

# Avaliação das Condições Higiênico-Sanitárias no Comércio de Pescados em um Mercado do Peixe

## *Evaluation of Sanitary Conditions in the Fish Commercialization in a Fish Market*

Edithe Helena de Brito Santos<sup>a\*</sup>; Fabriza Karoline Moreno Alvarenga<sup>a</sup>;  
Sheila Maria de Vasconcelos Nogueira<sup>a</sup>; Ione Cristina Dantas Ribeiro<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Centro Universitário UNINOVAFAP. Teresina-PI.

<sup>b</sup>Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Sociologia. Teresina-PI.

\*E-mail: edithehelenah@hotmail.com

---

### Resumo

Os pescados são altamente perecíveis e susceptíveis a uma série de contaminantes de natureza biológica, química e/ou física e sua comercialização em feiras livres e mercados públicos é uma atividade que requer atenção, pois quando não armazenados adequadamente, há um favorecimento da sua deterioração. O trabalho teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias da comercialização de pescados em um mercado do peixe, localizado na cidade de Teresina, Piauí. Participaram do estudo os proprietários e os manipuladores de pescados do referido mercado, que atualmente é composto por uma equipe de 65 permissionários, distribuídos em 17 boxes. A coleta de dados se deu pelo método de observação, com aplicação de *check list* adaptado à Norma Resolutiva nº 275, de 21 de outubro de 2002. Além de registro fotográfico para subsidiar as análises dos dados. Para avaliação estatística dos dados se utilizou o programa *Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS)* e o programa *Microsoft Office Excel 2010*® para tabulação dos dados, formulação das tabelas e categorias a serem analisadas. Os resultados evidenciaram que o mercado observado se encontra em condições higiênico-sanitárias inadequadas para comercialização de pescados, o que propicia a contaminação dos mesmos, apesar de não terem sido encontradas alterações características de deterioração dos produtos. Pode-se afirmar que o mercado não vem atendendo aos critérios de qualidade estabelecidos pela Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, necessitando de reforma geral para ajuste das instalações, o que visa às condições adequadas aos feirantes e do produto comercializado.

**Palavras-chave:** Piscicultura. Comércio. Perfis Sanitários. Saúde Pública.

### Abstract

*Fish is a kind of food that is very perishable and susceptible to a lot of contaminants from biological, chemical and physical nature; its commercialization in street markets and public markets is an activity that must have attention, because when they are not correctly stored, its deterioration becomes easier. The aim of this Project was to examine sanitary conditions of the fish commercialization in a fish market, situated in the city of Teresina, Piauí. Owners and handlers of fish of the market participated of this study. Nowadays, the market consists of a team with 67 licensees distributed in 17 boxes. The data collection occurred through observation, with application of a checklist adapted with the Rule number 275, dated from October 21st, 2002; In addition to it, photographic register to support the data analysis. For the data statistical appreciation it was used the "Statistical Package for Social Science for Windows" (SPSS) program and the "Microsoft Office Excel 2010" program to data tab, charts formulation and categories that will be analysed. The results showed that the market analysed does not have adequate sanitary conditions to fish commercialization, favoring its contamination, although it was not found characteristic changes of deterioration of the products. It can be said that the market does not attend the quality rules established by the Resolution (RDC) number 216, dated from September 15th, 2004; it is necessary a general reform to adapt the installations, enabling the appropriate conditions to the fair dealers and to the traded product.*

**Keywords:** Fish Culture. Commerce. Sanitary Profiles. Public Health.

---

## 1 Introdução

O pescado é um alimento que se destaca, nutricionalmente, por conter vitaminas e minerais como cálcio, fósforo, ferro, cobre, selênio e, no caso dos peixes de água salgada, iodo<sup>1</sup>. A sua composição lipídica possui elevada proporção de ácidos graxos poli-insaturados, de cadeia longa, com cinco ou seis duplas ligações. Suas proteínas contêm todos os aminoácidos essenciais para o ser humano, de excelente valor biológico. Adicionalmente, são excelentes fontes de aminoácidos lisina, metionina e cisteína<sup>2</sup>.

Entretanto, os pescados são altamente perecíveis, delicados e susceptíveis a uma série de contaminantes de natureza biológica, química e/ou física, além de ter uma

cadeia produtiva segmentada, devido às grandes distâncias e, ainda, pela presença de atravessadores entre o pescador e o consumidor final, havendo a necessidade da manutenção da cadeia de frio, com a finalidade de garantir as boas características sanitárias, sensoriais e nutritivas do alimento<sup>3</sup>.

A qualidade higiênico-sanitária tem sido abordada de forma contínua na atualidade, tendo em vista os surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos – DTA relatados em todo o mundo<sup>4</sup>. Um dos alimentos que mais sofrem com essa contaminação é o pescado, devido aos vários fatores que afetam a velocidade das alterações microbiológicas, dentre eles, existem os fatores intrínsecos e extrínsecos, no caso dos peixes com um maior teor de proteína ou a limosidade

existente em sua superfície no ambiente marinho<sup>5</sup>.

Sendo assim, para obter uma utilização ótima dos recursos e para assegurar a qualidade microbiológica dos pescados é necessário que todos esses fatores sejam executados em conjunto, quando se decidem os processos de limpeza e desinfecção a usar<sup>6</sup>. A eficácia das medidas sanitárias dependerá do efetivo cumprimento das normas estabelecidas, visando melhorar a qualidade do produto ofertado e aumentar a confiabilidade sanitária dos pescados<sup>7</sup>.

A comercialização de peixe em feiras livres e mercados públicos é uma atividade que merece bastante atenção<sup>8</sup>, pois quando não armazenado adequadamente, sua deterioração é favorecida pelos fenômenos enzimáticos, oxidativos e bacterianos, sendo a ação desse último, sem dúvida, o fator que mais se destaca na alteração do pescado fresco, devido aos elevados valores de Potencial Hidrogeniônico de atividade da água e à riqueza de nutrientes disponíveis para o crescimento microbiano<sup>9</sup>.

Em vista disso, a falta de fiscalização da oferta e da comercialização dos alimentos por feirantes pode trazer consequências indesejáveis ao consumidor<sup>10</sup>. Panetta<sup>11</sup> enfatiza ainda que a feira é considerada potencial veiculador, quanto à ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos – DTA, representando, atualmente, um dos desafios ao serviço de vigilância sanitária, uma vez que se proliferam a cada momento.

Em contrapartida, os mercados desempenham um papel socioeconômico fundamental, principalmente, para pequenos produtores e pescadores. Uma vez que o produtor rural, de agricultura familiar, pode dispor de espaço fixo para comercializar a produção da propriedade, e se sentindo mais seguro para manter a família. Socialmente, refere-se à fixação do homem do campo, o combate ao êxodo rural, o aumento de empregos formais e informais, e possibilidades naturais de sobrevivência<sup>10</sup>.

Diante desse contexto, os mercados públicos da cidade de Teresina-Piauí se destacam por serem locais de comercialização e divulgação de produtos locais<sup>12</sup>. Dentre eles, destaca-se o Mercado do Peixe, em que se deu a pesquisa, como local tradicional, sendo o principal ponto de venda de pescado da cidade, com a tradição de comercializar peixes frescos, com características organolépticas e preços bastante acessíveis.

Nessa perspectiva, o presente estudo teve por objetivo avaliar, por meio de inspeção visual e aplicação da ficha de verificação (*check list*) das condições higiênico-sanitárias na comercialização de pescados “*in natura*” em um mercado do peixe, em Teresina/PI, a fim de identificar as condições de manuseio e comercialização do produto em destaque.

## 2 Material e Métodos

O estudo foi realizado em um mercado do peixe, localizado na zona leste de Teresina, Piauí, durante o mês de agosto de 2015. Inicialmente, foram realizadas incursões

ao suposto local do estudo, para averiguar a viabilidade do desenvolvimento da pesquisa. A escolha pelo referido mercado se deu por ser um local tradicional, de referência na comercialização de pescados, que atende a um público das mais diversas regiões da cidade.

Foram incluídos, na pesquisa, os comerciantes proprietários e os manipuladores de pescados do mercado em destaque, de ambos os sexos, com predominância do sexo masculino, entre a faixa etária de 18 e 59 anos, os quais vivem exclusivamente da comercialização dos produtos ali ofertados.

O universo do estudo foi composto por 17 boxes e 65 permissionários, sendo a amostra do estudo realizada em todos os boxes. Os permissionários foram convidados a participarem espontaneamente da pesquisa por meio de convite verbal, com a respectiva apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE impresso, afirmando estarem cientes e dispostos a contribuir voluntariamente com o estudo.

Em seguida, foi realizada uma pesquisa exploratória fundamentada em análise qualitativa e quantitativa, por meio de observações não participantes, quando o observador não se integra à comunidade observada, utilizando como instrumentos a aplicação da ficha de verificação (*check list*) das boas práticas nos moldes recomendados pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 275, de 21 de outubro de 2002, do Ministério da Saúde, além disso, os registros fotográficos subsidiaram a análise dos dados. Os padrões de conformidade foram dotados de acordo com a RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

Nessa ficha constam 71 itens de verificação, havendo três categorias de possibilidades de resposta: “sim”, “não” e “não se aplica”. Os blocos analisados foram agrupados por assunto, em três itens: edificação e instalações, equipamentos, móveis e utensílios, e manipuladores, os quais facilitam averiguar as conformidades ou inconformidades presentes no estabelecimento, no tocante às Resoluções vigentes.

As análises descritivas dos dados foram realizadas pelo programa *Statistical Package for Social Science for Windows* - SPSS, versão 17. Para a tabulação dos dados, formulação das tabelas e categorias a serem analisadas, utilizou-se o programa *Microsoft Office Excel 2010*<sup>®</sup>.

Vale destacar que esta pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNINOVAFAPI (CAAE 46287415.8.0000.5210), como mecanismo para assegurar os direitos das pesquisadoras e dos sujeitos.

## 3 Resultados e Discussão

Com base na Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, da ANVISA, o mercado do peixe pesquisado apresenta várias inconformidades, diagnosticadas a partir dos aspectos avaliados nos parágrafos que se seguem.

O dimensionamento das edificações e das instalações físicas é compatível com todas as operações realizadas nos boxes, supostamente condizentes para a manipulação dos pescados e operações de manutenção, limpeza e desinfecção dos espaços que compõem o mercado. Estando de acordo com o preconizado pela Resolução em destaque, que recomenda que a edificação e as instalações devem ser projetadas de forma a possibilitar um fluxo ordenado e sem cruzamentos em todas as etapas da preparação e/ou manipulação de alimentos, de forma a facilitar as operações de manutenção, limpeza e desinfecção, quando for o caso<sup>13</sup>.

As áreas, interna e externa, do estabelecimento não estão livres de objetos em desuso, existindo grande quantidade de caixas de isopor sujas, espalhadas e empilhadas em alguns espaços pelo mercado. Além de aparas de peixe jogadas em torno do mercado, atraindo animais como urubu, cães e gatos, que circulam tranquilamente entre os clientes. A RDC nº 216/04 preconiza que as áreas do estabelecimento devem estar livres de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, não sendo permitida a presença de animais.

No tocante a pisos e paredes, estas possuem revestimento liso, impermeável e lavável, porém não são mantidos limpos e higienizados. Assim, a falta de manutenção tornou o piso áspero, com frestas, isto é, abertura estreita na parede, que propicia o acúmulo de água e sujeira. Algumas paredes estão com azulejos quebrados, tornando o reboco aparente desgastado (Figura 1), favorecendo o aparecimento de vazamentos, infiltrações e bolores.

**Figura 1:** Box com azulejos quebrados, ponto de acúmulo de sujeira



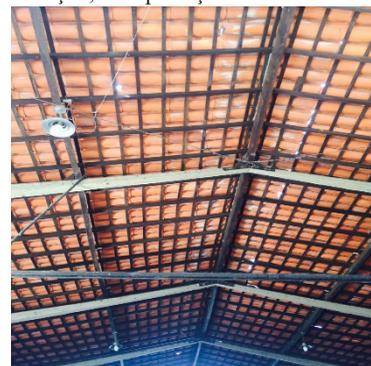
Fonte: Os autores.

Desta feita, todos esses fatores, isolados ou em conjunto, representam risco de contaminação dos pescados. Colaborando com a pesquisa de Veiga *et al.*<sup>14</sup>, na qual se constataram precárias condições de conservação relacionadas a pisos e paredes em feiras livres. Esses resultados divergem da RDC nº 216/04, a qual diz que pisos e paredes devem ser mantidos íntegros, conservados, livres de rachaduras, trincas, vazamentos, infiltrações, bolores, descascamentos, dentre outros, e não devem transmitir contaminantes aos alimentos.

Com relação ao teto, observou-se que o mesmo apresenta altura apropriada, permitindo a ventilação adequada no seu

interior. Apesar de se encontrar em bom estado de conservação, não existe uma rotina periódica de limpeza, além de não ser devidamente forrado (Figura 2). Resultados idênticos foram ressaltados no estudo de Guimarães e Figueiredo<sup>15</sup>, os quais enfatizam que o teto da área de manipulação não era forrado, não impedia o acúmulo de sujeira e apresentava rachadura e descascamento.

**Figura 2:** Teto sem revestimento, com lâmpadas ligadas diretamente na fiação, sem proteção



Fonte: Os autores.

De acordo com as Boas Práticas de Fabricação - BPF exigidas pela Vigilância Sanitária, o teto deve possuir revestimento liso, impermeável e lavável, devendo ser mantido íntegro, conservado, livre de rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações, bolores, descascamentos, dentre outros danos, para que não haja transmissão de contaminantes aos alimentos<sup>13</sup>.

Quanto à iluminação e instalações elétricas (Figura 2), foi observado que nenhuma das luminárias apresenta proteção, havendo fios desencapados na área de manipulação dos pescados. Essa situação oferece riscos de explosão e quedas acidentais, além de facilitar o acúmulo de poeira e outras sujeiras nas lâmpadas, e contaminar o ar ambiente. Os problemas aqui elencados foram enfatizados em outros estudos, por São José *et al.*<sup>16</sup>, Campos *et al.*<sup>17</sup> e Braga e Paternez<sup>18</sup>.

A Resolução nº 216/04 estabelece que as luminárias localizadas sobre a área de preparação e/ou manipulação dos alimentos devem ser apropriadas e estar protegidas contra explosões e quedas acidentais, e as instalações elétricas devem estar embutidas ou protegidas em tubulações externas e íntegras, de forma a permitir a higienização dos ambientes.

Com relação aos ralos (Figura 3), constatou-se deficiência no estado de conservação, estando totalmente obstruídos pelo acúmulo de dejetos, sem tela de proteção contra vetores e pragas, além de dimensionamento incompatível com o volume de resíduos. Campos *et al.*<sup>17</sup>, avaliando as condições higiênico-sanitárias dos pescados comercializados nas feiras livres em Manaus-AM, também observaram condições semelhantes, em que os ralos não eram sifonados e estavam completamente abertos, sem a devida proteção.

**Figura 3:** Ralos sem proteção e com acúmulo de dejetos



Fonte: Os autores.

Segundo a RDC nº 216/04, os ralos devem ser sifonados, com grelhas de proteção telada, colocados em locais adequados, de forma a facilitar o escoamento e impedir a entrada de roedores, insetos, entre outros<sup>13,19,20</sup>.

As instalações sanitárias do mercado do peixe estão localizadas na área externa, não se comunicam diretamente com a área de manipulação e armazenamento dos pescados, estão identificadas por sexo, porém, não dispõem de mictórios, nem torneiras e portas com acionamento e fechamento automático, respectivamente. Não possuem ducha em número suficiente, estão com iluminação, ventilação e estado de conservação inadequados (Figura 4).

**Figura 4:** Estado de conservação dos banheiros



Fonte: Os autores.

Esses resultados corroboram com Aragão<sup>4</sup>, ao relatar nos seus achados que as instalações sanitárias dos clientes e funcionários se apresentavam com dimensionamento inapropriado, ausentes de higienização, desprovidos de sabonete líquido, papel toalha, entre outras assepsias. Esses resultados divergem do estabelecido pela ANVISA, ao enfatizar que as instalações sanitárias devem ser mantidas organizadas e em adequado estado de conservação<sup>13</sup>.

Nesse contexto, Braga e Paternez<sup>18</sup> completam ainda, que as instalações sanitárias são de extrema importância em todo o processo de manipulação dos alimentos, pois caso não sejam bem instaladas e não possuam equipamentos apropriados,

tais como: presença de chuveiro, de lixeira com tampa e de lavatório de mãos, estas poderão contribuir na contaminação dos alimentos.

De acordo com as observações e os registros fotográficos pode-se perceber que os boxes apresentam inexistência de lavatório exclusivo para higienização das mãos na área de manipulação, sendo a mesma feita em pias em péssimo estado de conservação, as quais deveriam ser destinadas apenas à limpeza dos pescados e utensílios, conseqüentemente, não dispunham de condições adequadas de higiene (Figura 5).

**Figura 5:** Estado de conservação das Pias



Fonte: Os autores.

Os resultados encontrados neste estudo corroboram com os achados de Poerner *et al.*<sup>21</sup>, ao afirmarem que no requisito lavatórios na área de produção, apenas três estabelecimentos possuíam lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação. Apesar de esses estabelecimentos possuírem lavatórios, os mesmos não apresentam materiais necessários para a correta higienização das mãos, como exigido pela legislação.

Segundo a Portaria SVS/MS nº. 326, de 30 de julho de 1997, toda área de preparo e/ou manipulação de alimentos deve dispor de instalações adequadas e convenientes para a lavagem exclusiva das mãos, de forma a minimizar a contaminação dos alimentos, uma vez que essa poderá ocorrer por meio das próprias mãos dos manipuladores<sup>22</sup>.

A Resolução nº 216/04, enfatiza ainda que devem existir lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação, em posições estratégicas em relação ao fluxo de preparo dos alimentos e em número suficiente, de modo a atender toda a área de preparação. Os lavatórios devem possuir sabonete líquido inodoro\antisséptico ou sabonete líquido inodoro e produto antisséptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem das mãos, e o coletor de papel deve ser acionado sem contato manual.

O Quadro 1 apresenta a distribuição da porcentagem de adequação dos itens observados na higienização das instalações. De acordo com esta, verificou-se que 100% dos boxes possuíam frequência correta de higienização das instalações e disponibilidade dos produtos utilizados para sua limpeza. O que explicaria o fato de os produtos, os peixes, não terem sido encontradas alterações características de deterioração e, ainda, apresentarem características

organolépticas.

**Quadro 1:** Resultados das adequações obtidos com a ficha de verificação aplicada em um mercado do peixe do município de Teresina-Piauí

Higienização das Instalações	n	%
Frequência	17	100%
Produtos Regularizados	4	23,5%
Disponibilidade dos produtos	17	100%
Diluição dos Produtos	2	11,8%
Armazenamento dos Produtos	2	11,8%
Conservação dos Utensílios	15	88,2%
Higiene Adequada	11	64,7%

**Fonte:** Dados da pesquisa.

No que se refere à conservação dos utensílios, pode-se observar que os boxes apresentaram 88,2% de conformidade. Esses resultados condizem com o preconizado pela RDC nº 216/04, ao mencionar que os utensílios e equipamentos utilizados na higienização devem ser próprios para a atividade e estarem conservados, limpos e disponíveis em número suficiente e guardados em local reservado para essa finalidade. Como também, os utensílios utilizados na higienização das instalações devem ser distintos daqueles usados para higienização das partes dos equipamentos e utensílios que entrem em contato com o alimento.

No quesito higienização adequada das instalações, pode-se constatar que 64,7% dos boxes se apresentaram dentro do adequado. Germano<sup>2</sup> destaca que a higiene das instalações é indispensável para impedir a contaminação alimentar. Nesse sentido, a legislação vigente estabelece que a área de preparação e/ou manipulação do alimento deve ser higienizada quantas vezes forem necessárias e, imediatamente, após o término do trabalho. Devem ser tomadas precauções para impedir a contaminação dos alimentos, causada por produtos saneantes, pela suspensão de partículas e pela formação de aerossóis<sup>13</sup>.

Em relação aos produtos regularizados, apenas 23,5% dos boxes estavam em conformidade, e 11,8% apresentaram diluição correta e armazenamento adequado dos produtos. Com base na Resolução pertinente, os produtos saneantes utilizados devem estar regularizados pelo Ministério da Saúde, precisando obedecer às instruções recomendadas pelo fabricante, tais como: a diluição, o tempo de contato e o modo de uso/aplicação, como também, devem ser identificados e guardados em local reservado para essa finalidade<sup>13</sup>.

As edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios do mercado do peixe não estão livres de vetores e pragas urbanas. Mostraram-se ausentes em apenas 41,2% dos boxes observados (Quadro 2). Esses resultados se aproximam dos encontrados por Cruz *et al.*<sup>23</sup>, ao constatarem que o controle de pragas em uma feira livre se apresentava inexistente, podendo acarretar prejuízos para a segurança microbiológica do produto.

**Quadro 2:** Resultados das adequações obtidos com a ficha de verificação aplicada em um mercado do peixe do município de Teresina-Piauí

Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas	n	%
Ausência	7	41,2%
Prevenção/ Correção	10	58,2%
Controle químico	1	5,9%

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Embora 58,8% dos boxes adotem medidas preventivas e corretivas contra vetores e pragas, observou-se a presença de moscas e outros insetos nas superfícies, demonstrando não serem eficientes para impedir a atração, o abrigo, o acesso e/ou a proliferação dos mesmos, de acordo com o preconizado pela RDC, que estabelece a implantação de procedimentos eficazes e contínuos, de modo a prevenir ou minimizar a presença de vetores e pragas urbanas.

Com relação ao controle químico, pode-se observar que apenas 5,9% dos boxes apresentavam o comprovante da execução do serviço. Segundo a Resolução no caso da adoção de controle químico, o estabelecimento deve apresentar comprovante de execução de serviço fornecido pela empresa especializada contratada, contendo as informações estabelecidas em legislação sanitária específica.

De acordo com o Quadro 3, constatou-se, no referido mercado, que as condições relacionadas ao manejo dos resíduos são precárias e inadequadas, uma vez que apenas 17,6% dos boxes possuem lixeiras para deposição dos resíduos das áreas de manipulação, devidamente identificadas, higienizadas e revestidas por sacos plásticos apropriados. De acordo com a ANVISA<sup>22</sup>, o estabelecimento deve dispor de recipientes adequados, de forma a impedir qualquer possibilidade de contaminação, e em número e capacidade suficientes para verter os lixos e materiais não comestíveis.

**Quadro 3:** Resultados das adequações obtidos com a ficha de verificação aplicada em um mercado do peixe do município de Teresina-Piauí

Manejo dos Resíduos	n	%
Lixeiro Adequado	3	17,6%
Frequência	17	100%
Estocagem adequada	0	0%

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Verificou-se um percentual de 100% de conformidade dos boxes no tocante à retirada dos resíduos da área de processamento. No entanto, mostrou-se precário no quesito estocagem, sendo essa efetuada em tambores abertos e depositados na área externa do mercado. Segundo a RDC nº 216/04, os resíduos sólidos devem ser estocados em local fechado e isolado da área de preparação e armazenamento dos alimentos, de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas.

Os resíduos produzidos no mercado do peixe são

recolhidos, diariamente, por uma empresa de coleta, porém observa-se o acúmulo de lixo na área externa, local onde pessoas, aves e animais transitam livremente. Silva<sup>24</sup> destaca que esse aspecto compromete seriamente a saúde dos manipuladores e consumidores, e alerta para a importância e a urgência na execução de melhorias no estabelecimento.

Com base nos Quadros 4 e 5, pode-se observar que 64,7% dos equipamentos e 58,9% dos móveis estão em quantidades suficientes. Resultados semelhantes foram evidenciados por Menezes<sup>25</sup>, ao constatarem que todos os estabelecimentos observados em seus estudos apresentaram móveis e equipamentos em desenho e número adequados, estando todos em bom estado de conservação e funcionamento.

**Quadro 4:** Resultados das adequações obtidos com a ficha de verificação aplicada em um mercado do peixe do município de Teresina-Piauí

Equipamentos	n	%
Desenho/Número Adequado	11	64,7%
Acesso/Higienização Adequada	16	94,1%
Adequado Estado de Conservação	8	47,1%

Fonte: Dados da pesquisa.

**Quadro 5:** Resultados das adequações obtidos com a ficha de verificação aplicada em um mercado do peixe do município de Teresina-Piauí

Utensílios	n	%
Fácil Higiene	6	35,3%
Armazenamento	2	11,8%

Fonte: Dados da pesquisa.

No quesito “Acesso e higienização adequada”, os equipamentos apresentaram percentuais de 94,1% de adequação. Atendendo, assim, às exigências da RDC nº 216/04, a qual determina que os equipamentos devem ser compostos de materiais apropriados, resistentes, impermeáveis, em adequado estado de conservação.

Em relação ao adequado estado de conservação, os equipamentos apresentaram apenas 47,1% de conformidade. Nesse contexto, é oportuno enfatizar que os equipamentos podem ser veículos importantes de contaminações cruzadas, necessitando, assim, serem de fácil limpeza e desinfecção, facilmente desmontáveis e montáveis. Como também, é necessário mantê-los em adequado estado de conservação<sup>26</sup>.

De acordo com o Quadro 5, pode-se averiguar que somente 35,3% dos utensílios permitiam uma fácil higienização, e apenas 11,8% estavam armazenados em local apropriado, de forma organizada e protegidos contra a contaminação. Esses resultados divergem dos achados por Guimarães e Figueiredo<sup>15</sup>, os quais ressaltam esses itens em seus estudos; nesses, destacaram-se com maiores percentuais de adequação referentes às condições higiênico-sanitárias. Apontam, ainda, que a higienização dos mesmos acontecia logo após seu uso, e eram armazenados em armários conservados, limpos e protegidos de insetos e de pragas.

Como observado no Quadro 6, a higienização dos maquinários, móveis e utensílios é precária, contribuindo para o risco de contaminação dos pescados por micro-organismos, que podem causar a deterioração e risco para a saúde humana. Vale ressaltar que os manipuladores conhecem as técnicas adequadas de manipulação, porém, muitas vezes, não as colocam em prática.

**Quadro 6:** Resultados das adequações obtidos com a ficha de verificação aplicada em um mercado do peixe do município de Teresina-Piauí

Higienização dos Maquinários, Móveis e Utensílios	n	%
Produto Regularizado	4	23,5%
Disponibilidade dos Produtos	9	52,9%
Uso/Aplicação Adequada	2	11,8%
Armazenamento dos Produtos	4	23,5%
Disponibilidade/Adequação dos Utensílios	8	47,1%
Higiene Adequada	5	29,4%

Fonte: Dados da pesquisa.

As superfícies dos maquinários, móveis e utensílios utilizados na manipulação se encontram, em alguns lugares, com rugosidades, frestas e outras imperfeições que comprometem a higienização dos mesmos, podendo ser fontes de contaminação. Figueiredo *et al.*<sup>26</sup> enfatizam, ainda, que os equipamentos e utensílios observados em seus estudos não apresentavam bom estado de conservação e higiene.

Segundo Almeida<sup>27</sup>, os maquinários, móveis e utensílios são potenciais focos de contaminação, devido à dificuldade da higienização correta de alguns aparelhos e pela higienização precária, relacionada ao uso de materiais inadequados para esse fim. Já Góes *et al.*<sup>28</sup> afirmam que a limpeza e a desinfecção são operações fundamentais, embora muitas vezes feitas de forma inadequada, acabam propiciando o desenvolvimento de micro-organismos e apresentando um grande potencial de contaminação.

As operações de higienização do mercado do peixe são realizadas pelos próprios manipuladores, não estando os mesmos capacitados, com treinamentos específicos para tal atividade. De acordo com a RDC nº 216/04, as operações de higienização devem ser realizadas por funcionários comprovadamente capacitados, de forma a garantir a manutenção e minimizar o risco de contaminação do alimento.

Em relação ao vestuário (Quadro 7), apenas 11,8% dos manipuladores utilizavam uniformes de trabalho de cor clara, limpos, adequados à atividade, exclusivos para a área de produção, e em bom estado de conservação. Estudo realizado por Pinto *et al.*<sup>9</sup>, em três feiras livres, constatou, em duas delas, que os manipuladores não utilizavam uniformes de cor clara ou jaleco. Já na outra, utilizavam jalecos, conforme as recomendações. No entanto, encontravam-se sujos ou em más condições higiênicas.

**Quadro 7:** Resultados das adequações obtidos com a ficha de verificação aplicada em um mercado do peixe do município de Teresina-Piauí

Vestuário dos Manipuladores	n	%
Adequado	2	11,8%
Conservados	2	11,8%
Asseio Pessoal	4	23,6%

Fonte: Dados da pesquisa.

Rosa<sup>29</sup> recomenda a utilização dos uniformes para evitar a contaminação dos pescados comercializados. Sugere, ainda, o fornecimento de indumentárias padronizadas e a exigência de seu uso, como condição fundamental para obter permissão para comercialização de peixes em feiras livres e mercados públicos.

Quanto ao asseio pessoal, apenas 23,5% dos manipuladores se apresentavam com as mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos, barbeados e com os cabelos protegidos. Os demais 76,5% se assemelham aos resultados encontrados nos estudos de Campos e Paiva<sup>17</sup>, nos quais evidenciaram inadequações no vestuário dos manipuladores de alimentos, tais como a não utilização dos uniformes como jaleco, gorro, máscara, botas, etc.

No que se refere aos hábitos higiênicos, constatou-se que os manipuladores não fazem a lavagem apropriada das mãos antes da manipulação dos pescados e, principalmente, após qualquer interrupção e uso dos sanitários, demonstrando, assim, não possuírem procedimentos adequados de boas práticas. Esses resultados confrontam com o preconizado pela RDC nº 216/04, ao determinar que os manipuladores devem lavar, cuidadosamente, as mãos ao chegar ao trabalho, antes e após manipular alimentos, depois de qualquer interrupção do serviço, ao usar os sanitários e sempre que se fizer necessário.

No tocante à sinalização dos espaços, não há uma orientação sobre a correta lavagem e assepsia das mãos e demais hábitos de higiene. Tal situação foi observada, também, no estudo de São José *et al.*<sup>30</sup>, que também apontaram a inexistência de cartazes afixados pelos estabelecimentos analisados. Esses resultados demonstram os descuidos em relação às normas higiênicas, podendo comprometer a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos<sup>31</sup>.

De acordo com a RDC nº 216/04, devem ser afixados cartazes em locais de fácil visualização, contendo orientações aos manipuladores sobre a correta lavagem e assepsia das mãos e dos demais hábitos higiênicos, tendo como prioridade a aplicação dos informativos nas instalações sanitárias e lavatórios.

#### 4 Conclusão

Os aspectos higiênico-sanitários observados nos boxes de comercialização de pescados frescos, em um mercado do peixe, do município de Teresina, Piauí, permitiram considerar que os produtos comercializados impõem risco à saúde do consumidor, mesmo não encontrando alterações

características de deterioração aparente, uma vez, que as instalações apresentam condições insatisfatórias e de não conformidade com alguns parâmetros para manipulação de alimentos, estabelecidos pela RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA.

Frente às diversas problemáticas percebidas, pode-se afirmar que o sistema de comercialização de pescados no referido mercado necessita de reforma geral, ajustando as instalações para propiciar condições de higiene aos permissionários, aos clientes e aos produtos. É necessário, pois, padronizar as indumentárias dos manipuladores, adequar o uso de equipamentos, de móveis e de utensílios, bem como intensificar o controle integrado de vetores e de pragas, além de conscientizar os manipuladores e consumidores sobre práticas de higiene, incluindo a importância na saúde pública, além de acentuar a fiscalização do manuseio e da comercialização do pescado.

Diante do exposto, faz-se necessário que sejam adotadas as devidas medidas para que se obtenham melhorias na qualidade de conservação e de manipulação dos pescados comercializados no mercado em estudo, incluindo nas condições de trabalho dos próprios manipuladores. Não obstante, são necessários estudos complementares, como avaliações microbiológica e físico-química, para determinar a qualidade dos pescados ali ofertados.

#### Referências

1. Dezani AA, Batista JCV, Theodoro RN, Dezani R. A percepção do idoso quanto aos fatores determinantes no consumo de pescado. *Rev Adm Fatea* 2014;9(9):39-53.
2. Germano MIS. Treinamento de manipuladores de alimentos: fator de segurança alimentar e promoção de saúde. São Paulo: Varela; 2003.
3. Moura HF. A qualidade dos alimentos no contexto da Política de Segurança Alimentar: estudo de caso numa Feira Livre Tradicional de Fortaleza. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará; 2007.
4. Aragão IKMB. Irregularidades observadas no cumprimento das boas práticas em restaurantes "self service" na região do grande Méier - Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Universidade Castelo Branco; 2007.
5. Prazeres A, Gondim A, Souza E, Ribeiro SCA, Park KJ, Hubinger MD, *et al.* Análise sensorial de músculo de Mamará com e sem tratamento osmótico. *Ciênc Tecnol Aliment* 2010;30(Supl.1):24-32.
6. Malavota LCM. Avaliação dos pontos críticos no processamento de "sashimis" em restaurantes: análises bacteriológicas e pesquisa de sensibilidade a antimicrobianos. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2008.
7. Vieira RSHF. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado. São Paulo: Varela; 2004.
8. Xavier AZP, Vieira GDG, Rodrigues LOM, Valverde LO, Pereira VS. Condições higiênico-sanitárias das feiras livres do município de Governador Valadares. Governador Valadares: Universidade Vale do Rio Doce; 2009.
9. Ordoñez JA. Tecnologia de alimentos: de origem animal.

- Porto Alegre: Artmed; 2005.
10. Pinto LIF, Borges JM, Abreu MM, Castro AS, Alencar GRR, Feitosa RGN. Avaliação das condições higiénico-sanitárias das bancas de comercialização de peixe no mercado do peixe na cidade de Teresina-PI. *In: Anais do 7º Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação*; 2012 out. 19-21; Palmas, Tocantins. Brasil. Palmas: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia; 2012.
  11. Panetta JC. Comida de rua: como controlar? *Rev Digital* 2003;111.
  12. Rodrigues DMS. Perfil higiénico-sanitário de feiras-livres do Distrito Federal e avaliação da satisfação de seus usuários. Brasília. Monografia [Especialização em Qualidade em Alimentos] - Universidade de Brasília; 2004.
  13. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília; 2004.
  14. Veiga CF, Doro DL, Oliveira KMP, Bombo DL. Estudo das condições sanitárias dos estabelecimentos comerciais de manipulação de alimentos do município de Maringá, PR. *Rev Hig Alim* 2006;20(138):28-35.
  15. Guimarães SL, Figueiredo EL. Avaliação das condições higiénico-sanitárias de panificadoras localizadas no município de Santa Maria do Pará. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. *Rev Bras Tec Agroindust* 2010;4(2):198-206.
  16. São José JFB, Pinheiro-Sant'ana HM. Assessment of good handling practices in a school food service. *Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr* 2008;33(3):123-38.
  17. Campos DS, Paiva ZC. Condição higiénico-sanitária do pescado comercializado em feira no município de Manaus-AM. *Cad Pós-Grad FAZU* 2011;2.
  18. Braga MM, Paternez ACAC. Avaliação do consumo alimentar de professores de uma universidade particular da cidade de São Paulo (SP). *Rev Símbio-Logias* 2011;4(6):84-97.
  19. Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. Manual ABERC de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividades. Paraíso: ABERC; 2000.
  20. Silva Filho ARA. Manual básico para planejamento e projeto de restaurantes e cozinha industrial. São Paulo: Varela; 1996.
  21. Poerner N, Rodrigues E, Palhano AL, Fiorentini AM. Avaliação das condições higiénico-sanitárias em serviços de alimentação. *Rev Inst Adolfo Lutz* 2009;68(3).
  22. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Portaria SVS/MS n. 326, de 30 de julho de 1997. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre as condições higiénico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília; 1997.
  23. Cruz AG, Cenci AS, Maia MCA. Pré-requisitos para implementação do sistema APPCC em uma linha de alface minimamente processada. *Ciênc Tecnol Aliment* 2006;26(1):104-9.
  24. Silva SA. Avaliação do perfil higiénico-sanitário dos estabelecimentos comerciais e manipuladores de carne bovina na feira livre de Bananeiras-PB - Enfoque Prático. Espanha: Acribia; 2003.
  25. Menezes VP. Avaliação das Condições Higiénico-Sanitárias e Físico-Estruturais em Açougues na cidade de Salvador-BA. Salvador. Monografia [Especialização em Gestão da Qualidade e Vigilância Sanitária em Alimentos] - Universidade Federal Rural do Semi-Árido; 2008.
  26. Figueiredo ESSE, Imbelloni MF, Elesbão HS, Santos AF. Avaliação das condições Higiénico-sanitárias de manipulação de comercialização de produtos de origem animal nas feiras livres do município de Cuiabá-MT. *Hig Aliment* 2007;21(148):38-42.
  27. Almeida RCC, Kuaye AE, Serrano AM, Almeida PF. Avaliação e controle da qualidade microbiológica de mãos de manipuladores de alimentos. *Rev Saúde Pública* 1995;29(4):290-4.
  28. Góes JAW, Furtunato DMN, Veloso IS, Santos, JM. Capacitação dos manipuladores de alimentos e a qualidade da alimentação servida. *Hig Aliment* 2004;15(82):20-2.
  29. Rosa MP. Os fatores que influenciam na qualidade do pescado. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2001.
  30. São José JFB, Pinheiro-Sant'ana HM. Assessment of good handling practices in a school food service. *Nutrire Rev Soc Bras Alim Nutr J Brazilian Soc. Food Nutr* 2008;33(3):123-38.
  31. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Organização e Desenvolvimento de Serviços de Saúde. Programa de Controle de Infecção Hospitalar. Lavar as mãos: informações para profissionais de saúde. Série A: Normas e Manuais Técnicos; 1989.