

## COMERCIALIZAÇÃO E ASPECTOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS DO PESCADO EM FEIRAS LIVRES NO AGRESTE PARAIBANO

Natalí Estevão da Cruz<sup>1</sup>, Veruska Dilyanne Silva Gomes<sup>2\*</sup>, Erivaldo da Silva Justino<sup>1</sup>,  
Evandra da Silva Justino<sup>1</sup>

SAP 20756    Data envio: 07/10/2018    Data do aceite: 22/12/2018  
Sci. Agrar. Parana., Marechal Cândido Rondon, v. 18, n. 1, jan./mar., p. 76-81, 2019

**RESUMO** - A feira livre é uma forma de comércio ao ar livre, com periodicidade semanal, onde estão disponíveis produtos diversos, sendo o pescado amplamente comercializado. Apesar das feiras desempenharem um importante papel socioeconômico, a falta de fiscalização e cuidados com a manipulação dos alimentos perecíveis comercializados pode vir a trazer consequências indesejáveis ao consumidor. Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho caracterizar aspectos comerciais e higiênico-sanitários do pescado em feiras livres em três municípios do agreste paraibano. Os dados foram coletados a partir de questionários previamente elaborados aplicados aos comerciantes, nas feiras livres dos municípios de Bananeiras, Solânea e Belém. Foram avaliados aspectos comerciais (espécies de pescado, cortes, preço, espécie mais vendida e volume de vendas) e higiênico-sanitários (condições de armazenamento, higiene dos utensílios e manipulação do pescado). Foram comercializadas 23 espécies de pescado nas três feiras livres, das quais, 13 são espécies de água salgada e 10 são peixes de água doce. O principal corte praticado foi inteiro/eviscerado e a tilápia é a espécie mais comercializada. Os preços praticados variaram entre R\$ 20,00 para venda do dourado e R\$ 12,00 para piaba, traíra e tilápia. O uso de equipamentos individuais e boas práticas de manipulação de alimentos em feiras não são praticados de forma integral pelos feirantes. As condições higienico-sanitárias nas feiras livres encontram-se insatisfatórias.

**Palavras-chave:** feirantes, mercado, peixes, camarão, segurança alimentar.

### *COMMERCIALIZATION AND HYGIENIC-SANITARY ASPECTS OF FISH IN STREET MARKETS IN AGRESTE PARAIBANO*

**ABSTRACT** - The street markets is a form of outdoor trade, with a weekly frequency where diverse products are available, and the fish is widely marketed. Although street markets play an important socio-economic role, the lack of supervision and care with the handling of commercialized perishable foods may have undesirable consequences for the consumer. In view of the above, the objective of this study was to characterize the commercial and hygienic-sanitary aspects of the fish in street markets in three municipalities in agreste paraibano. The commercial data (fish species, cuts, price, best-selling species and sales volume) and hygienic-quality data were collected from commercially prepared questionnaires applied to merchants, street markets in the municipalities of Bananeiras, Solânea and Belém (Paraíba, Brazil). There were evaluated the sanitary conditions (storage conditions, utensil hygiene and handling of fish). Twenty-three species of fish were traded in three street markets, of which 13 species are saltwater species and 10 are freshwater fish. The main cut was whole/eviscerated and tilapia is the most commercialized species. The prices practiced varied between R\$ 20.00 for the sale of the gold and R\$ 12.00 for piaba, traíra and tilapia fishes. The use of individual equipment and good practices of food handling in street markets are not practiced in an integral way by the marketers. Hygienic-sanitary conditions in the street markets are unsatisfactory.

**Keywords:** fairgrounds, marketplace, fish, shrimp, food safety.

### INTRODUÇÃO

O surgimento das feiras livres remonta à antiguidade, mas até hoje é uma prática comum em quase todas as cidades, atuando como uma alternativa para promover o desenvolvimento social e econômico. A feira livre pode ser descrita como uma forma de comércio ao ar livre, com periodicidade semanal onde são comercializados produtos diversos (MASCARENHAS e DOLZANI, 2008).

Atualmente, as feiras livres vêm sofrendo mudanças conceituais visando atender a um público específico de consumidores a procura de produtos orgânicos provenientes de sistemas de produção agroecológicos, com isso, podem ser identificadas feiras convencionais e feiras agroecológicas existindo em espaços distintos.

Apesar das feiras desempenharem um importante papel socioeconômico, a falta de fiscalização e cuidados com a manipulação dos alimentos perecíveis comercializados

<sup>1</sup>Discente, Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), CEP 58220-000, Campus Universitário III, Rua João Pessoa, s/n, Cidade Universitária, Bananeiras, Paraíba, Brasil.

<sup>2</sup>Doutora em Zootecnia, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), CEP 58220-000, Campus Universitário III, Rua João Pessoa, s/n, Cidade Universitária, Bananeiras, Paraíba, Brasil.

Email: [veruska\\_sgomes@yahoo.com.br](mailto:veruska_sgomes@yahoo.com.br). \*Autora para correspondência.

pode vir a trazer consequências indesejáveis ao consumidor. Este produto pode ser possível propagador de doenças, fator que representa um gargalo ao serviço de vigilância sanitária, pois a fiscalização, em muitos casos, é realizada de forma precária (CAVALCANTI et al., 2014).

As feiras livres apresentam fragilidades com relação à conservação de pescado, onde estudos relacionados ao perfil microbiológico atestam resultados insatisfatórios para a presença de microrganismos patogênicos, representando um risco a saúde pública. Estes resultados são atribuídos não só ao armazenamento como também a falta de higiene durante manipulação do produto (REIS et al., 2017).

Deste modo, a comercialização do pescado em feiras livres merece atenção devido à alta perecibilidade do produto fresco, que diminui sua qualidade à medida que o tempo de exposição ao ambiente aumenta, sendo em muitos casos agravado pelo armazenamento sem adequado sistema de congelamento (RODRIGUES e GIUDICE, 2011).

Também pode ser utilizado o processo de salga, que consiste na adição de sal no interior dos tecidos, o que é conduzido por fatores físicos e químicos associados com mudanças em vários constituintes dos peixes, principalmente as proteínas. Esse processo aumenta o poder de conservação do pescado, dessa forma evitando-se a atividade enzimática, tanto de enzimas próprias do pescado como as produzidas por bactérias (ALVES et al., 2010). Contudo, o princípio ocorre através da retirada da água presente no músculo do pescado concomitante a entrada de sal (AIURA et al., 2008; MINOZZO, 2016).

O pescado pode ser definido como todo organismo aquático, animal ou vegetal, destinado à alimentação humana. Seus principais representantes são peixes, moluscos, crustáceos, anfíbios, algas, quelônios e mamíferos aquáticos. Esta categoria é uma importante fonte de proteína de alta qualidade e digestibilidade, vitaminas, minerais e baixo teor calórico (GONÇALVES, 2011). Dentre os pescados, a carne dos peixes está entre as proteínas de origem animal mais consumidas no mundo (LOZANO et al., 2014).

Diante do exposto, objetivou-se com o presente trabalho caracterizar aspectos comerciais e higiênico-sanitários do pescado em feiras livres em três municípios do agreste paraibano.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram escolhidos três municípios do Estado da Paraíba (Bananeiras, Solânea e Belém), pertencentes a mesorregião do Agreste. A cidade de Bananeiras foi escolhida devido a sua importância econômica para a região denominada de Brejo Paraibano e as cidades de Solânea e Belém por serem os municípios vizinhos.

Os dados foram coletados a partir de questionário previamente elaborado aplicados aos comerciantes, sendo dividido em duas seções. A primeira seção denominada “aspectos comerciais” foi elaborada seguindo modelo de questionário aberto e a segunda seção “aspectos higiênicos” elaborada seguindo metodologia descrita por

Cavalcanti et al. (2014), com elaboração de questionário fechado tipo *checklist*. Na seção denominada aspectos comerciais, os itens avaliados foram as espécies de pescado e cortes comercializados, espécie mais comercializada, preço médio praticado na comercialização, origem do pescado e quantidade média de peixes vendidos durante a feira livre. Na seção relativa aos aspectos higiênicos, foram avaliadas as condições de armazenamento do pescado durante o transporte e período da feira livre, responsabilidade pela higiene do local, higiene das bancadas e demais utensílios, uso de avental, touca e luvas pelo feirante. Além destes também foi observada a presença de dispensário de lixo para uso dos feirantes e consumidores.

As respostas dos questionários foram transpostas para uma planilha no programa Microsoft Office Excel®, constituindo assim um banco de dados. Estes passaram por uma codificação dos dados obtidos *in locu* e, posteriormente, compilados em tabelas de análise descritiva, que demonstravam as frequências para cada município avaliado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cidade de Bananeiras apresentou o menor número de feirantes que vendem pescado, com um total de 4, seguida por Belém com 16 e Solânea com 27 comerciantes. Deste total, a maioria comercializa pescado fresco, com exceção da cidade de Bananeiras, onde todos os vendedores comercializam espécies frescas ou que passaram por processamento de salga.

Nos três municípios estudados (Bananeiras, Solânea e Belém) observou-se a comercialização de 23 espécies de pescado, das quais, 13 são provenientes de água salgada (Tabela 1) e 10 são peixes de água doce.

As espécies identificadas (Tabela 1), como pescado de água salgada são comercializadas em 69% das vezes como peixe inteiro/viscerado, seguido de 16% na forma de postas e 15% como filé, sendo apenas merluza e polaca vendidas desta forma. O processamento mais utilizado nos peixes é a salga (FREITAS et al., 2011), aplicado em 9 espécies disponíveis para a venda.

O preço praticado por quilograma de pescado variou entre R\$ 40,00 para o camarão (*Litopenaeus vannamei*) e R\$ 0,50 por unidade do peixe conhecido popularmente como voador (*Hirundichthys affinis*), evidenciando que o preço praticado nas três feiras livres avaliadas pode atender compradores com poder aquisitivo variável. Silva et al. (2012) ao avaliarem o perfil do consumidor de pescado no município de São Luís (MA) constataram que o preço alto foi citado por 85% dos entrevistados como sendo a principal razão para a não aquisição e consumo deste tipo de produto.

Características de promoção da saúde atribuídas ao consumo de peixes são conhecidas pelos compradores de pescado, sendo apontado por consumidores do município de Belém (PR) como um alimento saudável. Os fatores mais importantes relacionados à decisão de compra nesta região foram o preço do produto e o valor nutricional do mesmo (MANGAS et al., 2016).

**TABELA 1** - Principais espécies de pescado de água salgada comercializadas nas feiras livres dos municípios de Bananeiras, Solânea e Belém (Paraíba).

Espécies de pescado	Nome científico	Cortes	Processamento	Preço/kg (R\$)
Agulha	<i>Strongylura marina</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	14,00
Anchova	<i>Pomatomus saltator</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	13,50
Atum	<i>Thunnus spp.</i>	Posta	Fresco	25,00/30,00
Bacalhau	<i>Gadus morhua</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	27,00
Bonito	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Posta	Fresco	12,00/15,00
Camarão	<i>Litopenaeus vannamei</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	40,00
Cavalinha	<i>Scomber japonicus</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	12,00
Manjuba	<i>Anchoiella lepidentostole</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	15,00
Merluza	<i>Merluccius spp.</i>	Filé	Fresco	15,00/18,00
Pescada	<i>Cynoscion leiarchus</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	14,00
Sardinha	<i>Sardinops sagax</i>	Inteiro/eviscerado	Fresco/salgado	7,00/15,00
Polaca	<i>Theragra chalcogramma</i>	Filé	Fresco	20,00
Espécies de pescado	Nome científico	Corte	Processamento	Preço/unidade (R\$)
Voador	<i>Hirundichthys affinis</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	0,50

Nos três municípios avaliados da mesorregião Agreste, foi possível identificar 10 espécies de peixes de água doce, cujos preços praticados por quilograma variaram entre R\$ 20,00 para venda do peixe carnívoro dourado (*Salminus brasiliensis*) e R\$ 12,00 para as espécies piaba (*Megaleporinus obtusidens*), traíra (*Hoplias malabaricus*) e tilápia (*Oreochomis niloticus*), com peso inferior a 500g (Tabela 2).

A maioria do pescado identificado na Tabela 2 como de água doce foi vendido salgado, no entanto, a tilápia foi encontrada disponível para venda na forma de pescado fresco ou salgado e as carpas (*Cyprinus carpio*)

comercializadas frescas. Todas as espécies estavam disponíveis sobre o corte de peixe inteiro/eviscerado.

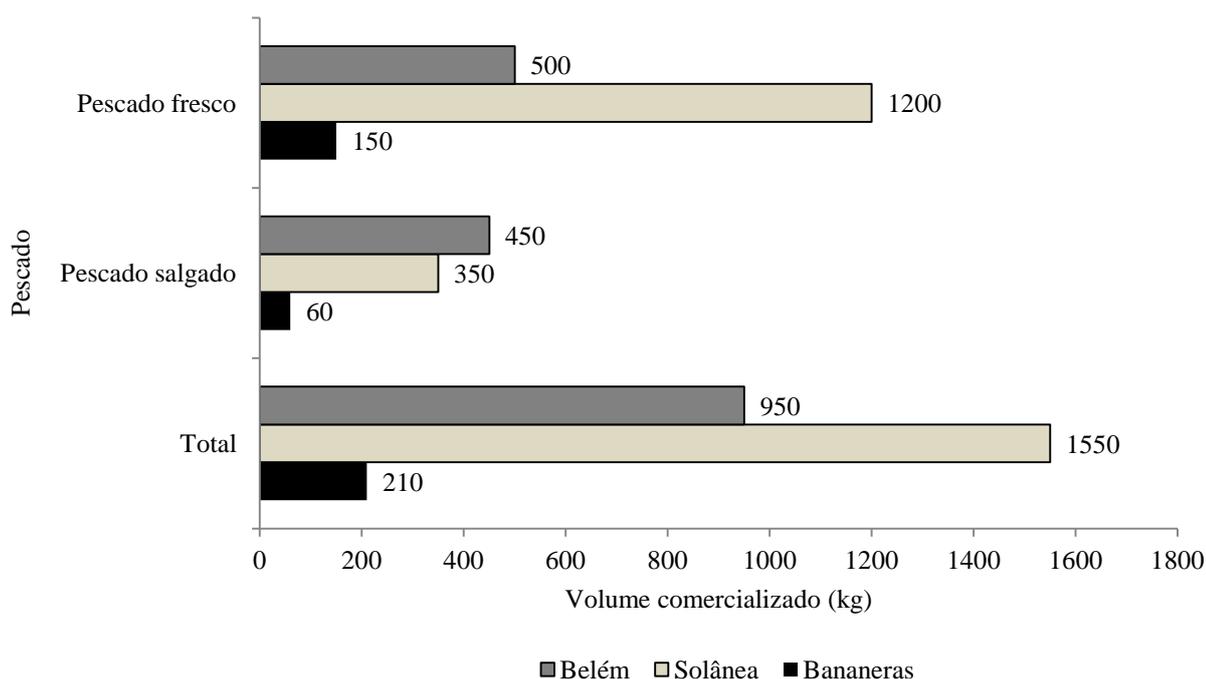
A retirada das vísceras é um processo importante na comercialização do pescado, auxiliando em maior tempo de vida útil do peixe fresco sem que ocorra deterioração do produto. Sua retirada é de extrema importância por apresentar alta taxa de irrigação sanguínea, favorecendo a rápida deterioração do pescado (FERREIRA et al., 2014; SILVA et al., 2016), além de representar porta de entrada para microrganismos (OETTERER, 2016).

**TABELA 2** - Principais espécies de pescado de água doce comercializadas nas feiras livres dos municípios de Bananeiras, Solânea e Belém (Paraíba).

Espécies de pescado	Nome científico	Cortes	Processamento	Preço/kg (R\$)
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	Inteiro/eviscerado	Fresco	18,00
Corvina	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	16,00
Curimatã	<i>Prochilodus lineatus</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	18,00
Dourado	<i>Salminus brasiliensis</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	20,00
Mapará	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	13,00
Piaba	<i>Megaleporinus obtusidens</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	12,00
Tambaqui	<i>Colossoma macropomum</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	15,00
Tilápia do Nilo	<i>Oreochomis niloticus</i>	Inteiro/eviscerado	Fresco/salgado	12,00/14,00
Traíra	<i>Hoplias malabaricus</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	12,00
Tucunaré	<i>Cichla ocellaris</i>	Inteiro/eviscerado	Salgado	15,00

Apesar da maior diversidade de espécies encontradas nas feiras livres avaliadas pertencer ao grupo de pescado de água salgada, o maior volume comercializado é de peixe fresco, dos quais 500 kg são vendidos em Belém, 1200 kg em Solânea e 150 kg em Bananeiras. O município

de Solânea apresenta o maior fluxo de comercialização de pescado em feira livre, representado pela venda de 1550 kg, seguido de Belém com 950 kg e Bananeiras com 210 kg (Figura 1).



**FIGURA 1** - Volume médio de pescado comercializado nas feiras livres dos municípios de Bananeiras, Solânea e Belém (Paraíba).

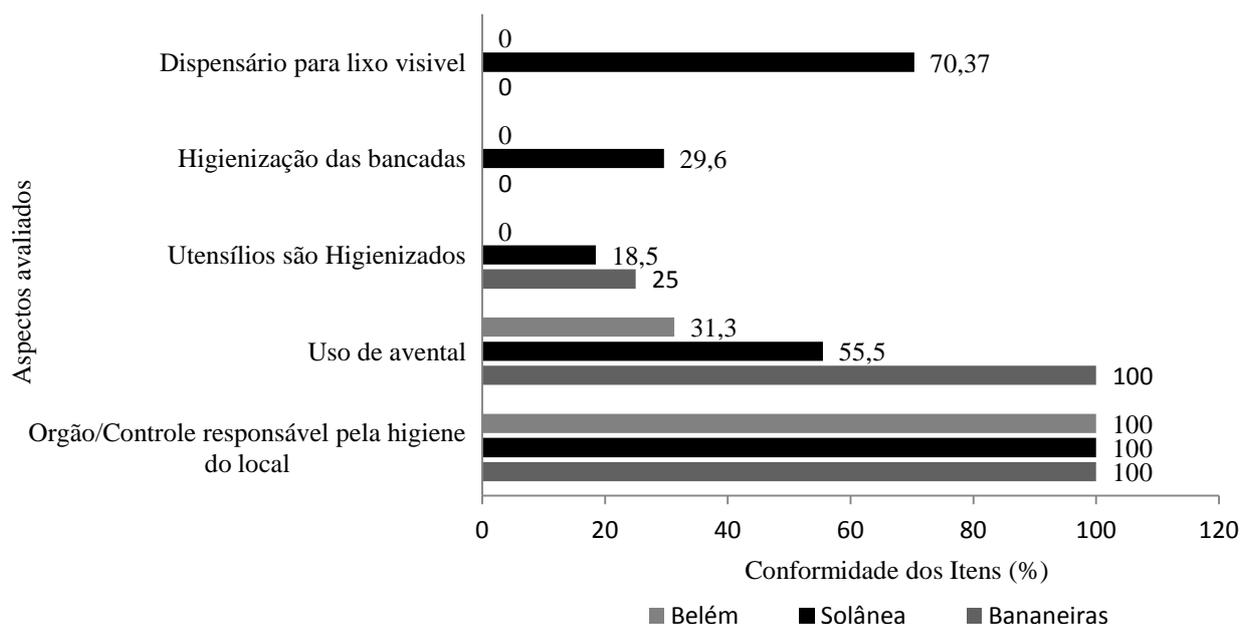
A espécie mais comercializada nas feiras livres é a tilápia do Nilo, representando um efetivo de mais de 70% do total de peixes comercializados nas cidades de Solânea e Bananeiras, e 25% na cidade de Belém. A segunda espécie mais comercializada é o mapará (*Auchenipterus nuchalis*) representando 25% em Solânea, 18,8% em Bananeiras e 14,81% em Belém em relação ao total de espécies comercializadas.

As duas espécies citadas pelos feirantes como as mais vendidas pertencem a categoria de peixes de água doce, porém possuem preços relativamente baixos quando comparados aos preços das outras espécies enquadradas na mesma categoria. No entanto, a tilápia apresenta posição de destaque na aquicultura, sendo uma espécie apreciada pelo mercado consumidor (BARBOSA et al., 2008), devido ao seu sabor suave, aroma agradável e ausência de espinhas em forma de “y” no filé (MOREIRA, 2001).

Jesus et al. (2018) avaliando a preferência de pescado por consumidores em seis feiras livres no município de Santana (BA), identificaram que a espécie

mais popular entre os consumidores foi a tilápia, seguida da corvina (*Micropogonias furnieri*) e camarões (*Penaeus brasiliensis* e *P. paulensis*). A tilápia também foi identificada por Rocha et al. (2013) como a espécie mais vendida na feira livre do município de Tangará (RN). O preço por quilograma da espécie variou de acordo com o tamanho do peixe, corroborando informações obtidas no presente trabalho.

Nos municípios da Paraíba avaliados foram verificadas deficiências com relação às características higiênico-sanitárias das feiras livres. Quanto a presença de dispensário de lixo visível para descarte adequado de material pelos feirantes, foi observada a existência apenas na cidade de Solânea, estando presente em 70,37% das barracas. Porém, a limpeza do espaço público onde as feiras acontecem é realizada pelo serviço de coleta de lixo municipal nos municípios. A higienização das bancadas foi observada em 29,6 % das bancas no município de Solânea. Em Belém e Bananeiras não foi observada a realização de limpeza nas bancadas (Figura 2).



**FIGURA 2** - Aspectos higiênicos observados nas feiras livres dos municípios de Bananeiras, Solânea e Belém (Paraíba).

A limpeza de utensílios ocorreu em 18,5% das barracas de feira em Solânea e 25% em Bananeiras. Em Belém, esta prática de limpeza não foi realizada por nenhum feirante de pescado. O uso de luvas e toucas pelos feirantes não foi identificado em nenhuma feira, no entanto, o uso de avental foi indetificado em Belém (31,3%), Solânea (55,5%) e Bananeiras (100%).

O uso correto de equipamentos como luvas, toucas, avental e a limpeza adequada dos equipamentos são importantes para garantir a segurança alimentar do pescado, evitando a proliferação de microorganismos patogênicos, podendo apresentar risco de transmissão de doenças. Machado et al. (2015), avaliando a resistência antimicrobiana de bactérias *Escherichia coli* em cavala e pargo comercializados na feira livre do Mucuripe em Fortaleza (CE), constataram que estas espécies de pescado estudadas podem atuar como reservatório e disseminadores de enterobactérias patogênicas resistentes às penicilinas e tetraciclina.

As condições higienico-sanitárias nas três feiras livres encontram-se insatisfatórias, devido a falta de equipamentos e baixa higienização dos utensílios e bancadas. O uso de equipamentos individuais e boas práticas de manipulação de alimentos nas feiras não é praticado com frequência e integralmente, corroborando Cavalcanti et al. (2014), avaliando os pescados comercializados em três feiras livres no Estado da Paraíba. Inúmeras inadequações quanto as condições higiênico-sanitárias dos manipuladores em mercado de peixes foram verificados também por Silva Junior et al. (2016) no Igarapé das Mulheres em Macapá (AM) e Santos et al. (2018) em Teresina (PI).

Cavalcanti et al. (2014) estudando as condições de comercialização de alimentos nas feiras livres no estado da Paraíba sugerem que investimentos sejam implementados não apenas para melhorar a condição

estrutural das feiras, mas principalmente para garantir condições de segurança alimentar na comercialização de alimentos. Neste âmbito, políticas públicas direcionadas a segurança alimentar do pescado devem ser realizadas de forma efetiva nos três municípios analisados, devido não só a alta perecibilidade, como também a importância econômica do produto.

## CONCLUSÕES

Foram comercializadas 23 espécies de pescado nas três feiras livres, das quais, 13 são espécies de água salgada e 10 são peixes de água doce.

O principal corte praticado foi inteiro/eviscerado e a tilápia é a espécie mais comercializada.

Os preços praticados variaram entre R\$ 20,00 para venda do dourado e R\$ 12,00 para piaba, traíra e tilápia.

O uso de equipamentos individuais e boas práticas de manipulação de alimentos em feiras não são praticados de forma integral pelos feirantes.

As condições higienico-sanitárias nas feiras livres encontram-se insatisfatórias.

## REFERENCIAS

- AIURA, F.S.; CARVALHO, M.R.B.; VIEGAS, E.M.M.; KIRSCHNIK, P.G.; LIMA, T.M.A. Conservação de filés de tilápia-do-nilo (*Oreochromis niloticus*) em salga seca e salga úmida. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.60, n.6, p.1531-1537, 2008.
- ALVES, G.; ZABINE, L.; BANTLE, J.F.; RODRIGUES, L.C.S.; PASQUALI, R.; NASCIMENTO I.A. Avaliação físico-química, microbiológica e sensorial de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*) inteiras e evisceradas submetidas a salga e secagem natural. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar**, v.13, n.2, p. 71-75, 2010.

- BARBOSA, A.C.B.; CARNEIRO, P.L.S.; MALHADO, C.H.M.; AFFONSO, P.R.A.M.; CARNEIRO, J.C.S.; ROCHA, L.G.; ARNEIRO, J.D.S. Desempenho e avaliação sensorial de duas linhagens de tilápia do Nilo. **Revista Científica de Produção Animal**, v.10, n.1, p.50-59, 2008.
- CAVALCANTI, C.R.; PAULINO, F.O.; MAYER, K.D.G.; SILVA, F.F.; GOMES, V.D.S.; SANTOS, F.G.A. Avaliação e diagnóstico das condições de comercialização de alimentos nas feiras livres no estado da Paraíba. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v.17, n.3, p.165-170, 2014.
- FERREIRA, E.M.; LOPES, I.S.; PEREIRA, L.C.R.; COSTA, F.N. Qualidade microbiológica do peixe serra (*Scomberomerus brasiliensis*) e do gelo utilizado na sua conservação. **Arquivo do Instituto Biológico**, v.81, n.1, p.49-54, 2014.
- FREITAS, J.M.A.; HIGUCHI, L.H.; FEIDEN, A.; MALUF, M.L.F.L.; DALLAGNOL, J.M.; BOSCOLO, W.R. Salga seca e úmida de filés de pacu (*Piaractus mesopotamicus*). **Semina: Ciências Agrárias**, v.32, n.2, p.613-620, 2011.
- GONÇALVES, A.A. **Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação**. São Paulo: Editora Atheneu. 608p., 2011.
- JESUS, T.B.; SANTOS, T.N.; CARVALHO, C.E.V. Aspectos da comercialização de pescado em feiras livres do município de feira de Santana-BA. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v.7, n.2, p.159-179, 2018.
- LOZANO, B.S.; FOREST, R.; WOSGRAU, F.; FOREST, M.; BINOTTO, E. Qualidade e segurança agroalimentar: a influência do transporte na qualidade do peixe. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v.12, n.1, p.238-247, 2014.
- MACHADO, A.L.; ARAÚJO, R.L.; SOUSA, O.V.; VIEIRA, R.H.S.F. Resistência antimicrobiana em cepas de *Escherichia coli* isoladas de pescado marinho comercializado na feira livre do Mucuripe-Fortaleza-CE, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v.41, n.4, p.931-943, 2015.
- MANGAS, F.P.; REBELLO, F.K.; SANTOS, M.A.S.; MARTINS, C.M. Caracterização do perfil dos consumidores de peixe no município de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v.9, n.4, p.839-857, 2016.
- MASCARENHAS, G.; DOLZANI, M.C.S. Feira livre: territorialidade popular e cultura na metrópole contemporânea. **Ateliê Geográfico**, v.2, n.4, p.72-87, 2008.
- MOREIRA, H.L.M. **Fundamentos da moderna aquicultura**. Canoas: Editora da ULBRA, 200p. 2001.
- REIS, D.H.C.; MENEGUELLI, M.; MUNIZ, I.M.; CAETANO, A.R.; ARAÚJO, K.F.; OSOWSKI, A. Avaliação do perfil microbiológico do peixe *Pseudoplatystoma corruscans* e *Colossoma macropomum* (pintado e tambaqui), comercializado no município de Rolim de Moura, tendo em foco a saúde pública. **Revista Brasileira de Ciências da Amazônia**, v.6, n.1, p.21-28, 2017.
- ROCHA, F.A.G.; ARAUJO, L.O.; ALVES, K.S.; DANTAS, L.I.S.; SILVA, R.P.; ARAUJO, M.F.F. Estafilococos coagulase positivos em filés de tilápia (*Oreochromis niloticus*). **Holos**, v.1, [s.n], p.84-91, 2013.
- RODRIGUES, J.A.; GIUDICE, D.S. A pesca marítima artesanal como principal atividade socioeconômica. **Cadernos do Logepa**, v.6, n.2, p.115-139, 2011.
- SANCHEZ, J.T.; LAM, R.C. **Principios tecnicos de salado y secado del pescado, estudio quimico de el sal en el litoral**. La Punta, Institui del Mar del Peru, p.3-37, 1965.
- SANTOS, G.M.; CAVALCANTI, B.S.; SAMPAIO, M.M.R.; BOMFIM, A.V.; LEAL, M.J.B. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores e verificação da temperatura de comercialização do pescado em um mercado de peixe de Teresina-PI. **Ciência & Desenvolvimento-Revista Eletrônica da FAINOR**, v.11, n.1, p.123-134, 2018.
- SILVA, I.A.; LIMA, M.D.F.V.; BRANDÃO, V.M.; DIAS, I.C.L.; SILVA, M.I.S.; LACERDA, L.M. Perfil de consumidores do pescado comercializado em mercados do município de São Luís, Maranhão, Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v.19, n.1, p. 59-63, 2012.
- SILVA JÚNIOR, A.C.S.; BARBOSA, F.H.F.; MONTEIRO, J.F. Aspectos higiênico-sanitários na comercialização no Mercado de Pescado Igarapé das Mulheres, Macapá-AP. **Biota Amazônia**, v.6, n.4, p.15-19, 2016.
- SILVA, R.X.; ABRANTES, M.R.; NASCIMENTO, J.P.A.; PINHEIRO, C.G.M.E.; FILGUEIRA, C.L.P.; SILVA, J.B.A. Qualidade higiênico-sanitária da tilápia (*Oreochromis spp.*) fresca e congelada em mercados públicos. **Ciência Animal Brasileira**, v.17, n.4, p.574-580, 2016.