

Condições higiênico-sanitárias do peixe peroá (*Balistes capriscus*) comercializado no Mercado Municipal de Guarapari (ES), antes e após intervenção

Conditions sanitary-hygienic of Peroá (Balistes Capriscus) market hall of merchantable Guarapari-es, before and after intervention

Isabela Faria Campos¹, Erika Madeira Moreira da Silva², Adriana Hocayen de Paula³, Wagner Miranda Barbosa⁴

¹ Nutricionista, Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Farmácia e Nutrição, Campus Alegre-ES.

² Nutricionista, Professora Adjunta do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

³ Nutricionista, Professora Assistente do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

⁴ Nutricionista, Professor do Curso de Farmácia da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

Endereço para correspondência: Isabela Faria Campos - isacampos.nutri@hotmail.com

Palavras-chave

Peroá
Treinamento
Controle de qualidade
Peixes
Feira Livre

Objetivo: avaliar as condições higiênico-sanitárias da comercialização do peixe peroá (*Balistes capriscus*) no Mercado Municipal de Guarapari (ES). **Metodologia:** adotou-se a aplicação de uma lista de verificação antes e após uma intervenção, caracterizada pela aplicação de um breve treinamento sobre Boas Práticas na Manipulação do Pescado, em 12 pontos de comercialização do peroá. Também foi verificada a média das temperaturas em diferentes situações em que o pescado se mantinha. **Resultados:** Observou-se que o Mercado foi classificado como de baixa adequação. Quanto à temperatura, constatou-se que nenhuma das médias aferidas se encontrava dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente. Em situações de exposição diferente ou entre grupos, foi verificada diferença significante no pescado do grupo três (quando os peixes eram expostos sem escamas e eviscerados) em relação aos outros dois grupos analisados. **Conclusão:** o mercado apresentou várias irregularidades, de onde se conclui que este precisa se adequar quanto aos aspectos analisados para comercializar alimentos com padrões satisfatórios visando à saúde do consumidor.

Keywords

Peroa
Training
Quality control
Fish
Free markets

Objective: This study pretends to evaluate the sanitary and hygienic conditions of handling the *Balistes capriscus*, also known as Peroá, at the city fish market in Guarapari-ES both, before and after, an intervention. **Methods:** The chosen methodology was to collect data, using a checklist, before and after an intervention, which was carried out as a brief training on Good Practices in Handling Fish. For that purpose we chose 12 spots where Peroá has usually been commercialized. We also measured the medium temperature in the various storage situations in which the fish was kept. **Results:** We observed that the market was classified as of low suitability. As for temperature, it was found that none of the measured medium, in which Peroá was kept, was within the standards established by the legislation in force. In diverse exposure situation or, in between groups, it was found significant difference in the group 3 of fishes compared to the other two analyzed groups. **Conclusion:** The market showed several irregularities, which leded to the conclusion that it needs to be adapted, regarding the analyzed aspects, so that it can offer food within satisfactory standards for the consumer health.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a preocupação com a segurança alimentar vem gerando uma série de discussões entre

organizações governamentais, instituições de ensino e indústrias alimentícias sobre programas que assegurem à população alimentos que não sejam prejudiciais à saúde. Essa questão, que a princípio envolvia basicamente a

disponibilidade e a possibilidade de acesso da população aos alimentos, está sendo discutida também em função dos riscos por eles causados¹. As doenças oriundas de alimentos (DOA) contaminados são provavelmente o maior problema de saúde no mundo contemporâneo^{2,3}.

A garantia da segurança do alimento é o estado existente quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico e econômico a uma alimentação que seja suficiente, segura, nutritiva e que atenda as necessidades nutricionais e preferências alimentares, de modo a propiciar vida ativa e saudável⁴.

As Doenças Veiculadas por Alimentos (DVA) são todas as ocorrências clínicas decorrentes da ingestão de alimentos contaminados. Essas doenças não só causam danos à saúde do consumidor, como também perdas econômicas com a diminuição da confiança do consumidor nos estabelecimentos produtores de alimentos. As DVA são motivo de grande preocupação para os órgãos de saúde pública, constituindo um dos problemas sanitários mais difundidos no mundo de hoje. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou a ocorrência mais de três milhões de mortes anuais associadas ao consumo de alimentos contaminados⁶.

Os mercados públicos são estabelecimentos abertos, que reúnem um grande número de pessoas que consomem diversos alimentos, processados ou não. Muitas vezes, as condições higiênico-sanitárias desses mercados se distanciam do padrão ideal para a comercialização de alimentos. Em consequência da adoção de técnicas de higiene inadequadas no processo de manipulação, os alimentos podem se tornar uma ameaça à saúde do consumidor^{6,10}.

A busca pela qualidade e melhoria contínua, assim como o aumento da preocupação com os consumidores e da competitividade entre as organizações, fizeram com que os mercados desenvolvessem mecanismos para aumentar a qualidade sanitária dos produtos que são comercializados. Dessa forma surgiram as Boas Práticas de Fabricação (BPF), que são um dos procedimentos necessários para garantir a qualidade sanitária dos alimentos¹¹.

A comercialização de alimentos de origem animal em feiras livres, expostos em barracas sem refrigeração, sem proteção e na presença de poeira e insetos, pode alterar a qualidade do produto¹¹.

Um dos alimentos que mais sofrem com esta contaminação é o pescado, devido a fatores intrínsecos do produto, como um maior teor de proteína ou a limosidade existente em sua superfície no ambiente marinho⁹.

Como exemplo, pode-se citar uma série de modificações e alterações que ocorrem no pescado desde o momento em que é retirado de seu habitat; o fato pode comprometer sua

comercialização, tanto como alimento para ser consumido de modo direto, quanto como matéria-prima para o beneficiamento. Este quadro proporciona condições favoráveis para o aumento do risco de intoxicações alimentares, quando partimos do pressuposto de que as condições de higiene e manipulação destes alimentos podem ser insatisfatórias¹⁰.

Embora o pescado apresente importante qualidade nutricional, é um dos alimentos mais suscetíveis à deterioração, devido a fatores intrínsecos tais como: atividade de água elevada, a sua composição química, que varia em função da espécie, assim como pelo teor de gorduras insaturadas facilmente oxidáveis, e principalmente, do pH próximo da neutralidade, favorecendo o desenvolvimento microbiano; e a fatores extrínsecos, tais como: umidade relativa do local em que o pescado é armazenado, tempo e temperatura em que é exposto e composição gasosa do ambiente¹¹. Ribeiro et. al. (2010)¹³ consideram que, para garantir a qualidade do pescado, é necessário o manuseio correto desde a captura, o acondicionamento e a comercialização.

Entre os alimentos de origem animal, o pescado caracteriza-se pelo elevado potencial de deterioração, se exposto a condições inadequadas de armazenamento e temperatura^{12,10}. Portanto, é recomendável conservá-lo em condições adequadas de higiene, a fim de manter a qualidade microbiológica e sensorial por maior período¹⁴.

O peixe *balistes capriscus* é bastante comum nas costas do Espírito Santo, do Rio de Janeiro e de São Paulo, onde a pesca nestes locais é mais intensa^{15,16,17,18}. Este peixe de água salgada é muito comercializado, principalmente nas regiões praias, devido ao apreciado sabor de sua carne e ao seu preço acessível.

O objetivo deste estudo foi avaliar as condições higiênico-sanitárias de comercialização do peroá (*balistes capriscus*) no Mercado Municipal de Guarapari (ES), conforme a legislação vigente, antes e após intervenção por/para treinamento dos manipuladores.

METODOLOGIA

O presente trabalho é uma pesquisa de delineamento transversal de aspectos qualitativos e descritivos com uma abordagem exploratória.

A pesquisa foi conduzida no Mercado Municipal de Peixe de Guarapari, situado na cidade de Guarapari (ES). A amostra foi constituída de 12 pontos de venda do pescado denominado peroá (*balistes capriscus*),

Os critérios de inclusão foram bancas instaladas no Mercado Municipal de Guarapari (ES), que comercializavam

o peroá, e cujos responsáveis assinaram o Termo de Anuência em participar do estudo.

A coleta de dados constituiu na aplicação de uma lista de verificação adaptada, conforme as Resoluções da Diretoria Colegiada (nº 275 de 2002 RDC e nº 216 de 2004)^{19,20}, contemplando cinco blocos de observação, além da Identificação do Estabelecimento, a saber, higiene pessoal; higiene do ambiente e área física (externa e interna); abastecimento de água; equipamentos, móveis e utensílios; e aspectos higiênicos do pescado e seu armazenamento, totalizando 72 itens.

A coleta de dados foi feita em dois momentos distintos, com um intervalo de vinte dias, sendo que, em ambos, consistiu na aplicação da Lista de Verificação supracitada. Entre as duas ocasiões, foi ministrado um breve treinamento aos participantes sobre Boas Práticas de Manipulação de Pescado e distribuída uma cartilha intitulada “Boas Práticas de Manipulação de Pescado”, adaptada do Ministério da Pesca e da Aquicultura e da ANVISA^{19,21,22}. A segunda aplicação da Lista de Verificação teve o intuito de averiguar modificações nas condições higiênico-sanitárias do local, após o treinamento ministrado.

A lista de verificação foi confeccionada com duas opções de resposta: “Conforme” e “Não Conforme”, em relação às recomendações legais. Não foram considerados itens não aplicáveis na contabilização dos resultados. Para obtenção da porcentagem de conformidade das bancas foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Índice de Atendimento (\%)} = \frac{\text{Total de itens conforme}}{\text{Total de itens}} \times 100$$

A classificação dos estabelecimentos participantes foi baseada nas determinações da RDC 275/2002, em: nível BOM, de 76 a 100% de conformidade; nível REGULAR, de 51 a 75 % de atendimento dos quesitos; e RUIM, de 0 a 50% de conformidade¹⁹.

Para avaliar a efetividade do treinamento, aplicou-se o teste Não Paramétrico e Pareado de Wilcoxon, no nível de significância de 5%. Foram comparados os cinco blocos de requisitos da Lista de Verificação antes e após a intervenção. Nessa análise foi utilizado o Programa Graph Pad Prism.

Concomitante à aplicação da lista de verificação, foi feita a aferição da temperatura dos peroás em três situações distintas: na caixa de isopor em que o peixe era recebido do pescador; o pescado com escama exposto nas bancas; o peixe exposto sem escamas e eviscerado.

A aferição da temperatura do pescado foi feita em decimais, com um termômetro da marca Qualitats-Erzeugnis, com intervalo de determinação de temperatura de -50°C a 300°C. Cada medição foi feita em triplicata, mantendo o termômetro entre um pescado e outro durante

trinta segundos. Foram feitas as médias das temperaturas e calculado o desvio padrão; esses dados foram registrados no programa Microsoft Office Excel 2007 e posteriormente analisados.

Em relação à aferição de temperatura, foi aplicada a análise de variância (ANOVA) seguida pelo teste de Tuckey. Em todas as análises foi estabelecido um nível de significância de 5%. O software utilizado para os testes estatísticos foi o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 19.0. Utilizou-se o teste de Tuckey a 5 % para comparar qualquer contraste existente entre as médias das temperaturas aferidas do peroá. Foram realizadas análises dos testes das temperaturas intragrupos e entre os grupos.

RESULTADOS

Na adequação higiênico-sanitária do Mercado Municipal de Guarapari (ES), os percentuais foram de 40,28% anteriormente à intervenção, e de 50% de atendimento dos itens avaliados após o treinamento e a distribuição das cartilhas. Esse resultado demonstra que não ocorreram mudanças significativas entre os dois dias de coleta de dados.

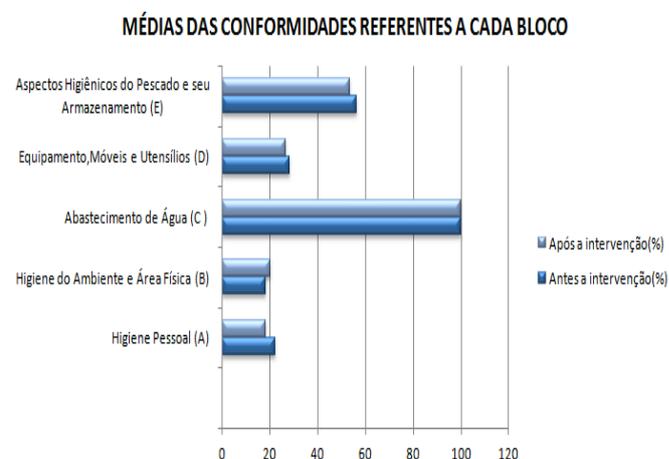


Figura 1- Gráfico em porcentagem da média de conformidades das 12 bancas analisadas, referentes a cada bloco, antes e depois da intervenção.

Com base no gráfico acima, pode-se identificar que somente o bloco referente à higiene do ambiente e área física alcançou porcentagem maior após a intervenção. Os valores das médias desse bloco foram muito próximos, não ocorrendo diferença significativa antes e após a intervenção.

Quanto à higiene pessoal dos funcionários, o percentual de inadequação das 12 bancas após a intervenção foi maior que anterior à intervenção, predominando as não conformidades.

As modificações mais relevantes feitas por alguns manipuladores do Mercado após a intervenção foram o ajuste na diluição da solução clorada e o armazenamento adequado dos produtos de limpeza. Foi observado que alguns dos manipuladores das bancas continuavam usando a mesma proporção na diluição, porém outros, incentivados pela conscientização durante o treinamento e visando a maior economia na compra de produtos de limpeza, aderiram à proporção correta informada.

Em 58,33% das bancas (n=7) os produtos de limpeza foram armazenados adequadamente e colocados distantes de gêneros alimentícios.

De acordo com a higiene do ambiente e a área física analisada, notou-se uma série de inadequações, dentre elas, o estado de conservação das paredes e do piso. Os azulejos que revestiam as paredes se encontravam danificados, dificultando a higienização do local, favorecendo o acúmulo de sujidades e proporcionando abrigo para pragas urbanas.

O piso se encontrava em estado de conservação inadequado, de cor escura, apresentava rachaduras e era de material de difícil higienização, porém, constituído por material antiderrapante.

A iluminação do Mercado Municipal de Guarapari (ES) apresentava condições inadequadas e inseguras. As lâmpadas eram incandescentes e estavam penduradas, sendo que algumas danificadas (queimadas). Como não estavam protegidas contra explosão e quedas, em caso de acidente envolvendo as lâmpadas, o risco de contaminação do alimento com estilhaços de vidro era alto.

Tanto na área externa, quanto na área interna, foram observados focos de insalubridade, além de ser comum a presença de animais, como cães, pombos e moscas.

Em relação ao abastecimento de água, 100% das bancas encontravam-se em conformidade com a RDC nº. 216, pois todos os estabelecimentos são abastecidos com água corrente e potável²⁰.

Quanto aos equipamentos, móveis e utensílios no local, houve prevalência de “não conformidades”, e esse resultado, após a intervenção, predominava, ao contrário do que antes da intervenção. Tal fato se deveu à continuidade do mau estado de conservação dos equipamentos e ao inadequado armazenamento dos utensílios na maioria das bancas analisadas.

Os resultados demonstraram que, apesar das superfícies dos equipamentos e utensílios utilizados serem de fácil higienização, estes se encontravam em inadequado estado de limpeza, apesar de a higienização ser feita diariamente, conforme relatos dos manipuladores. Além deste fato, os utensílios se encontravam em estado de conservação inapropriado.

Quanto aos aspectos higiênicos do pescado e seu armazenamento, notou-se que, após a intervenção, a percentagem de não conformidades teve um aumento, ou seja, as condições continuavam as mesmas e foram agravadas pela seguinte situação: em alguns casos, além das sujidades aderidas aos corpos do pescado também havia marcas de dedos em suas superfícies e as guelras não estavam avermelhadas, indicando que o peroá analisado não estava fresco e tampouco com a textura firme e elástica.

Em 100% dos locais amostrados, os peroás expostos nas bancadas não se encontravam cobertos por gelo, mas refrigerados por apenas uma fina camada de gelo que se encontrava abaixo e, em alguns casos, ao redor do pescado, contrapondo assim com a pesquisa de Germano e Germano²³ os quais ressaltam que na presença do gelo a proliferação bacteriana é reduzida. As condições inadequadas de higiene e a falta de refrigeração durante a comercialização podem gerar impactos negativos na qualidade do pescado, especialmente microbiológica e sensorial.

No mercado onde o estudo foi conduzido, o gelo utilizado por 100% das bancas era em formato de escamas e filtrado, produzido em uma fábrica situada nas proximidades.

O alimento não deve estar em contato com material não adequado, tais como: jornais, revistas, papelão e/ou plástico reciclado, de acordo com CVS 5, de 09 de abril de 2013²⁴. Das bancas analisadas, apenas duas (17%) faziam uso de plástico tipo “filme” para a embalagem do pescado em questão.

Quanto à qualidade sensorial do pescado, em quatro bancas pesquisadas (33%) o pescado não apresentou as características indicadas na legislação brasileira. Apresentavam sujidades na superfície dos seus corpos, além de olhos opacos e não brilhantes, contrariando a recomendação legal.

Para análise estatística referente à efetividade do treinamento com base nas conformidades antes e após a intervenção, aplicou-se o teste denominado de Wilcoxon, demonstrado no quadro abaixo:

Quadro 1- Representação dos blocos analisados pela avaliação da efetividade do treinamento, por suas respectivas letras e seus determinados valores (P<0,05%).

Blocos	P-Valor
A	0,7781
B	-
C	-
D	0,9999
E	0,4164

Letras representadas pelos cinco blocos analisados no Mercado: A-Higiene Pessoal; B-Higiene do Ambiente e Área Física; C-Abastecimento de Água; D-Equipamentos, Móveis e Utensílios; E-Aspectos Higiênicos do Pescado e o seu Armazenamento.

Pôde-se constatar que nenhum dos blocos, representados por letras de A a E, apresentou diferença estatística significativa ($P < 0,05\%$) quando seus resultados foram comparados antes e após a intervenção.

Os valores dos blocos “B” e “C” foram nulos, pois as médias das conformidades desses blocos foram próximas.

Pôde-se constatar que nenhuma das médias das temperaturas aferidas do peroá se encontrava conforme os padrões estabelecidos pela Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013²⁴, a qual preconiza que a temperatura máxima que o pescado poderá permanecer exposto para que suas características sensoriais, microbiológicas, físico-químicas e nutricionais permaneçam viáveis ao consumo, podendo ser destinado em nível comercial é de 2°C a 3 °C (dois a três graus Celsius) por, no máximo, três dias; como também preconiza a Portaria SMS-G nº2619 de 2011²⁵. Considerando que não se chegou à temperatura determinada legalmente, pôde-se constatar que estes pescados não estavam adequados ao consumo.

A aferição no momento 3 (M3 – peroá exposto sem escama e eviscerado) apresentou as maiores médias de temperatura antes e após a intervenção. Este fato pode ser explicado pelo pré-processamento ao qual os peixes foram submetidos, o que culminou no aumento da temperatura.

Tabela 1- Média das temperaturas e desvio padrão do peroá comercializado no Mercado Municipal de Guarapari (ES), antes e após a intervenção.

Situações em que o peroá se encontrava/ momentos	Peroá na caixa de Isopor		Peroá exposto com escama		Peroá exposto sem escama e eviscerado	
	M1(°C) DP1		M2 (°C) DP2		M3(°C) DP3	
Anterior	2,5	1,534	4,71°	1,750	5,09	1,717
Posterior	2,3	1,405	4,46 °	1,093	4,84	1,316

Quanto à análise estatística aplicada para a variação da temperatura, teve como intuito identificar se houve alguma diferença significativa das temperaturas aferidas dos peroás expostos em uma mesma situação (intragrupos) e aqueles que estavam sendo expostos em meios diferentes (entre grupos), antes e após a intervenção.

Feitas as análises estatísticas (quadro 2), pôde-se concluir que não ocorreram mudanças significantes ($p > 0,05$). Ou seja, independentemente da variação do tempo ou das ações que foram tomadas para que a temperatura após a intervenção fosse menor que a medida anterior, não foram eficazes para

que ocorresse uma diferença estatística entre o pescado exposto em uma mesma situação.

Quadro 2- Representação da diferença estatística, entre as diferentes situações em que se localizavam os peroás, do grupo três em relação aos outros dois grupos demonstrados pelo Teste de Tukey, antes e após a intervenção.

Anterior à Intervenção		
S1 1,46 ^a	S2 2,70 ^a	S3 5,09 ^b
Posterior à Intervenção		
1,35 ^a	2,60 ^a	4,90 ^b

Fonte: Dados coletados em junho de 2012. Tukey HSDa
 Situações em que o peroá analisado se apresentava no Mercado:
 S1: Peroá na caixa de isopor; S2: Peroá exposto nas bancas com escama; S3: Peroá exposto nas bancas sem escama e eviscerado.

Entretanto, a análise estatística entre os grupos demonstrou que houve diferença estatística ($p < 0,05$) do grupo três (peroá exposto sem escama e eviscerado) em relação aos outros dois grupos. Porém, mesmo havendo esta diferença, isso não foi significativo para a qualidade do pescado, pois as temperaturas em que se mantinha o alimento no Mercado em todas as situações se encontravam acima do preconizado pela legislação, podendo esse alimento ser um veículo de agravo à saúde dos consumidores.

DISCUSSÃO

Oliveira e colaboradores²⁶ afirmam que os procedimentos de higienização são fundamentais para assegurar a qualidade do produto final. A inocuidade do produto final é resultante da ausência de perigos físicos, químicos e biológicos que podem ocasionar danos à saúde.

Em relação à primeira aplicação da lista de verificação, foi observado que os manipuladores de alimentos fumavam, conversavam e tossiam enquanto manipulavam o pescado.

A principal fonte de contaminação desses produtos a serem comercializados eram os próprios manipuladores, praticando as ações acima descritas, além de cantar ou espirrar próximo aos alimentos, tornando-se responsáveis por cerca de 30% dos surtos de doenças veiculadas por alimentos causadas por agentes bacterianos; portanto, é indispensável a mudança de comportamento por parte dos manipuladores ali presentes¹⁸.

O uso adequado de uniformes, assim como práticas seguras pelos manipuladores de alimentos não são realidade em feiras livres no país, conforme apresentado em outros estudos^{27,28,29,30,31}. No local pesquisado, alguns manipuladores não estavam paramentados adequadamente.

Aqueles que portavam uniformes, o faziam de maneira inapropriada, pois os mesmos estavam incompletos, sujos, com odor desagradável e em mau estado de conservação. Como iniciativa de proteção capilar, os entrevistados utilizavam bonés ao invés das toucas. Foi observado que no momento da segunda verificação nenhum comerciante estava usando touca capilar, contrariando as informações de que foram fornecidas durante o treinamento. Alguns manipuladores continuavam sem uniformes, calçando sapatos e chinelos escorregadios. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Macedo e colaboradores²⁸, o qual evidenciou durante a pesquisa que dos 100% dos vendedores apenas um, ou seja, 7,7%, usava touca, enquanto 84,6% utilizavam bonés.

Grande parte dos comerciantes usava barba e cabelos longos e soltos, além de usar aliança e relógio.

De acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas³², os funcionários da área de produção devem apresentar uniformes limpos, com calçados fechados e os cabelos totalmente protegidos, além de possuir boa apresentação, unhas curtas, sem esmaltes e sem adornos.

O Mercado Municipal de Guarapari (ES) não possuía lavatórios exclusivos para a higienização das mãos, situação que representava um risco de contaminação do alimento, pois havia manipulação de dinheiro com frequência, tanto antes quanto após a intervenção. A higienização das mãos era feita nos tanques onde o pescado passava pelo processo de lavagem.

Nesse trabalho foi observado que a frequência de higienização das mãos durante a manipulação era escassa. Esse resultado se assemelha ao estudo de Lucca e Torres³³, no qual é relatado que, durante a coleta de dados, a frequência de higienização das mãos foi baixíssima. Esses fatos chamam a atenção pela importância da assepsia das mãos em um ambiente de processamento de alimentos tão perecíveis como os pescados.

Panza e Sponholz³⁴ salientam que a realização de treinamento deve ser contínua, com monitoramento constante das atividades exercidas pelos manipuladores. Assim como Pistore e Gelinskib²³, que em seus resultados evidenciam a importância e a necessidade da continuidade de treinamentos aos manipuladores de alimentos, pois estes visam não somente à multiplicação de conhecimentos, mas também à mudança de comportamento.

Parte dos manipuladores relatou dificuldade na compreensão da cartilha distribuída; portanto, torna-se um desafio encontrar a melhor forma de capacitação desses profissionais a fim de atender as exigências da legislação vigente e fornecer o alimento com segurança sob o aspecto higiênico-sanitário. Segundo Nascimento³⁵, manipuladores

de alimentos com baixa escolaridade são incapazes de ler e escrever fluentemente não tendo, dessa forma, condições de entender os perigos associados às contaminações biológicas através de uma cartilha didática.

A chance de contaminação dos alimentos por manipuladores é aumentada a partir da precariedade dos hábitos de higiene nos sanitários, pois a transmissão pode ocorrer pelas mãos ou objetos contaminados¹⁸. Deste modo, considerando que o manipulador de alimentos é qualquer indivíduo que entre em contato com um produto alimentício em todas as etapas da cadeia de comercialização, são essenciais os cuidados em relação à higiene pessoal, diminuindo assim a possibilidade de perda da qualidade e deterioração do pescado¹⁹.

A higienização do ambiente era feita diariamente, sendo utilizada água, sabão e solução clorada na proporção de um copo de 200ml para dez litros de água; o procedimento de escoamento de água residual era inadequado, pois eram utilizadas as portas do Mercado Municipal de Guarapari (ES), onde grandes ralos estavam instalados. Segundo a RDC nº 216/2004, os produtos saneantes utilizados devem estar regularizados pelo Ministério da Saúde. A diluição, o tempo de contato e o modo de uso/a aplicação dos produtos saneantes devem obedecer às instruções recomendadas pelo fabricante²⁰.

De acordo com a legislação, os produtos saneantes devem ser regularizados pelo Ministério da Saúde, acondicionados em local reservado para essa finalidade e a diluição, o tempo de contato e modo de uso dos produtos devem seguir as instruções recomendadas pelo fabricante²⁰.

Observou-se que os produtos de limpeza/higienização de pisos, paredes e bancadas estavam armazenados em locais distintos da estocagem dos alimentos; entretanto, muitos não eram regularizados pelo Ministério da Saúde. Silva Jr³⁶ discute sobre o poder tóxico dos desinfetantes e antissépticos, que podem interferir na saúde do consumidor, quando ingeridos juntamente com os alimentos.

No tocante às instalações sanitárias, havia apenas um sanitário para ambos os sexos, que se encontrava em precárias condições de conservação e utilização, contrariando as determinações das normas em vigência¹⁹.

Verificou-se a presença de lixo nas imediações do Mercado Municipal de Guarapari (ES), onde não existia uma área adequada para a estocagem dos resíduos descartados. Todos esses fatores agravavam a possibilidade de contaminantes entrarem em contato com o alimento.

O suprimento de água era feito pela CESAN (Companhia Espírito Santense de Saneamento). A higienização da caixa d'água era feita pelo técnico responsável semestralmente, e esta era mantida fechada e em bom estado de conservação,

ou seja, livre de trincas, infiltrações e vazamentos, segundo informações da gerente de fiscalização do local, que puderam ser confirmadas pelos registros da operação, arquivados no local. De acordo com a RDC 216²⁰, a higienização dos reservatórios de água deve ser feita em intervalo máximo de seis meses e registrada em documento.

Os utensílios e equipamentos utilizados na higienização devem ser próprios para a atividade e estar sempre conservados, limpos e disponíveis em número suficiente e guardados em local reservado para tal finalidade²⁰. Esse fato não foi verificado no local da pesquisa, pois grande parte das bancas encontrava-se com os utensílios sem higienização adequada e dispostos em locais inapropriados tais como: próximos à pia, em cima das caixas de isopor e das bandejas de polipropileno, não havendo um lugar apropriado para a guarda dos mesmos.

Nas bancas do Mercado Municipal os produtos que eram designados como frescos não se mantinham acondicionados devidamente em gelo, como exige o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA³⁷.

Outra prática usual no Mercado Municipal de Guarapari (ES), é a lavagem do pescado com água potável, o que, conseqüentemente contribui para a diminuição da carga microbiana³⁸.

O peroá, tanto inteiro, quanto já eviscerado, permanecia exposto ao ambiente (sem vitrine) sujeito ao contato de insetos, sujidades, manipulação de terceiros, dentre outras fontes de contaminação.

Antes de ser exposto nas bancas para ser comercializado, o peroá era manipulado fora dos padrões aceitáveis, estocado em recipientes de isopor em estado de conservação inadequado, de cheiro desagradável e resquícios de outros peixes, possibilitando a ocorrência de contaminação cruzada e alteração na qualidade do alimento. Caixas isotérmicas com gelo de procedência duvidosa podem vir a contaminar o alimento armazenado, assim como caixas de isopor danificadas e sujas³⁹. As caixas de polipropileno somente eram utilizadas em duas situações: para o transporte do peroá fresco (recém-capturado) às bancas de comercialização e para a condução das vísceras deste produto até a área de descarte a céu aberto, no exterior do mercado.

As embalagens nas quais o alimento será acondicionado devem estar limpas e íntegras²⁴. Cerca de 83% das bancas embalavam o peroá em sacolas comerciais, das quais não se conhecia a procedência. Somado a essa situação, todas as bancas faziam uso do jornal embalando as sacolas e/ou filme, como uma forma de isolamento térmico do peixe.

A manutenção da temperatura baixa do pescado é importante para evitar a proliferação de microrganismos, o que também contribui para manter suas características organolépticas e nutricionais⁴⁰.

Pela proximidade do Mercado Municipal de Guarapari (ES) das embarcações pesqueiras, os peroás chegavam diariamente e eram transportados manualmente dentro de caixas de polipropileno até o local onde seriam comercializados. Antes de serem expostos nas bancas, estes permaneciam em caixas de isopor. No entanto, segundo Capistrano e col³⁵, mesmo em feiras livres, o pescado deve ser mantido sob refrigeração em vitrines fechadas em gelo escamado, produzido com água potável proveniente de estabelecimentos legalizados. Foram encontrados por Souza et al.⁴¹, em um estudo sobre as condições de comercialização do pescado em municípios na zona da mata ao norte do estado de Pernambuco, que evidenciaram condições de transporte fora dos padrões aceitáveis, onde recipientes de plástico e de isopor eram utilizados com total ausência de gelo.

Para cumprir com as exigências preconizadas pela RDC nº216/2004²⁰ os alimentos submetidos ao descongelamento devem ser mantidos sob refrigeração se não forem imediatamente utilizados, não devendo ser recongelados³⁶. Esse fato não ocorreu com rigor no Mercado Municipal de Guarapari (ES), pois o peroá permanecia exposto por longo tempo durante o dia, sendo coberto por uma fina camada de gelo, a qual, na maioria das situações, não garantia a temperatura adequada à manutenção do pescado.

Segundo informações dos vendedores, como não havia freezers ou câmaras frias no local, o pescado permanecia em caixas de isopor com gelo desde o término de funcionamento diário do Mercado até a sua reabertura no dia seguinte provavelmente afetando a qualidade do peroá.

Mesmo com a falta de verba e o pouco interesse dos próprios comerciantes em melhorar a estrutura do local, alguns comportamentos e posturas foram adotados após o treinamento: a higienização das superfícies foi melhorada, o tempo de contato e a diluição da solução clorada corretos foram adotados e o armazenamento de produtos de limpeza foi feito separadamente dos gêneros alimentícios.

A partir dos resultados, pôde-se concluir que o treinamento não foi um procedimento eficaz para uma mudança significativa nas condições higiênico-sanitárias do local. É necessário que haja intervenções educativas continuamente, para que se efetivem, nesses estabelecimentos, medidas corretivas e preventivas, visando a obter alimentos seguros à exposição e, portanto, isentos de causar agravos à saúde dos consumidores.

A instrução fornecida para os manipuladores de alimentos não foi encarada com a seriedade e a importância devidas; alguns chegavam a ignorar as informações ou afirmavam que já tinham conhecimento de tudo que era necessário para a obtenção de um produto de qualidade. De acordo com a legislação vigente, os manipuladores devem ser supervisionados e capacitados periodicamente em relação a higiene pessoal, manipulação e higiene dos alimentos e a doenças transmitidas por alimentos, devendo a capacitação ser comprovada mediante documentação^{19,20}.

CONCLUSÃO

O estudo realizado e os resultados obtidos permitiram concluir que as 12 bancas analisadas apresentaram índices críticos de inadequação à legislação, relacionados com higiene pessoal; higiene do ambiente e área física (área externa e interna); equipamentos, móveis e utensílios e aspectos higiênicos do pescado e seu armazenamento, sendo o Mercado Municipal de Guarapari (ES) classificado como de baixa adequação, com porcentagem menor que 50% de atendimento dos itens avaliados, mesmo após a intervenção. O único aspecto no qual segue a recomendação é o de “abastecimento de água”, que apresentou 100% de conformidade com a RDC nº. 275/2002¹⁹.

A partir dos resultados, pôde-se concluir que o treinamento não foi eficaz para que ocorresse uma mudança nas condições higiênic-sanitárias do local. É necessário que haja intervenções educativas continuamente, para que se efetivem, nesses estabelecimentos, medidas corretivas e preventivas, visando a obter alimentos seguros à exposição e, portanto, isentos de causar agravos à saúde dos consumidores.

Sugere-se que sejam elaborados mais trabalhos contemplando a área de Boas Práticas de Manipulação com ênfase em programas de treinamento, capacitação e convencimento contínuos dos manipuladores, visando à mudança da cultura higiênica daqueles que trabalhavam no Mercado Municipal de Guarapari (ES).

Este estudo serve como incentivo para que novas pesquisas, tais como avaliação microbiológica e físico-química, sejam feitas com nível de detalhamento maior gerando dados para modificações nos procedimentos, resultando em um alimento apropriado ao consumo.

REFERÊNCIAS

1. Rodrigues MSM, Rodrigues LB, Carmo JL, Júnior WBA, Patez C. Aproveitamento Integral do Pescado com Ênfase na Higiene, Manuseio, Cortes, Salga e Defumação. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Belo Horizonte. Set

2004. Disponível em <<http://www.ufmg.br/congrext/Tecno7.pdf>>. Acesso: Agosto de 2011.
2. Akutsu RC, Botelho RA, Camargo EB, Sávio KEO, Araújo WC. Adequação das Boas Práticas de Fabricação em Serviços de Alimentação. Revista de Nutrição, Campinas. 2005;18 (3): 419-427.
3. Silva LC, Santos DB, São José JF, Silva EMM. Boas práticas na manipulação de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição. Demetra: alimentação, nutrição & saúde, Vitória-ES: 2015; 10(4): 797-820
4. Food and Agriculture Organization – FAO Qualidade e inocuidade. [citado 19 nov 2012]. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/es/dairy/safety.html>.
5. Danelon MS, Silva MV. Análise das condições higiênic-sanitárias das áreas de preparo e consumo de alimentos, disponíveis para alunos de escolas públicas e privadas. Revista Higiene Alimentar, São Paulo. 2007; 21(152):25-30.
6. Souza CP. Segurança alimentar e doenças veiculadas por alimentos: utilização do grupo coliforme como um dos indicadores de qualidade de alimentos. Revista de Atenção Primária à Saúde, Juiz de Fora, MG. 2006;9 (1):83-88.
7. Paula JT et al. Condições Higiênic-Sanitárias da Venda de Pescado em Mercados Públicos do Recife. In: X Jornada De Ensino, Pesquisa e Extensão, UFRPE: Recife, 18 a 22 de outubro de 2010.
8. Franco BDGM, Landgraf M. Microrganismos Patogênicos de Importância em Alimentos. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Atheneu. 2002:33-71.
9. Prazeres A, Gondim A, Souza E, Ribeiro SCA, PARK KJ, Hubinger MD, Ribeiro CFA, Araujo EAF, Tobinaga S. Análise Sensorial de Músculo de Mapará Com e Sem Tratamento Osmótico. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 30(Supl.1): 24- 32, maio 2010.
10. Soto et al. Metodologia de avaliação das condições sanitárias de vendedores ambulantes de alimentos no Município de Ibiúna-SP. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo. 2008;11(2):297-303.
11. Barros GC. Perda de qualidade do pescado, deterioração e putrefação. Revista CFMV Conselho Federal de Medicina Veterinária. Brasília. 2003;9 (30): 59-64.
12. Leitão MFF, Rios DPFA, Guimarães JGL, Baldini VLS e Pinto CSR. Alterações químicas e microbiológicas em Pacu (*Piaractus mesopotamicus*) armazenado sob refrigeração a 5°C. Ciência e Tecnologia de Alimentos. 1997;17:160-166.
13. Ribeiro SCA, Park KJ, Hubinger MD, Ribeiro CFA, Araujo, EAF, Tobinaga S. Análise Sensorial de Músculo de Mapará Com e Sem Tratamento Osmótico. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 30(Supl.1): 24-32, maio 2010
14. Agnese PA, Oliveira MV, Silva OPP, Oliveira AG. Contagem de Bactérias Heterotróficas Aeróbias Mesófilas e Enumeração de Coliformes Fecais e Totais, em Peixe Fresco Comercializado no Município de Soropédica RJ. Revista Higiene Alimentar, São Paulo. set 2001; 13 (88): 67 – 70.

15. Bernardes RA. Age, growth and longevity of the gray triggerfish, *Balistes capricus* (Tetraodontiformes: Balistidae), from the Southeastern Brazilian Coast. *Scientia Marina*.2002; 66(2):167-173.
16. Castro LAB. Aplicação do Modelo “bean 4” à pesca de parelhas no Sudeste do Brasil. São Paulo. 115p. (Tese de Doutorado, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo).
17. Castro PMG .Estrutura e dinâmica da frota de parelhas do Estado de São Paulo e aspectos biológicos dos principais recursos pesqueiros demersais costeiros da região sudeste/sul do Brasil (23º - 29ºS). São Paulo. (Tese de Doutorado, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo).2000:261.
18. Castro PMG, Bernades RA, Carneiro MH, Servo GJ. *Balistes capricus*. In: Cergole MC, Silva AO, Rossiwongtschowski CLDB. Análise das principais pescarias comerciais da região Sudeste-Sul do Brasil: dinâmica populacional das espécies em exploração. São Paulo: Instituto Oceanográfico-USP (Série documentos Revizee; Score Sul);2005.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275 de 21/10/2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.
20. Brasil.Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216 de 15/09/2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.
21. Sinhorini MR, Oliveira LS, Alfaro AT. Implantação e avaliação das Boas Práticas de Fabricação – BPF: estudo de caso. *Revista Instituto Adolfo Lutz*.2015; 74(2):140-144.
22. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria N°185 de 13/05/97. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Peixe Fresco (Inteiro e Eviscerado). Brasília- DF, 1997.
23. Germano PML, Germano MIS. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. Qualidades das Matérias-primas, Doenças Transmitidas por Alimentos, Treinamento de recursos Humanos. São Paulo: Livraria Varela. 2001; (2ª ed).
24. São Paulo. Centro de Vigilância Sanitária (CVS) da Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo. Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação.Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/>.
25. São Paulo. Secretaria Municipal da Saúde do Estado de São Paulo. Portaria SMS-G nº2619 de 06 de dezembro de 2011. Regulamento da necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de vigilância em saúde, visando à proteção da saúde da população e as peculiaridades locais acesso em 10 de Jan de 2013. Disponível em: <http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/>.
26. Oliveira SP, Freitas FV, Muniz LB, Prazeres R. Condições higiênico-sanitárias do comércio de alimentos no município de Ouro Preto, MG. *Revista Higiene Alimentar*. São Paulo.2003;19 (131): 26-31.
27. Holanda MA, Silva MM, Pinto LF, Brandão TM, Silva RA. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das feiras livres de comercialização de peixe na cidade de Caxias-MA. *Acta Tecnológica*, v. 8, n. 2, p. 30-35, 2013.
28. Macedo ARG, Silva FNL, Sampaio LSO, Ribeiro SCA. Análise das Condições Higiênico-Sanitárias na Venda de Pescado “in natura” no Mercado de Peixe no Município de Castanhal-Pará, Brasil. 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente. Bento Gonçalves – RS, Brasil, 25 a 27 de Abril de 2012
29. Pinto LF, Borges JM, Abreu MM, Castro AS, Alencar GR, Feitosa RN. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das bancas de comercialização de peixe no mercado de peixe de Teresina-PI. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 2012, Palmas. Anais... Tocantins: CONNEPI, 2012. Disponível em: <http://bit.ly/1ohCxnV>. Acesso em: 08 abr. 2016.
30. Freire JL, Silva BB, Souza AS.Aspectos econômicos e higiênico-sanitários da comercialização do pescado no município de Bragança (PA). *Biota Amazônia*, v.1, n. 2, p. 17-28, 2011.
31. SILVA, C. Código de boas práticas: boas práticas de higiene e boas práticas de fabrico. Portal de saúde pública. 2007. Publicação eletrônica. Disponível em: <http://bit.ly/1prWuYu>. Acesso em: 14 de fev. de 2015.
32. ABERC-Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas-Manual de Boas Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividade.São Paulo.2003 (5 ed.).
33. Lucca A, Torres EA. Condições de higiene de “cachorro-quente” comercializado em vias públicas. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo. jun. 2002;36 (3):350-352..
34. Panza SGA, Sponholz TK. Manipulador de alimentos: um fator de risco na transmissão de enteroparasitoses? *Revista higiene alimentar*, São Paulo.jan/fev. 2006;22(158):.42-47.
35. Nascimento GA. Levantamento das Condições Sanitárias dos Quiosques das Praias de Camburi e Curva da Jurema, da Cidade de Vitória, Espírito Santo. *Revista Higiene Alimentar*, Vitória, Espírito Santo. Jun. 2007;21 (152): 32-38.
36. Silva JR. Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos. 4ª ed. São Paulo: Varela. 2001:297-307.
37. Brasil, Leis, decretos, etc. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (aprovado pelo Decreto no. 30.691, de 29/03/1952, alterado pelo Decreto Lei no. 1.255, de 25/06/1962). Brasília, Ministério da Agricultura, 1980, p. 97-101.
38. Pereira AAF, TENUTA-FILHO, A. Avaliação de condições de consumo da sardinha *Sardinella brasiliensis*. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. Campinas, v.25, n.4, p. 420-425, out./dez. 2005.
39. Mendonça SC, Correia RTP, Albino E.Condições Higiênico-Sanitárias de Mercados e Feiras Livres da Cidade de Recife-PE. *Revista Higiene Alimentar*.mar.2002;16 (94):.20-25.

40. Machado TM, Furlan EF, Neiva CR, Casarini LM, Alexandrino de Perez AC, Lemos Neto MJ, Tomita RY. Fatores que afetam a qualidade do pescado na pesca artesanal de Municípios da Costa Sul de São Paulo, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, v. 36, n. 3, p. 213–223, 2010.
41. SOUZA, R. L. et al. Condições de comercialização do pescado em municípios na zona da mata norte do estado de Pernambuco. X JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX 2010 – UFRPE. Recife, 18 a 22 de outubro. 2010.

Submissão: 31/12/2014

Aprovado para publicação: 29/04/2016