

A percepção ambiental em feiras livres na região sudeste do Pará e os impactos causados pelos resíduos de peixes



Antônio Pereira Júnior^a , Stephani Gomes Feitosa^b, Mikaele Machado Oliveira^b

^aUniversidade do Estado do Pará (UEPA), Laboratório de Qualidade Ambiental, Paragominas - PA, Brasil.

^bConcluinte do curso de Engenharia Ambiental, Campus VIII-Marabá- PA, Brasil.

RESUMO As feiras livres são locais de impactos ambientais severos devido à grande produção de matéria orgânica como escamas, barbatanas e nadadeiras. O objetivo dessa pesquisa foi analisar quantitativa e qualitativamente os tipos de resíduos de peixes e a percepção ambiental dos peixeiros quanto aos impactos ambientais causados por armazenamento temporário e disposição final sobre o solo. O método aplicado foi o dedutivo, com natureza aplicada. A obtenção dos dados primários ocorreu em três feiras livres no município de Marabá, Pará, Brasil, a partir da contagem do número de boxes ($n = 16$) em atividade, bem como o de comerciantes ($n = 36$) e a identificação dos resíduos de peixes. Os dados secundários foram obtidos no levantamento de dados documentais com recorte temporal entre 2010 a 2020. A análise estatística dos dados foi efetuada com o uso de planilhas eletrônicas contidas no software Excel, versão 13,0. Os dados obtidos e analisados indicaram que o armazenamento temporário dos resíduos é efetuado em baldes ($\bar{x} = 69,5\%$), bombonas ($\bar{x} = 11,6\%$) e sacos plásticos preto ($\bar{x} = 18,7\%$). A percepção ambiental da maioria deles ($n = 69,4\%$) sobre o modo correto para armazenamento temporário dos resíduos é baixa. Porém, há aqueles que sabem ($n = 28,2\%$) como reaproveitar esses resíduos, como ocorrido na feira livre da Folha 28 ($n = 50,0\%$). Desta forma, a maioria desconhece os impactos negativos causados pelos resíduos produzidos por eles. A promoção de cursos de capacitação para os comerciantes pode melhorar a percepção ambiental e elevar o número de multiplicadores ambientais para a conservação do meio.

PALAVRAS-CHAVE: diagnóstico ambiental; feirantes; saúde ambiental.

Aceito 11 de abril de 2020 Publicado online 22 de abril de 2020

Cite este artigo: Pereira Júnior et al. (2020) A percepção ambiental em feiras livres na região sudeste do Pará e seus impactos causados pelos resíduos de peixes. *Multidisciplinary Science Journal* 2: e2020003. DOI: 10.29327/multiscience.2020003

Environmental perception in street markets in Pará and the impacts caused by fish waste

ABSTRACT Open markets are places of severe environmental impacts due to the large production of organic matter such as scales, fins and fins. The objective of this research was to analyze quantitatively and qualitatively the types of fish residues and the environmental perception of the fish farms regarding the environmental impacts caused by temporary storage and final disposal on the soil. The method applied was deductive, with nature applied. The primary data was obtained in three fairs in the municipality of Marabá, Pará, Brazil, from the counting of the number of boxes ($n = 16$) in activity, as well as that of merchants ($n = 36$), identification of the most sold species to characterize the fish waste. The secondary data were obtained from the document data survey with time clipping between 2010 and 2020. Statistical analysis of the data was performed using spreadsheets contained in Excel software, version 13.0. The data obtained and analyzed indicated that the temporary storage of waste is done in buckets ($\bar{x} = 69,5\%$), drums ($\bar{x} = 11,6\%$) and black plastic bags ($\bar{x} = 18,7\%$). The environmental perception of most of them ($n = 69.4\%$) about the correct way for temporary storage of waste is low. However, there are those who know ($n = 28.2\%$) how to reuse this waste, as occurred at the Folha 28 fair ($n = 50.0\%$). As the environmental perception of fish traders is low, they do not know the negative impacts caused by the residues produced by them. A promote training courses for them can improve environmental perception and raise the number of environmental multipliers for environmental conservation.

KEYWORDS: environmental diagnostic; street marketers; environmental health.

Introdução

Os espaços criados para que o homem do campo e criadores de peixes e camarões pudessem comercializar sua própria produção sem a figura do “atravessador” é denominado “feira livre” (do latim “Feria”, dia santo, feriado). Isso para ofertar acesso livre ao consumidor, com o preço mais baixo quando comparado com os grandes centros comerciais, como os super mercados. A grande deficiência está no processo higiênico-sanitário, na deposição e disposição dos resíduos gerados, especialmente os orgânicos, como por exemplo dos peixes (Cunha 2013).

A produção antrópica de resíduos orgânicos o acompanha desde que o hábito nutricional e o nomadismo modificaram-se. Quanto ao primeiro, os restos alimentares frutíferos como, por exemplo, maçã (*Malus* sp), manga (*Mangifera* sp), melancia (*Citrillus lanatus*), eram jogados onde quer que ele estivesse ou fosse, todavia, a quantidade era ínfima e ainda auxiliava o meio ambiente (Kefalas 2011). Quanto ao nômade, a cessão provocou uma estabilidade em um determinado espaço geográfico e, com isso, surge a necessidade de locais para venda de produtos nutricionais à comunidade. Na Idade Média, o excedente agrícola era vendido nas vilas, vilarejos e povoados da época, embora na época de Cristo já havia locais de vendas similares às feiras que, no Brasil, tem raízes com a colonização portuguesa (Souza 2015).

Outro fator para evolução das feiras foram as trocas (mercadorias versus dinheiro) realizadas pelos agricultores. Essa medida elevou a importância e o desenvolvimento de vilas, vilarejos e cidades, que permitiram aqueles a obterem liquidez imediata e a agregação de valor, bem como a interação com o consumidor (Silva et al 2014). No entanto, esta prática não direcionou uma forma correta de descarte dos resíduos orgânicos pós consumo.

Dentre os diversos tipos de comercialização praticados nas feiras livres, encontra-se o pescado, cujo resíduo, de caráter orgânico, advém do grande potencial pesqueiro que o Brasil apresenta, aproximadamente 1 milhão e 240 mil t/ano (Brasil 2013). Isto permite a geração elevada de resíduos que representam, em média 50%, quando comparado com peso do pescado intacto (Decker et al 2016).

Na região norte, no estado do Pará, o mercado de ferro do Ver-o-Peso tem produção média, por box, que chega a 50 kg/dia. Dentre os resíduos gerados, tem-se pele, carcaça (que pode chegar a 1,5 t/dia), nadadeiras, escamas, brânquias e grude (Souza, 2019). No caso desse local de vendas, os resíduos são coletados e enviados ao aterro sanitário. Após a retirada desses itens, tem-se a “parte útil” que é consumido pelos compradores. Porém, todo esse material resultante da limpeza do pescado, quando disposto em local inadequado, causa impacto ambiental (Souza, 2019). Outro aspecto está relacionado à água de lavagem após a descamação, porque esta apresenta sólidos totais em suspensão e pequenas partículas do peixe. Se isso atinge o corpo hídrico da região, tem-se elevação na Demanda Bioquímica do oxigênio e baixo teor de Oxigênio Dissolvido (OD), o que resulta na perda da qualidade da água (Martinho 2018).

Quanto a limpeza e os impactos que os resíduos de pescado podem causar, os feirantes, especialmente os “peixeiros”, podem avaliar a qualidade ambiental do local onde trabalham em relação à higiene nos boxes, associada a manipulação correta dos alimentos. Nessa manipulação incluem-se a dos resíduos orgânicos gerados quando há venda de pescados (Silva et 2014). Em relação a qualidade do local de trabalho, como no caso dos boxes de peixes, quando não levado em conta a higienização dos mesmos e a correta manipulação dos resíduos orgânicos, pode comprometer a saúde desse trabalhador. Então, a relação entre os fatores ambientais (Ex.: condições higiênicas precárias, descarte inadequado de resíduos) geram ações negativas do desempenho do peixeiro e, com isso, o desempenho dele diminui (Carvalho e Aguiar 2017).

Quando associada à qualidade ambiental baixa, a geração de resíduos sólidos cuja destinação e disposição final torna-se inadequada, gerando nas feiras livres problemas ambientais graves, como o odor desagradável devido a liberação de gás metano (CH₄), além do acúmulo de animais sinantrópicos que se nutrem daqueles resíduos e que contribuem para o incremento de doenças veiculares por eles, como por exemplo a leptospirose (Santos e Almeida 2013). Além desses impactos, a poluição sonora é outro tipo de impacto frequente nas feiras livres. Embora não seja residual, merece citação devido a modificação no comportamento, tanto do consumidor quanto a feirante, como os peixeiros (Pilletti et al 2012). Quando ocorrem impactos ambientais, isso deprecia a feira.

Os problemas nas feiras livres são inúmeros, cujos principais fatores são os resíduos por ela gerados, especialmente o pescado, e a percepção ambiental incipiente. Esses argumentos justificaram esta pesquisa e incrementaram a relevância dela porque irá gerar dados necessários aos órgãos municipais responsáveis pela limpeza

em feiras livres. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é analisar quantitativa e qualitativamente, identificar e caracterizar os resíduos de peixes e a percepção ambiental dos peixeiros em relação aos impactos ambientais causados por todos esses fatores que envolvem as três feiras livres onde os pescados são comercializados, no município de Marabá, no Pará.

Material e Métodos

Caracterização do local de estudo

A pesquisa foi desenvolvida no município de Marabá, situada na região sudeste do Estado do Pará onde a pesca é significativa e muito praticada, especialmente pela presença do Rio Tocantins e Itacaiúnas, considerada uma atividade extrativista tradicional e uma forma de subsistência da população na região (Oliveira et al 2011). O delineamento da pesquisa foi aplicado em três feiras livres de comercialização de pescado do município, situadas no Núcleo Marabá Pioneira, Cidade Nova e Nova Marabá (Figura 1).

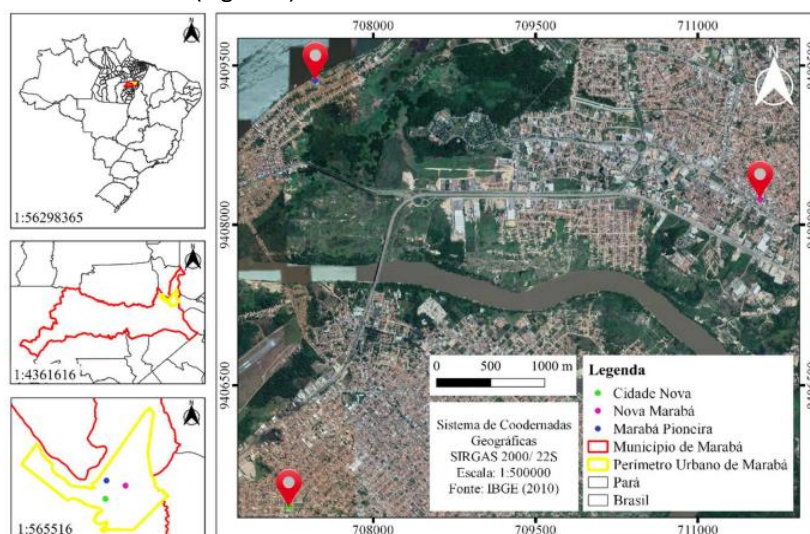


Figura 1 Mapa de Localização das feiras livres do município de Marabá - PA.

A escolha das três feiras livres deve-se ao fato da grande comercialização do pescado no município e em relação ao volume gerado de resíduos. A Figura 2 apresenta a estrutura organizacional dos locais selecionados em que será desenvolvido a pesquisa.

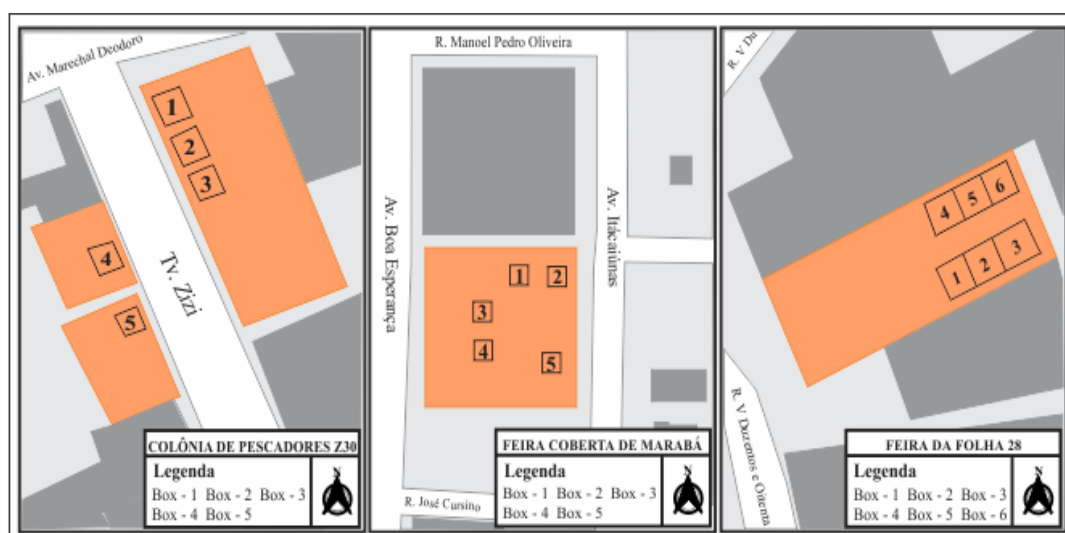


Figura 2 Layout organizacional das feiras: 1 - Feira Colônia de Pescadores Z30, Travessa Zizi, núcleo Marabá Pioneira; 2 - Feira Coberta Marabá, Av. Boa Esperança, Núcleo Cidade Nova; 3 - Feira da Folha 28, situado no núcleo Nova Marabá.

Tipo de pesquisa

A abrangência dessa pesquisa é quantitativa e qualitativa, em decorrência do que foi sintetizado por Matias-Pereira (2016). Esse método permite a descrição numérica dos dados e, a partir deles, adjetivar a qualidade ambiental das feiras livres. A natureza foi aplicada pois serão ofertadas duas soluções para os resíduos dos pescados produzidos como foi observado por Sakamoto e Silveira (2014).

Os dados primários foram obtidos in situ após 30 dias de visitas, onde efetuou-se o levantamento prévio em cada feira sobre o número total de boxes e a quantidade de comerciantes atualmente, para que se pudesse fazer uma entrevista informal. Ela consistia em perguntas livres acerca dos resíduos por eles produzidos, o conhecimento sobre reaproveitamento e a geração de novos produtos, do armazenamento temporário, destinação e disposição final dos resíduos produzidos durante a comercialização mensal de pescados nas três feiras livres de Marabá (PA), bem como o conhecimento deles sobre os impactos que esse tipo de resíduos provoca no meio ambiente (Tabela 1).

Tabela 1 Número de boxes e comerciantes em cada feira livre. Marabá - PA.

Feiras Livres	Nº boxes	Nº Comerciantes
Colônia Z – 30	05	11
Feira Coberta de Marabá	05	13
Feira da Folha 28	06	12
Totais	16	36

Os dados secundários foram obtidos em links eletrônicos e bases de armazenamento de publicações científicas como o Scientific Electronic Library Online (SciELO), Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal do Nível Superior (CAPES), WebScience, Science Direct, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). O recorte temporal compreendido entre 2010 a 2019, para que se obtivesse dados da última década, logo, o mais atualizado possível, exceto por uma literatura pioneira datada de 1993. Após a obtenção dos dados, eles foram tratados estatisticamente com o uso de planilhas eletrônicas contidas no software Excel, versão 15.0 (Microsoft Corporation, 2020), com o uso da Estatística Descritiva para cálculos das frequências absoluta e relativa e a média. Em seguida, alocaram-se os valores obtidos em tabelas e gráficos, conforme normatização de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 1993)

Resultados e Discussão

Aspectos econômicos e faixa etária

Os dados obtidos com as entrevistas informais, indicaram que na feira Z-30, 6 entrevistados (54,5%) situavam-se na faixa etária de 29 a 39 anos de idade. Já na Feira Coberta de Marabá, a faixa etária elevou-se para 39 a 49 anos (46,2%) e, finalmente, na feira da Folha 28, 5 deles (45,4%) eram da faixa etária com maior número de indivíduos amostrados, entre 39 a 49 anos (Tabela 2).

Tabela 2 Número de boxes e comerciantes em cada feira livre. Marabá - PA.

Variáveis analisadas	Feiras livres								
	Z-30			Coberta de Marabá			Folha 28		
Idade	fi	fr (%)	$\bar{x}$	fi	fr (%)	$\bar{x}$	fi	fr (%)	$\bar{x}$
18 a 28 anos	02	18,2	0,05	02	15,3	0,05	02	16,6	0,05
29 a 39 anos	06	54,6	0,16	05	38,5	0,13	04	33,3	0,11
39 a 49 anos	02	18,2	0,05	06	46,2	0,13	05	41,6	0,13
50 anos	01	9,0	0,02	00	0,0	0,0	01	8,3	0,02
Totais	11	100,0	0,28	13	100	2,6	12	100	2,4
Escolaridade	fi	fr (%)	$\bar{x}$	fi	fr (%)	$\bar{x}$	fi	fr (%)	$\bar{x}$
EFC	04	36,3	0,13	05	38,4	0,13	01	8,3	0,02
EFI	02	18,0	0,05	03	23,1	0,08	02	16,6	0,05
EMC	05	45,4	0,13	04	30,8	0,11	06	50,0	0,16
EMI	00	0,0	0,00	01	7,7	0,02	03	25,0	0,08
Totais	11	100	2,75	13	100	3,25	12	100	3,0

Legendas: fi - frequência absoluta; fr (%) - frequência relativa em porcentagem; $\bar{x}$ = média aritmética. EFC - Ensino fundamental completo; EFI - ensino fundamental incompleto; EMC - Ensino Médio completo; EMI - Ensino médio incompleto.

No aspecto econômico, a profissão de peixeiro é um forte contribuinte tanto para a economia municipal, como para a familiar. Quanto ao serviço prestado ao consumidor cuja dieta inclui o pescado, ele se torna o mediador, porque descama, faz a evisceração, retalha o corpo, retira a cabeça que, por vezes, é dividida em quatro partes. Na pesquisa realizada na cidade de Manaus - AM, Lima (2012) concluiu que a figura do peixeiro, na profissão exercida cotidianamente, tem alto valor simbólico e econômico, o que corrobora com o que foi encontrado em Marabá.

Quanto ao fator escolaridade, ela pode influenciar no aspecto da interpretação da relação homem-natureza, dito como fator externo dessa percepção. Já o fator idade, que permite a formação da ideia do papel do ambiente, é tido como fator interno. Logo, o externo é associado ao nível de escolaridade. Acerca dessa associação, Constatin et al. (2019) efetuaram um estudo no município de Palmas - TO, sobre a influência da escolaridade na percepção ambiental e em relação a natureza. Ela foi maior em indivíduos com grau de escolaridade elevada (42,8%). Na pesquisa realizada em Marabá - PA, quase a metade ($n = 15$, 41,66%), possuem o ensino médio completo. Isso pode contribuir para uma percepção ambiental quanto aos impactos causados pelos resíduos sólidos orgânicos por eles gerados na venda do pescado e, dessa forma, terem sensibilidade mais acentuada quanto ao destino e disposição final deles. Com isso, houve uma similaridade com os dados obtidos em Palmas.

Acerca da relação idade-escolaridade, Silva et al (2014) realizaram pesquisa nos municípios de São e Pedro do Sul e Santo Augusto, ambos no Rio Grande do Sul. Eles puderam comprovar que quanto mais baixa a escolaridade, mais o indivíduo busca afirmar-se no meio agrícola. Salientando que a média das idades encontradas entre os feirantes era entre 30 a 55 anos, o grau de escolaridade pode ser um fator determinante para a melhor compreensão e efetividade de ações para a conservação da qualidade do ambiente nas feiras livres.

Armazenamento temporário dos resíduos de pescados

Quando indagados acerca dos coletores que utilizam para o armazenamento temporário dos resíduos como escamas, vísceras, barbatanas, esqueletos nadadeiras e cauda, os entrevistados indicaram que utilizam baldes plásticos (Polietileno) e até sacos plásticos (Tabela 3).

Tabela 3 Comparação dos valores para precipitação pluviométrica nos últimos seis anos (mm). Paragominas - PA.

Feiras Livres	Coletores utilizados		
	Baldes ¹	Bombonas ¹	Sacos plásticos ¹
Colônia Z - 30	8; 72,7%	2; 18,18%	1; 9,0%
Feira Coberta de Marabá	9; 69,2%	--	4; 30,7%
Feira da Folha 28	8; 66,6%	2; 16,66%	2; 16,6%

Legenda: ¹volume = 100 L, de polipropileno.

Uma das observações efetuadas durante a análise dos dados foi a não segregação dos RS, ou seja, nos coletores residuais não seletivos. Nelas são alocados tanto os resíduos orgânicos quanto os efluentes gerados durante a lavagem dos peixes pós escamação e/ou evisceração.

Sobre a armazenamento temporário inadequado de resíduos do peixe, Cunha (2013) realizou pesquisa nas feiras livres do município de Manaus - AM, onde os dados que obteve indicaram que as condições desse tipo de armazenamento é inadequado e que podem desencadear fatores que comprometem a qualidade do pescado à venda. Esse fato também ocorre nas três feiras livres objetos da pesquisa em Marabá. O problema desse tipo de armazenamento é a decomposição que a matéria orgânica sofre porque, ao fermentar, ela induz a formação de ácidos orgânicos. como por exemplo o chorume. Sobre essa geração, Decker et al (2016), efetuaram estudo no município de Pelotas - RS e concluíram que a disposição incriminada de resíduos em uma colônia de pescadores afetava a produção de gases e a atividade microbiana, sendo que o montante gerado representa até 75% do composto original.

Em Marabá, o modo atual de armazenamento temporário dos resíduos orgânicos deixados ao ar livre nas três feiras pesquisadas, leva a formação de gás metano (CH₄), o que provoca odor desagradável. Durante o período chuvoso, a formação de chorume e proliferação de vetores como moscas (*Musca spp.*) elevam a proliferação bacteriana e pode contaminar o pescado exposto e consumido pela comunidade.

Em relação ao armazenamento temporário, Souza et al (2019) realizaram pesquisa no Mercado de Ferro do Ver-o-Peso, em Belém - PA, onde ocorre a venda de pescados. Os dados constatavam que a produção diária chegava a 1.845,6 Kg, sendo que essa quantidade ficava condicionada à dois containers dispostos para recepção do pescado.

Nas três feiras livres pesquisadas em Marabá, juntas, produzia-se 980 Kg/dia. Ainda não há disponibilidade de coletores residuais seletivos. Isso pode justificar o uso de receptores inadequados e exposição deles ao ar livre até que

o órgão responsável pela coleta, o Serviço Público de Limpeza Urbana da Prefeitura Municipal, faça a coleta em caçambas. Carece então uma ação interventora, para alocação de containers ou outros receptores que possam contribuir para uma qualidade ambiental mais equilibrada.

Percepção ambiental dos comerciantes (peixeiros)

Os dados obtidos e analisados para a percepção ambiental associada a segregação dos resíduos que eles geram, indicaram que dos 36 entrevistados, a maioria deles ($n = 25$, 69,4%) não sabem que esse fato pode melhorar a qualidade ambiental da área onde os boxes de peixe estão alocados e, a minoria ($n = 11$, 30,6%) já ouviu falar sobre isso, porém não praticaram e nem associavam isso ao meio ambiente.

A percepção ambiental tem o objetivo de proporcionar uma relação mais equilibrada entre o ser socioambiental e o meio ambiente. Sobre esse assunto, Ferreira et al (2014) efetuaram estudo em Teresina - PI e concluíram que quando há uma percepção ambiental correta, o indivíduo passa a ter uma percepção acerca dele (ambiente), das expectativas do ser humano, satisfações e insatisfações, começa a saber julgar como conservar ou se está deteriorando-o e, devido a isso, é possível modificar a conduta deste ser socioambiental. Na pesquisa realizada em Marabá, nas três feiras livres, não há uma percepção ambiental efetiva, porque a maioria dos entrevistados desconhecem ações básicas, como a segregação dos resíduos orgânicos gerados pela venda de pescados, o acondicionamento em coletores seletivos específicos e fechados, para evitar a proliferação de vetores sinantrópicos e o quanto isso manteria o equilíbrio da qualidade ambiental.

Para ampliar a pesquisa acerca do nível de percepção ambiental dos peixeiros das três feiras livres pesquisadas, foi indagado aos 36 indivíduos entrevistados se eles conheciam o destino que os resíduos orgânicos teriam após a coleta pela prefeitura. A maioria ($n = 21$, 58,34%) desconhece para onde são conduzidos e a minoria ($n = 15$, 41,66%) acredita ser para o lixão. Acerca da destinação final de resíduos orgânicos e efluentes, Souza e Gonçalves (2018) realizaram pesquisa na Feira Livre do Jurunas, em Belém - PA. Os dados permitiram constatar que o conhecimento acerca do destino dos efluentes gerados nela, dentre outros tipos de conhecimento ambiental, poderá proporcionar uma saúde ambiental mais elevada na feira. Isso foi identificado na pesquisa realizada em Marabá, uma vez que a maioria dos peixeiros entrevistados não identificaram tal destino.

A derradeira questão para a percepção ambiental, envolveu o conhecimento acerca do aproveitamento dos resíduos gerados na produção de agregados, como a farinha de peixe, ração animal e adubo (Tabela 4).

Tabela 4 Percepção ambiental dos peixeiros acerca da reutilização dos resíduos produzidos. Marabá - PA.

Feiras Livres	Sim	Agregados		Não
		Ração animal	Adubo	
Colônia Z - 30	4; 36,4%	2; 18,9%	2; 18,9%	7; 63,7%
Feira Coberta de Marabá	5; 38,4%	2; 15,9%	3; 23,0%	8; 61,6%
Feira da Folha 28	6; 50,0%	6; 50,0%	-----	6; 50,0%

Os dados obtidos e analisados indicaram que o conhecimento sobre a reutilização dos resíduos de pescados foi mais efetivo na feira da Folha 28 ($n = 50,0\%$), seguido da Feira Coberta de Marabá ($n = 38,4\%$) e Colônia Z - 30 ($n = 36,4\%$). Porém, o maior índice de desconhecimento ocorreu na Feira da Colônia Z-30 ($n = 63,7\%$). Isso comprova que há um determinado “desligamento” na relação homem-natureza.

Sobre esse distanciamento associado ao desconhecimento ambiental que compromete a percepção ambiental, foi realizado um estudo por Rodrigues et al (2012) no Distrito de Paranapiacaba e Parque Andreense - SP. Os autores concluíram que ela é a precursora e estimuladora da sensibilidade ambiental, ou seja, o processo de conscientização deve ser similar à realidade ambiental. No entanto, esses aspectos, na pesquisa realizada em Marabá, ainda não são ativos porque a maioria dos entrevistados não alinharam o pensamento com o que ocorre atualmente nas três feiras livres objetos dessa pesquisa

Impactos ambientais

No tocante aos impactos ambientais, os dados obtidos durante a entrevista nas três feiras livres pesquisadas, mostraram que nenhum dos 36 entrevistados foi capaz de identificar um tipo de impacto causado pelo armazenamento temporário pela não existência da coleta seletiva. Quanto a identificação de impactos causados pelo mercado de peixes,

Sousa et al (2015) realizaram uma pesquisa no Mercado de Peixe em São Luís - MA. Nela, os autores obtiveram dados sobre qualidade da água do Rio Bacanga, situado às proximidades daquele mercado. Eles identificaram valores críticos para o nitrogênio amoniacal e o fósforo. Na pesquisa realizada em Marabá, não foram efetuadas análises quanto a isso. Porém, percebeu-se que os efluentes gerados pela lavagem dos peixes após a escamação e evisceração para atender a clientela, a água apresenta alto valor de nitrato. Além disso, alguns afirmaram que o lixo recolhido vai para o lixo. Assim, ele é depositado sobre a superfície do solo cujo estado de decomposição levará a degradação da matéria orgânica, que pode ser mensurada pelo teor de dióxido de carbono (CO₂) e assim, identificar a velocidade da degradação dos resíduos de peixes, como foi identificado por Decker et al (2016).

Considerações finais

A quantidade dos resíduos de peixe pós venda nas três feiras analisadas pode ser considerada baixo, todavia a qualidade do tratamento dispensado para ele é péssima, já que não há coletores fornecidos pelos órgãos ambientais municipais. Isso ocorreu devido a identificação de grande quantidade de matéria orgânica, como barbatanas, carcaças e escamas que, ao ar livre, deterioram e liberam gases poluentes ao meio ambiente.

A percepção dos peixeiros é baixa nas três feiras, mas alguns conhecem mecanismos de reaproveitamento dos resíduos gerados. No entanto, todos eles desconhecem quais são os impactos ambientais causados pela disposição irregular dos resíduos na superfície do solo e os impactos que essa degradação pode causar não só ao solo, mas no ar e na água, tanto superficial quanto subterrâneo, devido à geração de chorume.

Para a percepção ambiental, a aplicação de cursos de Capacitação para produtos derivados dos resíduos por ele gerados, monitoramento e gerenciamento de resíduos sólidos, bem como o fornecimento de coletores seletivos suspensos e telados para evitar a proliferação de animais sinantrópicos, podem mitigar os impactos e elevar a percepção ambiental dos peixeiros nas três feiras livres em questão.

Referências

- Brasil (2013) Ministério da Pesca e Aquicultura. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br>. Acessado em 01 abril 2020.
- Carvalho JJ, Aguiar MGG (2017) Qualidade de vida e condições de trabalho de feirantes. *Revista de Saúde Coletiva* 7:60-65
- Constantin AM, Nunes DF, Oliveira EFP, Jasper A (2019) Influência do nível de escolaridade na percepção ambiental da população local sobre o Monumento Natural Das Árvores Fossilizadas do Tocantins (MNAFTO). *Estudo & Debate em Gestão do Planejamento* 26:74-88.
- Cunha ELAB (2013) aspectos sanitários e de gestão ambiental do setor de pescado em uma feira livre no município de Manaus. Dissertação (Mestrado em Engenharia em Processos Construtivos). Universidade Federal do Pará. 2013
- Decker AT, Rodrigues EA, Almeida JC, Quadro MS, Leandro D, Andreazza R, Barcellos AA (2016) Avaliação dos possíveis impactos ambientais dos resíduos de pescado na localidade de Pelotas/RS. *Revista Brasileira de Engenharia e Sustentabilidade* 2:01-10.
- Ferreira LCRP, Lima, NA, Sousa NDC, Santos KNC, Saraiva LS (2014) Percepção ambiental dos feirantes em relação aos resíduos orgânicos desperdiçados na Ceapi, Teresina - PI. V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Belo Horizonte/MG.
- IBGE (1993) Normas de apresentação tabular. Rio de Janeiro; IBGE.
- Kefalas HC (2011) Resíduos orgânicos da atividade pesqueira no município de Pontal do Paraná: geração, destinação atual e alternativas. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Geografia). Universidade Federal do Paraná. 2011.
- Lima SO (2012) Peixeiros da feira Manaus moderna: Elementos da corporeidade evidenciados na prática profissional. Tese (Doutorado em Sociedade e Cultura). Universidade Federal do Amazonas. 2019.
- Martinho ALS (2018) A viabilidade da gestão local dos resíduos orgânicos da pesca artesanal: um estudo de caso no canto de Itaipu. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2018.
- Matias-Pereira J (2016) Manual de metodologia da pesquisa científica. São Paulo: Atlas 4 ed.
- Microsoft Office 2013. Versão 15.0. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/pt-br/officeupdates/update-history-office-2013>. Acessado em 02 abril 2020.
- Pilletti EA, Costa FS, Ferreira ES, Sousa Júnior CNC, Monteiro NC, Câmera MAG (2012) Análise socioambiental da feira livre de Bragança/PA. Conepi. Disponível em: <http://propi.iftto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/4643/1905>. Acessado em 02 abril 2020.

Oliveira GF, Nascimento SF, Mello AH, Pereira VDN, Mendes AS (2011) Caracterização Econômica E Social Dos Pescadores Do Rio Tocantins Em Marabá - Pará. Revista Agroecossistemas 3:18-23.

Rodrigues ML, Malheiros TF, Fernandes V, Darós TD (2012) A Percepção Ambiental Como Instrumento de Apoio na Gestão e na Formulação de Políticas Públicas Ambientais. Saúde & Sociedade 21:96-110.

Sakamoto CK, Silveira IO (2014) Como fazer projetos de Iniciação Científica. São Paulo: Paulus.

Santos MVS., Almeida APS. (2013) Percepção dos problemas ambientais em uma feira tradicional de Icoaraci, Belém-PA. Revista Sodebras 8(92):03-10.

Silva GP, Paris JC, Samborski T, Door AC (2014) Perfil e percepções dos feirantes em relação a feira livre dos municípios de São Pedro do Sul (RS) e Santo Augusto (RS). Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas 14:3203-3212.

Souza CR (2015) As feiras livres como lugares de produção cotidiana de saberes do trabalho e educação popular nas cidades: alguns horizontes teóricos e analíticos no campo trabalho-educação. Trabalho necessário 22:113-144.

Souza ERO, Silva, BP, Canto O, Pontes AN (2019) Resíduos de peixe do Mercado de Ferro, Complexo do Ver-o-Peso, Belém, Pará Waste in the Fish Iron Market, Ver-o-Peso Complex, Belém, Pará. Revista Verde 14:562-570.

Souza SCP, Gonçalves JB (2018) Diagnóstico de saúde ambiental em uma feira livre na cidade de Belém/PA: estudo de caso da feira do Jurunas. Congresso Sul-Americano de resíduos Sólidos e Sustentabilidade. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/conresol/conresol1/conteudo.php?id=6>. Acessado em 02 abril 2020.