supermercados de municípios do Estado do RJ. In:\_\_\_\_\_. **Ciência e tecnologia do pescado: uma análise pluralista**. 1 ed. Guarujá: Editora científica, 2020, cap.14, p.198-208. DOI: <https://dx.doi.org/10.37885/201001782>.

SOUZA, E. R. O.; PONTES, A. N. Aspectos Sanitários e condições de comercialização nos mercados de pescados na Cidade de Belém, Pará. In:\_\_\_\_\_. **Ciência e tecnologia do pescado: uma análise pluralista**. 2 ed. Guarujá: Editora científica, 2021, cap.1, p.13-25. DOI: <https://dx.doi.org/10.37885/210303677>

SOUZA, S. M. N.; NERY, A.S.M.A.; FARIAS, T.S.; FARIAS, T.C.S.; OLIVEIRA, K.R.M. Analysis of the Hygienic and Sanitary Conditions in the Fish Market of Capanema-PA. **Ensaios e Ciências**, v.26, n.2, p.247-251, 2022. DOI: <https://doi.org/10.17921/1415-6938.2022v26n2p247-251>.

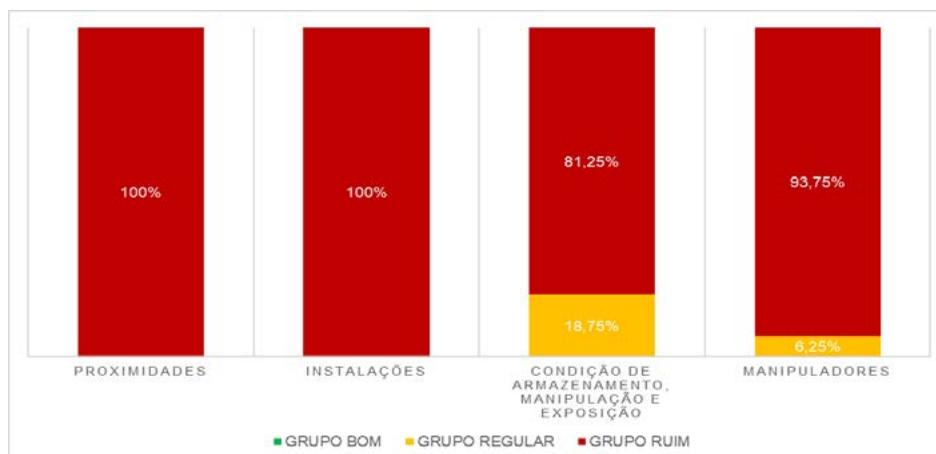
WHO. World Health Organization. Ciguatera poisoning. **Food Safety Digest**. Department of Food Safety and Zoonoses. 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HEP-NFS-SSA-2022.1>>. Acesso em em: 20 de jun. 2023

XIMENES, L. F. **Produção de pescados no Brasil e no nordeste brasileiro**. Caderno setorial ETENE. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 5, n.150, 2021. Disponível em: <<https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/handle/123456789/649>>. Acesso em 10 jul. 2022.

YAP, M.;CHAU,M.L.; HARTANTYO,S.P.H.; OH, J.Q.; AUNG, K.T.; GUTIÉRREZ, R.A.; NG, L.C. Microbial quality and safety of sushi prepared with gloved or bare hands: food handler's impact on retail food hygiene and safety. **Journal of Food Protection**, v.82, n.4, p.615-622, 2019. DOI: <https://doi.org/10.4315/0362-028x.jfp-18-349>.

## ANEXOS

**Figura 1:** Distribuição das barracas de feiras livres de Vitória, Espírito Santo, de acordo com a classificação do grupo.



Nota: Bom (76 a 100% de atendimento aos itens avaliados), Regular (51 a 75% de atendimento dos itens) e Ruim (0 a 50% de atendimentos dos itens).

**Tabela 1.** Percentual de adequação das boas práticas de manipulação de pescados, por blocos, em barracas de feiras livres de Vitória, Espírito Santo.

Barraca	Percentual de adequação das boas práticas por blocos			
	Proximidades (%)	Instalações (%)	Condições de armazenamento, manipulação e exposição (%)	Manipuladores (%)
B1	20,00	12,50	50,00	40,00
B2	20,00	12,50	23,08	0,00
B3	20,00	12,50	38,46	0,00
B4	20,00	12,50	69,23	20,00
B5	20,00	12,50	53,85	40,00
B6	20,00	12,50	57,14	60,00
B7	20,00	11,11	15,38	20,00
B8	20,00	11,11	23,07	20,00
B9	20,00	11,11	23,07	20,00
B10	20,00	11,11	38,46	20,00
B11	20,00	11,11	30,77	20,00
B12	20,00	11,11	7,69	20,00
B13	20,00	11,11	23,07	0,00
B14	20,00	11,11	23,07	20,00
B15	20,00	11,11	15,38	20,00
B16	20,00	11,11	23,07	20,00

Nota: valores em percentual de adequação por barraca avaliada.

**Tabela 2** – Correlação entre os itens avaliados na Lista de verificação de Boas Práticas na comercialização de pescados em 16 barracas no município de Vitória - ES, 2023.

Blocos	Proximidades	Instalações	Condições de Armazenamento, manipulação e exposição	Manipuladores
Proximidades	-	-	-	-
Instalações	-	1,00000	0,75774*	0,28069
Condições de Armazenamento, manipulação e exposição	-	-	1,00000	0,50391*
Manipuladores	-	-	-	1.00000

\*A correlação é significativa no nível 0,05, de acordo com a correlação de Pearson.

---

1 Graduando em Nutrição, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

2 Graduando em Nutrição, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

3 Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

4 Professora Adjunta no Departamento de Educação Integrada em Saúde e no Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

5 Autora correspondente. E-mail: jackline.jose@ufes.br.

---

---

Recebido em: 15 de Setembro de 2023

Avaliado em: 21 de Março de 2024

Aceito em: 6 de Setembro de 2024

---



[www.periodicos.uniftc.edu.br](http://www.periodicos.uniftc.edu.br)

---



Periódico licenciado com Creative Commons  
Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.