

OBSERVAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE COMERCIALIZAÇÃO DE PEIXES FRESCOS EM FEIRAS NA CIDADE DE SANTA LUZIA DO PARUÁ, MA

JAIANE COSTA MORAES, MARIA CHRISTINA SANCHES MURATORI, ANA
LETYCIA ALEXANDRE RODRIGUES, ADRYEL DE SOUSA BARROS, FRANCÍLIO
BRANDÃO RODRIGUES

RESUMO

Introdução: A carne do pescado pode ser incluída na dieta por ser um alimento com baixo teor de gordura (incluindo o colesterol) e alto teor proteico; fonte de componentes nutricionais, como as vitaminas e minerais, e de ácidos graxos poli-insaturados. O pescado que é produzido no país tem relevância social e econômica, em especial para as populações que dele dependem, sendo as formas preferenciais de oferta desse produto “in natura” ou fresco, seguido dos congelados, das conservas, dos salgados e dos defumados ou em atmosfera modificada, utilizando embalagens especializadas e ativas. No entanto, um problema relacionado à comercialização é o fato de o pescado ser um produto facilmente perecível, necessitando de condições sanitárias adequadas, desde a captura até a sua comercialização. **Objetivo:** O presente trabalho tem como objetivo observar as condições de comercialização dos peixes no município de Santa Luzia do Paruá, MA, visando contribuir com o conhecimento acerca da qualidade e conservação desses peixes nos três pontos de comercialização da cidade. **Metodologia:** As três feiras comercializadas foram denominadas feira 1 (F1), feira 2 (F2) e feira 3 (F3). Cada feira foi observada duas vezes durante o mês de setembro, totalizando seis observações. Nesses pontos de comercialização foram observadas as condições de higiene dos vendedores e as características sensoriais dos peixes comercializados, conforme o estabelecido no RIISPOA 2020 e na RDC no 218 do MAPA, 2005, sendo cada um desses parâmetros classificados em C (conformidade) e D (desconformidade). **Resultados:** Através da pesquisa, pôde-se observar as características organolépticas dos peixes de cada feira, analisando se estão em conformidade ou desconformidade com o que está descrito no RIISPOA, pelo Decreto 10.468/2020. Foram analisadas também as condições de conformidade e desconformidade dos manipuladores de acordo com a RDC n° 218 do MAPA. **Conclusão:** Pode-se concluir que os peixes apresentavam características insatisfatórias e as feiras apresentam condições inadequadas para a manipulação de alimentos e precisam de reformas urgentes para garantir a qualidade do peixe que está sendo exposto a população.

Palavras-chave: Comércio, Higiene, Qualidade.

ABSTRACT

Introduction: Fish meat can be included in the diet because it is a food with low fat content (including cholesterol) and high protein content; a source of nutritional components, such as vitamins and minerals, and of polyunsaturated fatty acids. The fish produced in the country has social and economic relevance, especially for the populations that depend on it, and the

preferred ways of offering this product "in natura" or fresh, followed by frozen, canned, salted and smoked or in a modified atmosphere, using specialized and active packaging. However, a problem related to commercialization is the fact that fish is an easily perishable product, requiring adequate sanitary conditions from capture to commercialization. **Objective:** The present work has the objective of observing the conditions of commercialization of fish in the city of Santa Luzia do Paruá, MA, aiming to contribute with the knowledge about the quality and conservation of these fishes in the three commercialization points of the city. **Methodology:** The three commercialized markets were named Fair 1 (F1), Fair 2 (F2), and Fair 3 (F3). Each fair was observed twice during the month of September, totaling six observations. At these marketing points, the sellers' hygiene conditions and sensory characteristics of the fish sold were observed, as established in RIISPOA 2020 and RDC No 218 of MAPA, 2005, and each of these parameters was classified in C (compliance) and D (non-conformity). **Results:** Through the research, it was possible to observe the organoleptic characteristics of the fish from each fair, analyzing if they are in conformity or not with what is described in RIISPOA, by Decree 10.468/2020. The conditions of conformity and nonconformity of the handlers were also analyzed according to the RDC No. 218 of MAPA. **Conclusion:** It can be concluded that the fish presented unsatisfactory characteristics and the markets present inadequate conditions for food handling and need urgent reforms to ensure the quality of the fish that is being exposed to the population.

Key Words: Hygiene, Quality, Trade.

1 INTRODUÇÃO

Considera-se como pescado os peixes, os crustáceos, os moluscos, os anfíbios, os répteis, os equinodermos e outros animais aquáticos usados na alimentação humana (BRASIL 2020).

Em 2018, segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação-FAO (2020) os maiores produtores mundiais de pescados são países asiáticos, com a China liderando os rankings mundiais de produção de camarão com 2 milhões de toneladas e de produção de tilápia, com 1,6 milhão de toneladas. O Brasil ocupa a nona e a quinta posição nos rankings globais de produção de "camarões" e de "tilápias e outros ciclídeos", respectivamente, com 62 mil toneladas e 317 mil toneladas, com valor da produção de cerca de US\$ 407 milhões e US\$ 486 milhões, nesta ordem, referentes ao ano de 2018.

O estado do Maranhão, por sua vez, segundo o anuário 2020 da Associação Brasileira da Piscicultura, ocupava o quinto lugar no ranking de maiores produtores de peixes nativos com 38.511 t, e na produção de peixes de cultivo ocupava a sexta posição com 45.000 t.

O pescado que é produzido no país tem relevância social e econômica, em especial para as populações que dele dependem, sendo as formas preferenciais de oferta desse produto "*in natura*" ou fresco, seguido dos congelados, das conservas, dos salgados e dos defumados

ou em atmosfera modificada, utilizando embalagens especializadas e ativas (EMBRAPA, 2018).

Segundo Stansby (1973), a carne do pescado pode ser incluída na dieta por ser um alimento com baixo teor de gordura (incluindo o colesterol) e alto teor protéico; fonte de componentes nutricionais, como as vitaminas e minerais, e de ácidos graxos poli-insaturados.

No entanto, um problema relacionado à comercialização é o fato de o pescado ser um produto facilmente perecível, necessitando de condições sanitárias adequadas, desde a captura até a sua comercialização. Para evitar a rápida deterioração do pescado durante e após a captura é necessário um eficiente método de conservação através da ação do gelo, retardando o processo de decomposição que se inicia rapidamente após a morte do pescado, o que favorece a manutenção desse produto como “pescado fresco” (GOMES, 2009).

O frio conserva o pescado ao retardar a atividade microbiana e as reações químicas e enzimáticas que levam à deterioração, mantendo, dessa forma, seu estado de “frescor” durante a recepção, distribuição e comercialização, tanto no atacado como no varejo. O gelo deve ser elaborado com água potável em pequenos blocos com arestas arredondadas, ou em escamas, valendo para a exposição em gôndolas com tampo transparente, cobertura em forma de vitrine e com temperatura mantida entre -0,5 a -2,0 °C (OETTERER et al. 2012). Nos supermercados e peixarias, o pescado deve estar exposto para venda em balcões cobertos e totalmente envolvidos no gelo, ou seja, em camadas gelo-peixe, e não com gelo apenas embaixo ou acima dos peixes.

Segundo Soares et al. (1998), a deterioração é um fenômeno variável, determinado pela composição da carne e número relativo de espécies bacterianas presentes, sendo favorecido pelo uso inadequado de refrigeração ou mesmo sua falta, más condições de higiene, mau acondicionamento durante o seu manuseio e transporte e o lançamento dos esgotos nos reservatórios, lagos, rios e mar.

De acordo com a RDC nº 218 do MAPA (BRASIL, 2005), os manipuladores de alimentos devem ter asseio pessoal, manter as unhas curtas, sem esmalte ou base, não usar maquiagem e adornos, tais como anéis, brincos, dentre outros; usar cabelos presos e protegidos por touca, boné, rede ou outro acessório apropriado para esse fim; utilizar vestimenta apropriada, conservada e limpa; lavar cuidadosamente as mãos antes e após manipular alimentos, após qualquer interrupção da atividade, após tocar materiais contaminados, após usar o sanitário e sempre que se fizer necessário; não fumar, falar desnecessariamente, cantar, assobiar, espirrar, cuspir, tossir, comer ou praticar outros atos que possam contaminar o alimento e ou a bebida durante o preparo; utilizar instrumentos e ou utensílios limpos ao realizar

as operações de corte, fatiamento, dentre outras; adotar procedimentos que minimizem o risco de contaminação dos alimentos e bebidas preparados, por meio da lavagem das mãos e pelo uso de luvas descartáveis ou utensílios. Eles devem ser capacitados em higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e doenças transmitidas por alimentos.

Na avaliação dos atributos de frescor do pescado devem ser verificadas as seguintes características sensoriais para peixes: superfície do corpo limpa, com relativo brilho metálico e reflexos multicores próprios da espécie, sem qualquer pigmentação estranha; olhos claros, vivos, brilhantes, luzentes, convexos, transparentes, ocupando toda a cavidade orbitaria; brânquias ou guelras róseas ou vermelhas, úmidas e brilhantes com odor natural, próprio e suave; abdômen com forma normal, firme, não deixando impressão duradoura à pressão dos dedos; escamas brilhantes, bem aderentes à pele, e nadadeiras apresentando certa resistência aos movimentos provocados; carne firme, consistência elástica, da cor própria da espécie; vísceras íntegras, perfeitamente diferenciadas, peritônio aderente à parede da cavidade celomática; ânus fechado; e odor próprio, característico da espécie (RIISPOA, 2020)

No município de Santa Luzia do Paruá, MA, os peixes têm uma importância socioeconômica relevante, com vários produtores locais e pessoas que se beneficiam da pesca artesanal no rio que passa pela cidade (Rio Paruá). No entanto, é notório os diversos problemas nos locais em que esses peixes são comercializados, havendo, portanto, uma grande necessidade de repassar informações para o consumidor sobre o alimento em que este está ingerindo. Partindo desse pressuposto o presente estudo objetiva-se em observar as condições de comercialização de peixes frescos em feiras livres desse município.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi efetuada nas três feiras livres que ocorrem no município de Santa Luzia do Paruá, MA, durante o mês de setembro de 2021. Para finalidade de pesquisa foram denominadas feira 1 (F1); feira 2 (F2) e feira 3 (F3). Cada feira foi observada duas vezes durante o mês de setembro, totalizando seis observações. Nesses pontos de comercialização foram observadas as condições de higiene dos vendedores e as características sensoriais dos peixes comercializados, conforme o estabelecido no RIISPOA 2020 e na RDC nº 218 do MAPA, 2005.

As características de F1 foram as seguintes: local ao ar livre, apenas coberto com lona, localizado logo à frente de um comércio local. F2 ficava em um espaço da praça central da cidade, em área livre e sem cobertura. F3 ficava próxima a outras feiras que comercializavam

hortaliças, também apenas sendo coberta por lonas. Em F1 e F2 as caixas térmicas ficavam diretamente no solo e em F3 ficavam sobre cadeiras de madeira.

Para análise sensorial de frescor dos peixes foram observados os seguintes parâmetros: características da superfície do corpo, olhos, brânquias, abdômen, escamas e nadadeiras e odor.

Para avaliação das condições de higiene dos vendedores foram observadas as vestimentas, se estavam com roupas adequadas e limpas; a higienização das mãos dos manipuladores ao manusear o peixe; e atitudes comportamentais como tossir ou falar sobre a mercadoria, e manutenção do cabelo preso durante a manipulação dos peixes.

Com relação à correta conservação dos peixes, foi observado se eles estavam sendo armazenados em equipamentos adequados e bem higienizados, e se as condições de armazenagem em gelo estavam ideais.

Aos atributos estabeleceram-se as definições conforme o estado: (C) em conformidade e (D) em desconformidade na avaliação observacional das condições higiênicas de manipulação e sensorial dos peixes expostos à venda.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão descritas as espécies de peixes comercializados em cada feira. Os resultados de cada local de venda estão apresentados nas Tabelas 2 e 3 conforme análise sensorial do peixes frescos, condições de armazenamento em gelo e as condições de higiene dos manipuladores.

Tabela 1. Peixes comercializados em cada feira

Espécie	F1	F2	F3
Tambaqui	+		+
Piau		+	
Piaba		+	
Ubarana		+	
Tilápia			+

conformidade (C) e em desconformidade (D)

F1—Feira 01, F2 – Feira 02; F3 – Feira 03

Tabela 2. Resultados das características sensoriais observadas nos peixes de cada feira

Parâmetros Analisados nos peixes	Feiras		
	F1	F2	F3
Aspecto do corpo	C	C	D
Olhos	C	D	D
Brânquias	C	C	D
Abdômen	C	C	D
Escamas e nadadeiras	C	D	D
Odor próprio	C	C	C
Armazenamento em gelo	D	D	D

conformidade (C) e em desconformidade (D)

F1 – Feira 01; F2 – Feira 02; F3 – Feira 03

Tabela 3. Resultados das observações sobre as condições de higiene dos manipuladores durante a comercialização dos peixes

Condições de higiene dos manipuladores	Feiras		
	F1	F2	F3
Vestis adequadas e limpas	D	D	D
Higiene das mãos	D	D	D
Tossir e falar sobre a mercadoria	D	D	D
Cabelo protegido	D	D	C

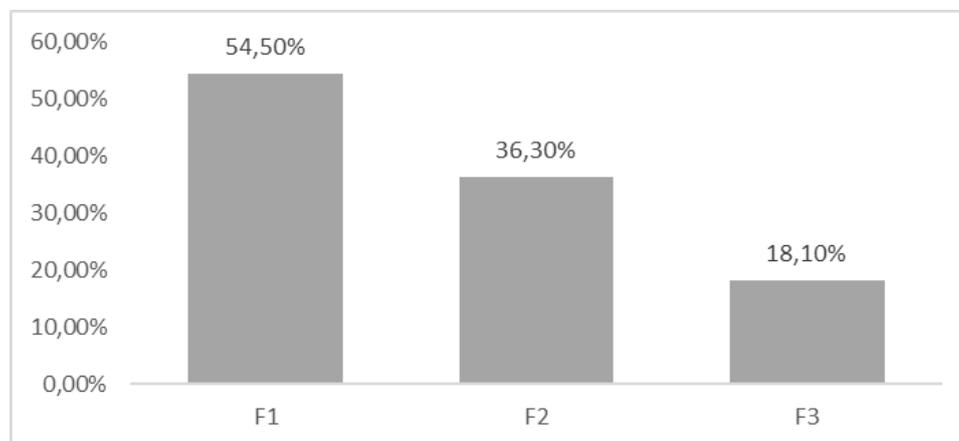
conformidade (C) e em desconformidade (D)

F1 – Feira 01; F2 – Feira 02; F3 – Feira 03

A feira 01 apresentou desconformidade nos itens, condições de higiene dos manipuladores e no armazenamento em gelo. Na feira 02 observou-se desconformidades nos itens olhos, escamas, condições dos manipuladores e no armazenamento em gelo. A feira 03

não atendeu às condições de aspecto do corpo, olhos, brânquias ou guelras, abdômen, escamas, carne, condições de higiene geral e no armazenamento em gelo.

Abaixo segue um gráfico que expressa esses resultados em porcentagem para todos os parâmetros observados em cada feira.



Porcentagem dos parâmetros em conformidade em cada feira (F1-Feira 01, F2-Feira 02, F3-Feira 03)

De acordo com o que está descrito no RIISPOA, pelo Decreto 10.468/2020 (BRASIL, 2020) e na RDC nº 218 do MAPA, 2005, verificou-se que a feira 1 estava em conformidade em 54,5% dos parâmetros analisados. Esses resultados se assemelham os achados por Figueiredo et. al. (2016), na Festa do Peixe em Dourados, Mato Grosso, perante a comercialização de pescados fresco, onde apesar de notoriamente os estabelecimentos exporem seus produtos, com algumas deficiências aos padrões de higiene e armazenamento, os peixes apresentaram excelentes características sensoriais.

Nas 3 feiras a armazenagem dos peixes em gelo estava incorreta onde foi possível observar que era utilizado gelo em grandes dimensões, podendo resultar em má distribuição da refrigeração, além disso o gelo não cobria totalmente a superfície do peixe, mantendo dessa forma a temperatura mal distribuída, com essa má refrigeração podendo acelerar o processo de deterioração desse pescado.

Na feira 2, apenas 36,3 % dos parâmetros estavam em conformidade. Os olhos dos peixes não estavam bem vivos e estando um pouco túrgidos, as escamas não estavam bem aderentes, saindo com relativa facilidade ao toque.

A feira 3 apresentava somente 18,1 % dos parâmetros em conformidade. Os peixes dessa feira apresentavam superfície do corpo sem brilho metálico e com relativa palidez, os

olhos estavam claros fundos e opacos, as brânquias com relativa palidez, abdômen com forma normal, porém não muito firme, deixando impressão duradoura à pressão, as escamas sem brilho e pouco aderentes à pele, o odor apresentava características normais das espécies observadas. Os resultados dessa feira são alarmantes, sendo indicativos de que esses peixes não se enquadram como peixes frescos.

De acordo com Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, na Resolução - RDC nº 218, de 29 de julho de 2005, Brasil (2005), verificou-se que as 3 feiras estavam em total desconformidade em todas as condições de higiene dos manipuladores analisadas nesse estudo, onde as falhas observadas foram a falta de vestimenta apropriada, com os vendedores utilizando roupas de quaisquer forma, não utilização de toucas; higienização inadequada das mãos, manuseio do dinheiro logo após contato direto com o produto; não utilização de luvas; cabelo desprotegido e tanto os vendedores quanto os consumidores falavam sobre a mercadoria.

No estudo feito por Silva Júnior et. al. (2017) os manipuladores da feira eram, na e não apresentavam vestimenta adequada, 100% estavam com roupa inapropriada, destacando-se a utilização de bermuda, sandália, camiseta, todos de coloração escura e visivelmente sujos.

Resultados semelhantes foram apresentados no estudo de Almeida et. Al. (2021) onde observou-se que grande parcela dos manipuladores não utilizam uniformes apropriados para comercialização de pescado. Alguns faziam o uso apenas de aventais, porém os mesmos não se apresentavam em bom estado de conservação. A ausência de uniformes padronizados faz com que os manipuladores utilizem roupas do cotidiano, deixando expostos membros do corpo que podem entrar em contato com o alimento.

Nos estudos realizados por Alves et al. (2017) demonstraram que 100% dos comerciantes do mercado Ver-o-Peso realizavam múltiplas tarefas como atender, manipular o peixe e o dinheiro.

Junior, et al. (2015) afirmou em sua pesquisa que manipuladores não utilizavam uniformes ou jalecos e quando usavam estavam sujos ou em más condições higiênicas. Também foi verificada a prática de não manter o peixe conservado em gelo e exposto sem proteção de vitrine, sujeito ao contato com insetos, sujidades, manipulação de terceiros, dentre outras fontes de contaminação.

Todos esses resultados ressaltam a falta fiscalização nessas áreas de comercialização, que apresentam condições higiênico sanitárias fora do recomendado e podem acarretar na contaminação dos peixes pelo contato direto e pelo ar trazendo riscos à saúde do consumidor.

Amaral et al., (2013), demonstram que a análise sensorial é uma ferramenta importante para avaliação do pescado fresco, um método objetivo, permitindo, de forma confiável e rápida, avaliação da matéria-prima.

Nessa pesquisa pode-se notar as dificuldades de o consumidor obter um produto 100% seguro. Sendo que, nas 3 feiras foi notório a falta de conhecimento sobre as boas práticas de higiene, o armazenamento correto e as características de um produto de qualidade para quem consome. Todas essas falhas na questão da higiene podem acarretar na contaminação desses peixes pelo contato direto e pelo ar trazendo riscos à saúde do consumidor.

4 CONCLUSÃO

As condições de comercialização de peixes frescos em feiras livres no município de Santa Luzia do Paruá, MA apresentaram-se em desconformidade de acordo com o estabelecido na legislação brasileira para esse alimento, representando um potencial risco a saúde do consumidor e necessitando de uma melhor organização na cadeia de comercialização do produto.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P.C; MORALES, B.F.; Análise das condições microbiológicas e higiênico sanitárias da comercialização de pescado em mercados públicos de Itacoatiara, Amazonas, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7 n.3, p.32247-32269 mar 2021.
- ALVES, E. M. P. et al. Aspectos higiênicos–sanitários das instalações do mercado Ver-o-Peso e avaliação da temperatura dos peixes comercializados. **Ciência & Desenvolvimento-Revista Eletrônica da FAINOR**, v. 10, 2017
- AMARAL, G. V; FREITAS, D. G. C. Método do índice de qualidade na determinação do frescor de peixes. **Ciência Rural, Santa Maria**, v.43, n.11, p. 2093-2100, 2013.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal – RIISPOA: **(Decreto-lei nº10.468/2020)**. Brasília. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução-RDC nº. 218, de 29 de julho de 2005**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Higiênico-sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais.

CRIBB, A.Y.; FILHO, J.T.S.; MELLO, S.C.R.P.; COUTINHO, C.E.R.; CALIXTO, F.A.A.; SOUZA, A.L.M.; MESQUITA, E.F.M.; Manual técnico de manipulação e conservação de pescado / [et al.], editores técnicos. – Brasília, DF: **Embrapa**, 2018.

FIGUEIREDO, A.F.; RIBEIRO, P. R.; FRAGIORGE, J.F.; TOMÉ, P.H.F.; Inspeção da qualidade de pescados comercializados no município de Uberlândia - MG. 2008. **Revista Científica Semana Acadêmica** ISSN 2236-6717 em 12/04/2016.

GERACE, P. T.; QUINTO, F. C.; BARROS, G. C. Tecnologia aplicada ao pescado da produção ao consumo. Rio de Janeiro, 1987. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

GOMES, D.A.V. Identificação de microrganismos presentes nos pescados nos compartimentos de armazenamento de embarcações. 2009. 79f. Dissertação (Microbiologia Ambiental) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2009.

JUNIOR, E. F. M.; EIRAS, B.J.C.F.; RODRIGUES, E.C.; ALVES, M.M.; Avaliação higiênico-sanitária do pescado comercializado na cidade de Bragança Pará. **Nutritime Revista Eletrônica**, on-line, Viçosa, v.12, n.5, p.4237-4243, set-out, 2015. ISSN: 1983-9006.

MINOZZO, M. G. Processamento e Conservação do Pescado. Instituto Federal do Paraná para o Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil - **e-Tec Brasil**. Janeiro de 2010.

OETTERER, M.; SILVA, L.K.S.; GALVÃO, J.A. Uso do gelo é peça-chave na conservação do pescado. Julho de dezembro, 2012.

SANTOS, P. C. M. Qualidade dos peixes comercializados na feira livre do município de FormigaMG / Paloma Caroliny de Melo Santos. 2016.

SANTOS, T.M.; MARTINS, R.T.; SANTOS, W.L.M.; MARTINS, N.E.; Inspeção visual e avaliações bacteriológica e físico-química da carne de piramutaba (*Brachyplatistoma vaillanti*) congelada. **Arq. Bras Med Vet Zootec.** n. 60, v. 6, p, 1538- 1545, 2008.

SILVA JUNIOR, A.C.S.; FERREIRA, L.R.; FRAZÃO, A.S. Condições higienicossanitárias da comercialização de pescado em feiras livres de Santana, AP. **Hig. aliment** ; 31(274/275): 81-6, 30/12/2017.

SOARES, V. F. M.; VALE, S. R.; JUNQUEIRA, R. G.; GLORIA, M. B. Teores de histamina e qualidade físico-química e sensorial de filé de peixe congelado. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** vol.18, n.4, pp. 462-470. Campinas out./dez. 1998.

STANSBY, M.E.. Polyunsaturates and fat in fish flesh. *J Am Diet Assoc.* 1973;63:625-630.

Anexo I. Planilha para pesquisa de análise sensorial dos peixes comercializados em feiras livres no município de Santa Luzia do Paruá, MA

Itens Analisados	Feiras		
	1	2	3
Aspecto do corpo			
Olhos			

Brânquias ou guelras			
Abdômen			
Escamas e nadadeiras			
Odor próprio			
Armazenamento no gelo.			

C- Conformidade D- Desconformidade

Anexo II- Planilha para pesquisa de análise higiênico sanitária dos manipuladores dos peixes comercializados em feiras livres no município de Santa Luzia do Paruá, MA

Condições de higiene dos manipuladores	Feiras		
	1	2	3
Vestes adequadas e limpas			
Higiene das mãos			
Tossir e falar sobre a mercadoria			
Cabelo protegido			

C- Conformidade D- Desconformidade