

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS ERECHIM
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA**

CRISTIANE RENATA TESSARO

**DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS EM FEIRAS DE
PEQUENOS PRODUTORES**

**ERECHIM
2021**

CRISTIANE RENATA TESSARO

**DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS EM FEIRAS DE
PEQUENOS PRODUTORES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Débora Regina Schneider Locatelli

Coorientador: Prof. Dr. Eduardo Pavan Korf

ERECHIM

2021

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Tessaro, Cristiane Renata
Diagnóstico dos resíduos sólidos produzidos em feiras de pequenos produtores / Cristiane Renata Tessaro. -- 2021.
26 f.

Orientadora: Doutora Débora Regina Schneider Locatelli

Co-orientador: Doutor Eduardo Pavan Korf
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, Erechim, RS, 2021.

1. Resíduos orgânicos. 2. Feiras livres. 3. Planos de gerenciamento de resíduos sólidos. 4. Composição gravimétrica. 5. Geração per capita. I. Locatelli, Débora Regina Schneider, orient. II. Korf, Eduardo Pavan, co-orient. III. Universidade Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

CRISTIANE REANATA TESSARO

**DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS EM FEIRAS DE
PEQUENOS PRODUTORES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 14/10/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Débora R. Schneider Locatelli - UFFS
Orientadora

EDUARDO PAVAN KORF
CPF nº 00541745081

Prof. Dr. Eduardo Pavan Korf - UFFS
Coorientador

Prof. Dr. Roberto Valmir da Silva - UFFS
Avaliador

Me. Luciana da Silva
Avaliadora

DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS EM FEIRAS DE PEQUENOS PRODUTORES

Cristiane Renata Tessaro¹
Débora Regina Schneider Locatelli²
Eduardo Pavan Korf³

RESUMO

Com o aumento da geração de resíduos sólidos, eleva-se a necessidade de discussão do tema, nesse sentido a presente pesquisa teve como objetivo diagnosticar o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos em feiras de pequenos produtores para auxiliar na elaboração de planos de gerenciamento. A metodologia foi aplicada em duas feiras localizadas no município de Erechim, Feira Nossa Terra, no bairro Fátima e Feira do Produtor, no bairro centro. As amostras de resíduos foram coletadas em períodos distintos e os resíduos foram caracterizados por meio da composição gravimétrica, o volume diário e a geração per capita de resíduos produzidos. Verificou-se também as etapas de manejo dos resíduos, isto é, como é realizado o acondicionamento, transporte e destino final dos resíduos, e por fim, considerando diretrizes para a elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Nas duas feiras mais de 95% foram resíduos orgânicos, a Feira Nossa Terra (Fátima) obteve uma produção per capita de 0,22 kg/pessoa de resíduos e a Feira do Produtor (Centro) com 0,10 kg/pessoa. O acondicionamento/armazenamento foi prejudicado nas duas feiras e que as ações de educação ambiental surtiram efeito tendo em vista programa de extensão já realizado anteriormente em umas delas, sendo assim deve-se dar continuidade e ampliação ao trabalho realizado. Através dos dados obtidos pelo estudo, esses podem contribuir para melhorar a gestão dos resíduos sólidos em feiras similares às estudadas.

Palavras-chave: resíduos orgânicos; feiras livres; planos de gerenciamento de resíduos sólidos; composição gravimétrica; geração per capita.

ABSTRACT

The increasing generation of waste makes it necessary to discuss the topic, in this sense, this research aimed to diagnose the solid waste management produced in small producer fairs held in the municipality of Erechim-RS to help in the elaboration of management plans. The methodology was applied in two fairs located in the city of Erechim, Feira Nossa Terra, in the Fátima district and Feira do Produtor, in the downtown. Waste samples were collected at different periods and the waste was characterized by gravimetric composition, daily volume and per capita generation of waste produced. It was also verified the waste management steps, that is, how the packaging, transport and final destination of wastes is carried out, and finally, considering guidelines for the preparation of solid waste management plans. In both fairs, more

1 Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul. 10ª fase. Campus Erechim. E-mail: cristianetessaro770@gmail.com.

2 Dr^a. em Administração, orientadora e docente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul. Campus Erechim

3 Dr. em Engenharia Civil, coorientador e docente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária e do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul. Campus Erechim

than 95% is organic waste, Feira Nossa Terra (Fátima) obtained a per capita production of 0.22 kg/person of waste and Feira do Produtor (Centro) with 0.10 kg/person. Still, it can be concluded that the packaging/storage had problems at the two fairs and that the environmental education actions had an effect in view of the extension program already carried out in one of them, so the work carried out must be continued and expanded. Therefore, it can be concluded that through the data obtained in the study, these can contribute to improve solid waste management in fairs similar to those studied.

Keywords: organic waste; free fairs; solid waste management plans; gravimetric composition; per capita generation.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Groot e Groot (2017), a origem das feiras livres não é conhecida com precisão. Contudo, sabe-se que as civilizações antigas realizavam feiras para trocar ou vender seus produtos com a finalidade de suprir a necessidade de abastecimento alimentar e da comercialização do excedente produzido no campo.

Para Coutinho *et al.* (2008), as feiras livres são um relevante canal de comercialização, devido à variedade de produtos e à diversidade nos preços. Ainda, segundo os autores, os consumidores são atraídos pela concentração de comerciantes em um único espaço, esse cenário resulta numa concorrência que apresenta impacto positivo na qualidade, na quantidade e nos preços dos produtos. Nesse cenário, as feiras acabam tendo todos os problemas que existem no dia a dia das cidades e empresas, sendo um deles a geração de resíduos sólidos, que é foco deste estudo.

As sociedades modernas apresentam uma geração desenfreada de resíduos sólidos, devido à crescente urbanização não planejada sofrida pelas cidades. Segundo Vaz *et al.* (2003) este cenário juntamente com a falta de planejamento no gerenciamento dos resíduos sólidos, a desinformação e a falta de incentivo financeiro trazem prejuízos à qualidade de vida dos seres vivos. A inadequada gestão de resíduos sólidos em uma cidade gera problemas relacionados à contaminação do ar, do solo, das águas superficiais e subterrâneas, criação de focos de organismos patogênicos, vetores de transmissão de doenças (GOUVEIA, 2012). Porém, se bem gerenciados, os resíduos tornam-se matéria prima para novos produtos, por meio da reciclagem/reutilização, e conseqüentemente fonte de renda.

Nesse cenário as feiras de pequenos produtores possuem um papel fundamental para a interação entre as pessoas e para a geração de empregos e renda à população que vive no campo. Assim, atualmente o município de Erechim conta com 10 Feiras em diversas localidades, sendo

elas: a Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima); Feira do Bairro Atlântico; Feira do Bairro Três Vendas; Feira do Bairro Progresso; Feira do Produtor (Centro); Feira do Bairro São Cristóvão; Feira do Bairro Entre Paióis; Feira do parque Longines Malinowski; Feira do Estevão Carraro e a Feira do Bairro Parque Lívia. Contudo, durante o estudo, as 3 últimas feiras citadas anteriormente estavam fechadas devido a pandemia Covid-19, conforme dados fornecidos pela Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Segurança Alimentar (SAASA) da Prefeitura Municipal de Erechim-RS.

Na literatura são encontrados estudos relativos a “resíduos sólidos” e “feiras livres” (RAIOL; CASTRO; NEVES, 2009; SILVA; CALIL; CALIL, 2015). Nesse primeiro artigo o autor faz um diagnóstico do gerenciamento dos resíduos, embora não levante a quantidade de resíduos produzidos. No segundo foi calculado a quantidade, porém não se realizou a caracterização dos resíduos. Na literatura internacional, pesquisando “solid waste” e “trade fair” resultou em dois artigos revisados por pares (VOS; BOELENS, 2014; SELLARE; MEEMKEN; QAIM, 2020). Já relativo à pesquisa de “solid waste” e “open air market” encontrou-se apenas um estudo revisado por pares (ASOMANI-BOATENG, 2015), em que o foco é a gestão de resíduos em mercados ao ar livre nas cidades de Gana, com o desenvolvimento de um projeto piloto de compostagem. Portanto, verifica-se ainda uma carência de estudos voltados ao gerenciamento de resíduos em específico para feiras livres de pequenos produtores como as estudadas em Erechim-RS.

Conhecendo as características dos resíduos sólidos gerados nas feiras, fica mais fácil tomar decisões sobre a forma mais adequada de realizar a coleta, a separação, o acondicionamento, o transporte e o destino final dos resíduos sólidos. Assim, esta pesquisa teve como objetivo geral diagnosticar o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos em feiras de pequenos produtores realizadas no município de Erechim para auxiliar na elaboração de planos de gerenciamento. Para atender ao objetivo geral foram propostos os objetivos específicos: a) caracterizar os resíduos gerados e o público gerador; b) quantificar o volume diário, total e per capita de resíduos produzidos; c) verificar como é realizado o acondicionamento/armazenagem e a destinação final dos resíduos durante a realização das feiras; d) identificar como são transportados os resíduos sólidos gerados; e) sugerir diretrizes para a elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos de feiras de pequenos produtores.

O presente artigo, além desta introdução, contempla a metodologia utilizada para a resolução da problemática, é apresentada na sequência uma análise de dados obtidos através dos resultados e discussão e finalmente, apresentada a conclusão.

2 METODOLOGIA

2.1 LOCAIS DE ESTUDO

O estudo foi executado em duas feiras de pequenos produtores do município de Erechim, área de abrangência da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - Campus Erechim. O município está situado no Norte do Rio Grande do Sul na região do Alto Uruguai. Segundo o perfil dos municípios gaúchos (SEBRAE, 2020, p. 6), a economia local baseia-se principalmente no setor de serviços, cuja representatividade é atualmente de 67%, seguida pela indústria (31%) e agropecuária (2%).

O município de Erechim possui uma população de 106.603 mil habitantes, destes 6.265 residem no meio rural em 1.729 domicílios (SEBRAE, 2020, p. 10-11). Ainda segundo Farina, (2013) “[...], a agricultura familiar ainda está muito presente no município [...], contribuindo para a permanência das famílias no meio rural”.

Para a realização do estudo foram escolhidas duas feiras: a Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima) inaugurada em 1999 e a Feira do Produtor (Centro) que está prestes a completar 42 anos de existência, sendo atualmente a maior de Erechim. Ambas são as feiras mais antigas do município, concentrando uma grande quantidade de feirantes e também de público consumidor para a região (ERECHIM, 2021a; ZANOTTO, 2021).

A Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra, está localizada no bairro de Fátima, ao lado do pátio do DAER, com funcionamento às quartas-feiras e aos sábados de cada mês, no período da manhã. Ao todo a feira possui 14 box de atendimento: 3 do setor de panificação; 2 de frutas e raízes; 1 de produtos lácteos; 2 de hortaliças, legumes e verduras; 1 de doces e conservas; 1 com frutas e sucos; 1 com sucos e vinhos; 1 de frutas e sementes; 1 com derivados de carnes e 1 de ovos, segundo informações repassadas pela SAASA da Prefeitura Municipal de Erechim-RS (2021a).

Escolheu-se também a Feira do Produtor, localizada no bairro Centro de Erechim próximo ao terminal rodoviário urbano, com atendimento ao público nas terças e sextas durante todo o dia e nos sábados pela parte da manhã. A feira conta com 45 famílias em 35 box de atendimento: 1 de lanches e sucos; 4 de panificação; 4 de derivados de carnes; 1 de artesanato; 3 de produtos lácteos; 1 de vinhos e sucos embalados; 1 de flores; 3 de vinhos, hortaliças, legumes e verduras; 2 de ovos e 15 de hortaliças, verduras e legumes. Segundo informações repassadas pela SAASA da Prefeitura Municipal de Erechim-RS.

2.2 PÚBLICO CONSUMIDOR DAS FEIRAS

O número de consumidores atendidos pela Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra e pela Feira do Produtor não é conhecido, assim, buscou-se um referencial para servir de base à pesquisa a ser realizada. Para estimativa do número de consumidores atendidos pelas duas feiras.

Foi utilizado o modelo proposto por Locatelli (2009). Estes dados foram confrontados com contagem obtida a partir de levantamento realizado pelo coordenador local de cada feira, para épocas distintas.

Para aplicação da metodologia de Locatelli (2009), foi verificada a área de abrangência de cada uma das feiras (Figura 1), identificando os bairros limítrofes de influência. A Feira Nossa Terra está localizada ao sul do Centro de Erechim e tem como bairros limítrofes: Fátima, Bela Vista, Linho, São Cristovão, Cerâmica e Espírito Santo. Os bairros São Cristovão e Cerâmica não foram considerados porque no bairro São Cristovão tem uma feira e os moradores do Cerâmica frequentam esta feira. O bairro Linho também não foi considerado porque há feiras na Rua Gonçalves Dias, bairro Atlântico e Parque Livia que são limítrofes. A Feira do Produtor fica na região norte do Centro e tem como limites os bairros: José Bonifácio, Esperança, São Caetano, Ypiranga, Dal Molin, Triângulo, Santa Catarina e Espírito Santo.

Figura 1 - Localização e área de abrangência das feiras estudadas



Fonte: Adaptado de Erechim, 2021.

2.3 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS

Para quantificação da geração e da composição gravimétrica, os resíduos sólidos foram coletados em três momentos nas duas feiras, no período de dezembro de 2020 a maio de 2021. A primeira coleta foi realizada no dia 05 de dezembro de 2020, a segunda no dia 24 de abril de 2021 e a última no dia 22 de maio de 2021. As coletas de dados foram realizadas em dias diferentes de cada mês, porém escolheu-se sempre o mesmo dia da semana (sábado).

A amostragem foi realizada respeitando a NBR 10.007 (ABNT, 2004), os resíduos foram dispostos sob material plástico e na sequência, os mesmos foram triados e pesados, para obtenção do peso e o tipo de cada material produzido, conforme resolução nº 275 do CONAMA (2001) e quantificação.

A quantificação dos resíduos foi realizada em horário posterior ao fechamento das feiras, através da pesagem dos resíduos. Para o cálculo de produção per capita de resíduos utilizou-se a população estimada, baseada no método de Locatelli (2009).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a estimativa do público gerador utilizou-se o modelo Locatelli (2009). Na Tabela 1 são apresentados os dados de população por bairro que cada feira atende, com base no Censo 2010 e atualizados pela expectativa de crescimento para Erechim em 2020 (IBGE, 2020). Para o bairro Centro e Espírito Santo a população correspondente foi dividida em 50% para cada feira, tendo em vista que se tratam de bairros limítrofes ou sede de ambas.

Tabela 1 – População dos bairros atendidos pelas feiras estudadas

Feiras	Bairros	População 2010 (hab/bairro)	População 2020* (hab/bairro)	População urbana (%/bairro)
Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima)	Centro (50%)	9.426,5	10.461,5	9,81%
	Fátima	1.988	2.206	2,07%
	Bela Vista	4.882	5.418	5,08%
	Espírito Santo (50%)	767	851	0,80%
Total		17.063,5	18.936,5	17,76%
Feira do Produtor (Centro)	Centro (50%)	9.426,5	10.461,5	9,81%
	José Bonifácio	3.895	4.323	4,05%
	São Caetano	347	385	0,36%
	Esperança	562	624	0,58%
	Ipiranga	544	604	0,57%
	Dal Molin	866	961	0,90%
	Triângulo	467	518	0,49%
	Santa Catarina	709	787	0,74%
Total		17.583,5	19.514,5	18,30%

* Estimativa de aumento da população de Erechim de 2010 para 2020 foi de 10,98%
 Fonte: Adaptado de IBGE, 2010;2020.

Na sequência, foram verificadas as características dos consumidores das Feiras e assim foi verificado que a maioria deles são adultos com mais de 18 anos, como também diagnosticado por Locatelli (2009). Todavia, só foram encontrados dados oficiais da população erechinense a partir de 20 anos, o que não não trás impactos na utilização dos cálculos, assim foi utilizada esta idade como ponto de corte, como apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Percentual da população que representa os consumidores da Feira

Faixa etária	População em 2020 (hab)	Percentual relativo dos habitantes (%)	Percentual acumulativo consumidor da feira (%)
0 a 4 anos	6.091	5,71	-
5 a 9 anos	5.994	5,62	-
10 a 14 anos	6.087	5,71	-
15 a 19 anos	7.050	6,61	-
20 a 29 anos	16.038	15,04	15,04
30 a 39 anos	17.276	16,20	31,24
40 a 49 anos	15.118	14,18	45,42
50 a 59 anos	13.700	12,85	58,27
60 a 69 anos	10.460	9,81	68,08
70 a 79 anos	5.713	5,36	73,43
80 anos e mais	3.106	2,91	76,35
Total	106.633	100	-

Fonte: Elaborado a partir de estimativas preliminares elaboradas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2020).

Com base no número de habitantes da área de abrangência e o percentual de erechinenses acima de 20 anos, foi calculado o número de potenciais consumidores, que seria de 14.458 para a Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra e 14.899 para Feira do Produtor. Além disso, levou-se em consideração que a população economicamente ativa (PEA)⁴, para o ano de 2010 era de 52.267 (IBGE, 2010), ou seja, 54,4% da população de Erechim. Por fim, calculou-se os consumidores potenciais de cada feira, com base na aplicação da PEA, obtendo-se: Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima) - 7.865 e Feira do Produtor (Centro) - 8.105 pessoas.

Locatelli (2009, p. 55) destaca que nem todas as pessoas são clientes da Feira e elenca como possíveis motivos: “[...] dias e horários de realização da Feira, pagamento à vista e em dinheiro, tipos de produtos comercializados, entre outros”; e indica que com análise de especialistas que no máximo 20% desta população seria consumidor efetivo. Aplicando-se este percentual, obtêm-se o público consumidor de 1.573 pessoas para a Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima) e 1.621 para a Feira do Produtor (Centro).

Na primeira e na segunda coleta realizada nas feiras, o município de Erechim-RS estava em situação de alto risco para o Covid-19, classificado como bandeira vermelha), (BANDEIRA, 2020; DECRETO, 2021), já na última coleta estava sob um novo modelo adotado pelo governo do estado sob o sistema de 3As de monitoramento, no qual a região de Erechim encontrava-se sob aviso no primeiro estágio (RIO GRANDE DO SUL, 2021). Nesse

cenário, o público das duas sofreu alterações que não puderam ser mensuradas. Contudo, uma estimativa do público gerador foi repassada pelos coordenadores de cada feira selecionada, segundo os mesmos, durante a pandemia do Covid-19 frequentaram a feira do Produtor (Centro) 950 pessoas por dia e, a Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra, aproximadamente 500 pessoas por dia (ERECHIM, 2021a), contudo esses dados não foram utilizados no estudo para a estimativa do público, pois os representantes de cada feira não apresentaram que metodologia foi utilizada para a contagem.

Figura 2 apresenta o demonstrativo de como foram desenvolvidos os procedimentos para separação e quantificação dos resíduos sólidos produzidos nas feiras de pequenos produtores.

Figura 2 – Procedimento de separação dos resíduos sólidos produzidos nas feiras estudadas.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

(a) Feira do Produtor (Centro) (b) Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima).

Reforçando a importância do procedimento, Souza *et al.* (2015) ressaltam que uma gestão adequada se inicia com a determinação das características dos resíduos gerados *in loco*, pois os dados de literatura podem não corresponder à realidade local.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM, 2001), a composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de resíduo analisada. Vale ressaltar que, segundo Cassas (2016), a composição gravimétrica varia de acordo com o perfil de cada sociedade, da sua situação socioeconômica, das condições e hábitos de vida locais. O Quadro 1 apresenta os resultados referentes à quantificação da geração de resíduos e composição gravimétrica, de ambas as feiras.

Tabela 3 – Resultados referentes à amostragem e quantificação dos resíduos sólidos.

Feiras	Tipos de resíduos	1ª amostragem		2ª amostragem		3ª amostragem		Quantidade média de resíduos (%)	
		Peso (kg)	%	Peso (kg)	%	Peso (kg)	%		
Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra	Orgânico	320,69	99,51	289,00	99,38	412,90	98,80	99,23	
	Reciclável	Papel	0,90	0,28	0,30	0,10	1,04	0,25	0,21
		Plástico	0,52	0,16	0,60	0,21	0,88	0,21	0,19
		Metal	0,15	0,05	-	-	0,08	0,02	0,03
		Vidro	-	-	-	-	-	-	-
		Outros	-	-	0,90	0,31	3,00	0,72	0,51
	Total de resíduos coletados	322,26	100	290,80	100	417,89	100	100	
Feira do Produtor	Orgânico	160,61	93,03	90,00	95,18	218,00	98,35	95,52	
	Reciclável	Papel	1,80	1,04	2,63	2,78	2,40	1,08	1,64
		Plástico	5,16	2,99	0,65	0,69	0,75	0,34	1,34
		Metal	0,08	0,05	0,28	0,30	0,30	0,14	0,16
		Vidro	0,19	0,11	-	-	-	-	0,11
		Outros	4,80	2,78	1,00	1,06	0,20	0,09	1,31
	Total de resíduos coletados	172,66	100	94,56	100	221,65	100	100	

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Pode-se observar na Tabela 3 que nas duas feiras há uma expressiva quantidade de resíduos orgânicos, mais de 95%. Isso ocorre devido às características dos produtos comercializados, maioria de origem orgânica. Os resíduos orgânicos encontrados nas feiras em Erechim são, principalmente, casca de laranja oriundo da produção de suco e restos de hortaliças, verduras e legumes. Vaz *et al.* (2003), também analisou a produção de resíduos na Feira Livre do Tomba, na cidade de Feira de Santana-BA, e encontrou uma alta concentração

de material orgânico, cerca de 84% do total. O mesmo ocorre na Feira Municipal de Bacabal-MA, na qual, os resíduos orgânicos são os que compõem a maior quantidade de resíduos descartados, já que os feirantes trabalham diretamente com frutas, legumes e verduras (VIEIRA *et al.*, 2016). Estes dados condizem com os achados no estudo dos resíduos sólidos na Feira Livre de Pau dos Ferros/RN, observaram resíduos de vários tipos, como: papel, papelão, plástico e restos orgânicos (QUEIROZ; OLIVEIRA; ROCHA, 2019), sem, contudo, fazer uma quantificação destes.

Silva *et al.* (2018), ressaltam que em países em desenvolvimento, como o Brasil, a maior parcela de resíduos observada na composição gravimétrica é a matéria orgânica, sendo altamente influenciada pelo grau de desenvolvimento da região. Portanto, quanto menos desenvolvida for a região, maior será o percentual de matéria orgânica nos resíduos sólidos.

Contudo, no estudo referente à geração de resíduos sólidos, em evento gastronômico de Carlos Barbosa-RS (Festiqueijo), a matéria orgânica não foi o material mais gerado, sendo as frações maiores de vidro e papel/papelão (NERY *et al.*, 2013). O mesmo aconteceu na Feira 8 de Maio em Belém do Pará em que se constatou que o resíduo mais gerado é o plástico, seguido da matéria orgânica e papel/papelão (RAIOL; CASTRO; NEVES, 2009).

Nota-se uma diferença na geração entre as feiras anteriormente citadas, contudo esta composição é bastante diversificada entre eventos, regiões e em determinadas épocas do ano, uma vez que a geração está diretamente relacionada com características, hábitos e costumes de consumo e descarte da população local (FRACASSO *et al.*, 2017; SILVA; CALIL; CALIL, 2015).

Neste estudo, os resíduos recicláveis foram divididos em categorias: papel, plástico, metal, vidro e outros. Vale salientar que os resíduos categorizados como “Outros” representam uma porção de materiais que não se enquadram nas demais categorias ou encontravam-se misturados, sem a possibilidade de segregação. Galbiati (2012) ressalta que a segregação dos resíduos na fonte geradora é essencial para a coleta seletiva, evitando a perda de qualidade dos recicláveis e melhorando as condições de trabalho dos catadores e, conseqüentemente, viabilizando as etapas seguintes da reciclagem. Os dados com o percentual médio de resíduos sólidos obtido nas duas feiras são apresentados nas Figura 3. Optou-se pela obtenção de dados médios, pois a geração dos resíduos sólidos é dinâmica e heterogênea como ressalta Vaz *et al.* (2003).

Figura 3 – Composição gravimétrica média dos resíduos sólidos gerados nas feiras estudadas.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

(a) Feira do Produtor (Centro) (b) Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima).

Ainda, na Tabela 3 incluiu-se o valor total dos resíduos sólidos coletados em cada dia de coleta. Através desta quantificação pode-se obter a quantidade média de resíduos das coletas sendo 343,65 kg para a Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima) e 162,95 kg para a Feira do Produtor (Centro).

Para o cálculo da geração per capita dividiu-se a produção diária de resíduos sólidos pela população estimada por dia de cada feira. Assim, a Feira Nossa Terra (Fátima) obteve uma produção per capita de 0,22 kg/pessoa de resíduos por dia de feira e a Feira do Produtor com 0,10 kg/pessoa. Os dados encontrados não refletem a produção per capita de resíduos sólidos para o município de Erechim que é de 0,73 kg/pessoa/dia, conforme Instituto de Água e Saneamento (IAS, 2019), no entanto cabe salientar que o dado obtido reflete a parcela de contribuição de cada consumidor da feira que permanece no local um curto período de tempo, quando comparado ao tempo diário de geração de resíduo domiciliar, para o cálculo da produção per capita.

Cervetto e Moreira (2017) encontraram em seu estudo uma produção per capita de resíduos ainda menor, estimada em 11 gramas por dia para o Parque Histórico Guayaquil (PHG) no Equador. Também cabe ressaltar que a sazonalidade interfere na geração de resíduos, bem como, as incertezas relacionadas com a pandemia, o que também contribui para obtenção de diferentes valores de produção per capita encontrados em diferentes eventos. Silva, Calil e Calil (2015) também notaram influência de uma sazonalidade na composição dos resíduos sólidos por meio de um trabalho de campo, realizado em cinco eventos ocorridos na cidade de Osasco, notando diferença acentuada entre a geração de resíduos de cada feira.

As Figuras 4 e 5 apresentam o acondicionamento interno e externo realizado nas feiras.

Figura 4 – Acondicionamento interno dos resíduos sólidos nas feiras estudadas.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

(a) Feira do Produtor (Centro) (b) Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima).

Figura 5 – Acondicionamento externo dos resíduos sólidos nas feiras estudadas.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

(a) Feira do Produtor (Centro) (b) Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima).

Em análise do acondicionamento/armazenamento na feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima), os resíduos sólidos são separados em recicláveis e orgânicos em apenas dois pares de lixeira, um no interior do local (Figura 4) e outro na estrada do pátio da feira (Figura 5). Os resíduos dispostos são principalmente dos consumidores da feira, ou seja, os feirantes não mantêm no espaço da feira praticamente nenhum resíduo, sendo os mesmos transportados até suas propriedades rurais, para uso em alimentação animal, compostagem ou

adubação. Os demais resíduos produzidos pelos consumidores nas feiras, eram enviados para a coleta seletiva municipal.

A coleta no município de Erechim é realizada pela empresa Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental que leva o resíduo seco para as associações de recicladores parceiras do Município e o lixo orgânico até uma estação de transbordo. Posteriormente, o resíduo não reciclável é transportado em carretas da empresa CRI Coleta e Industrialização de Resíduos Ltda e destinado até o aterro sanitário da própria empresa, localizado no município de Ipumirim, oeste de Santa Catarina (ERECHIM, 2021b).

Observou-se em visitas *in loco* que a Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra (Fátima) possuía um número apenas dois pares de lixeiras, porém, os resíduos eram melhor separados em relação a Feira do Produtor, os resíduos eram dispostos na lixeira correta (Figura 4). Esse cenário pode ter relação com programas de educação ambiental promovidos pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) nesta Feira da Agricultura Familiar Nossa Terra.

Na Feira do Produtor (Centro) havia dois pares de lixeiras instaladas pelo Município na entrada principal (Figura 5) e no interior do espaço da feira havia mais dois pares de lixeiras (Figura 4). Nesta feira, encontrou-se um número maior de lixeiras que na feira Nossa Terra, contudo a segregação não era adequada (Figura 4). Os feirantes depositam ao final do horário os resíduos no chão do corredor do local de onde está instalada a feira e ainda pode-se perceber que parte dos resíduos eram transportados pelos feirantes até suas propriedades rurais, para uso em alimentação animal, compostagem ou adubação.

Ao fim da feira do Produtor (Centro), verificou-se que um funcionário de limpeza recolhia os resíduos restantes, transportando parte para alimentação animal em suas propriedades e o restante era destinado para coleta seletiva do município de Erechim, conforme processo já descrito anteriormente. Segundo Queiroz, Oliveira e Rocha (2019), o mesmo aconteceu na Feira de Pau de Ferros-RN na qual 45% dos feirantes entrevistados disseram levar os resíduos para suas residências.

Percebe-se ainda, como visto na Figura 5, que o acondicionamento/armazenamento é prejudicado nas duas feiras ou pela falta de local de armazenamento/acondicionamento e ou, ainda, por falta de conscientização da população em geral incluindo feirantes e consumidores.

Considerando as constatações de ambas as feiras avaliadas, uma proposta é de realização de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos em feiras de pequenos produtores com metas e ações claras para buscar um maior aproveitamento dos mesmos e melhoria e adequação da separação, acondicionamento, coleta, transporte e da destinação final, possibilitando o envio de resíduos orgânicos, por exemplo, para compostagem e a correta

disposição final dos demais resíduos não passíveis de reaproveitamento. Também se sugere a definição de indicadores claros, a fim de acompanhar a efetividade das ações implementadas e possibilitar a melhoria/revisão contínua.

Dentre as diretrizes e ações que poderiam ser previstas em um possível plano de gerenciamento de resíduos, citam-se:

- a) garantir a separação de 100% dos resíduos orgânicos e o adequado aproveitamento dos mesmos por compostagem a ser realizada pelos próprios produtores das Feiras;
- b) adequar o acondicionamento e instalar coletores apropriados e em local estratégico, conforme propõe Cerveto (2017) no espaço interno das feiras para que ocorra a separação dos materiais recicláveis a fim de garantir que os mesmos sejam enviados para usinas de triagem e reciclagem, por meio da coleta seletiva municipal;
- c) implementação de ações de educação e sensibilização ambiental com os feirantes durante o horário das Feiras, como por exemplo:
 - implantação de pontos de entrega voluntária no local para resíduos de produzidos nos domicílios;
 - capacitação contínua de 100% dos feirantes para que possam instruir a população para o descarte adequado durante a passagem nas feiras;
 - realização de apresentações culturais em horário próximo à feira com a temática de reciclagem/compostagem com o objetivo de mostrar os problemas decorrentes da segregação inadequada e a responsabilidade de cada um neste processo;
 - realização de oficinas em horário próximo à feira com a temática de reciclagem de papel, óleo de cozinha, alimentação saudável e aproveitamento de restos de alimentos como propõe Holanda, Rodrigues e Santos (2017), etc;
 - implementação de programa de ações educativas contínuas à população que participa de feiras, como propõe Raiol, Castro e Neves (2009) para fomento das boas práticas de separação na fonte geradora e, posteriormente, a coleta seletiva e tratamento deste material realizada de maneira adequada. Sugere-se continuar com programas de educação ambiental similares ao implementado pela UFFS de 2017 a 2019 que resultou em efeitos positivos na Feira da Agricultura Familiar Nossa

Terra (Fátima);

- elaboração de material informativo sobre a importância da correta segregação para fixação no local próximos aos coletores e também material digital para divulgação online em redes sociais pelos responsáveis pelas feiras e pela prefeitura.

- d) implantação de contêineres externos para acondicionamento dos resíduos após à limpeza e conclusão das atividades nas feiras.

Considerando as diretrizes propostas, espera-se que essas contribuam com o plano de gerenciamento de resíduos sólidos do município de Erechim e que sensibilizem a população em relação a problemática dos resíduos sólidos.

4 CONCLUSÃO

As feiras geram grande quantidade de resíduos sólidos, mas há carência de dados oficiais e de pesquisas que possibilitem o gerenciamento adequado destes resíduos. Nesse cenário, o estudo teve como limitação o período pandêmico que pode ter interferido nos dados e a precariedade de informações e estudos pertinentes aos resíduos gerados em feiras livres e de programa de gerenciamento de resíduos específicos para estes locais, dificultando a análise e confronto com outras experiências.

Este estudo dedicou-se a diagnosticar os resíduos sólidos produzidos nas feiras quanto à quantificação e geração dos resíduos sólidos em feiras, avaliar seu gerenciamento nas diversas etapas de manejo e sugerir diretrizes e ações para aplicação em feiras estudadas e em similares de mesma natureza.

Nas duas feiras estudadas mais de 95% são resíduos orgânicos, a Feira Nossa Terra (Fátima) obteve uma produção per capita de 0,22 kg/pessoa de resíduos e a Feira do Produtor com 0,10 kg/pessoa. Ainda, pode-se concluir que o acondicionamento/armazenamento é prejudicado nas duas feiras e que as ações de educação ambiental surtiram efeito, tendo em vista o programa de extensão já realizado anteriormente em umas das feiras. Sendo assim deve-se dar continuidade e ampliação ao trabalho realizado. Portanto, pode-se inferir que através dos dados obtidos pelo estudo, que eles podem contribuir para melhorar a gestão dos resíduos sólidos em feiras similares às estudadas.

Como trabalhos futuros sugere-se estender às todas as feiras do município para, de fato, contribuir com dados para o Plano de Gerenciamento de Resíduos das Feiras Livres, que vai fazer parte do Plano de Gestão Integrada dos resíduos sólidos Municipais para que o objetivo

onze da agenda 2030 no Brasil seja alcançado, o objetivo tem a finalidade de tornar as cidades e comunidades mais sustentáveis reduzindo o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros. Propõem-se também realizar um monitoramento contínuo e de longo prazo da geração dos resíduos sólidos nas feiras estudadas e também comparação com um período não epidêmico. Outra sugestão é realizar o estudo em feiras de outras cidades.

REFERÊNCIAS

ASOMANI-BOATENG, R. Local Networks: Commodity Queens and the Management of Organic Solid Waste in Indigenous Open-Air Markets in Accra, Ghana. **Journal of Planning Education and Research**, v. 36, n. 2, p. 182–194, 2015. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0739456X15604445>>. Acesso em: 27 set. 2021.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 10007**: Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/nbr-10007-amostragem-de-resc3adduos-sc3b3lidos.pdf>. Acesso em 15 ago. 2021.

Bandeira vermelha do distanciamento controlado no RS: novas regras. **Jornal do Comércio**, 2020. Disponível em: <https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/geral/2020/12/768253-bandeira-vermelha-do-distanciamento-controlado-no-rs-novas-regras.html>. Acesso em: 20 ago. 2021.

BONJARDIM, E. C; PEREIRA, R. S.; GUARDABASSIO, E. V. Análise bibliométrica das publicações em quatro eventos científicos sobre gestão de resíduos sólidos urbanos a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305/2010. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 46, p. 313-333, 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/download/53722/35996>>. Acesso em: 20 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 28 ago. 2021.

BRASIL. Estimativas preliminares elaboradas pelo Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE. **DATASUS Tecnologia da Informação a Serviço do SUS**, 2021. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?popsvs/cnv/popbr.def>>. Acesso em: 18 ago. 2021.

CASSAS, F. Conscientização socioambiental a respeito da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU). **Revista Eletrônica de Extensão - Extensio UFSC**. v. 13 n. 23, p.142-156, 2016. Disponível: <<https://doi.org/10.5007/1807-0221.2016v13n23p142>>. Acesso em: 29 set. 2021.

CERVETTO, A. M.; MOREIRA M. N. M. Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en el Parque Histórico Guayaquil. **Revista de Ciencias de la Vida**, v. 26, n. 2, p. 84-105, 2017. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476052525008>>. Acesso em: 29 set. 2021.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Conama n° 275, de 25 de abril de 2001**. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=97507>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

COUTINHO, E. P. *et al.* Condições de higiene das feiras livres dos municípios de Bananeiras, Solânea e Guarabira. *In*: ENCONTRO DE EXTENSÃO, 2008, Paraíba. **Anais do X Encontro de Extensão**. Paraíba: UFPB-PRAC, 2008, p. 1-9. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/x_enex/ANAIS/Area6/6CFTDTRPEX01.pdf>. Acesso em: 21 set. 2021.

ERECHIM. **Decreto Municipal n° 5.209, de 23 de abril de 2021**. Erechim, RS, p. 16-16, 26 abr. 2021. Disponível em: <<https://sapl.erechim.rs.leg.br/norma/19100>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

ERECHIM. **Dados das feiras e público frequentador das feiras municipais**. Destinatário: Cristiane Renata Tessaro, 19 ago. 2021a. 1 mensagem eletrônica.

ERECHIM. **Destinação dos resíduos municipais**. Destinatário: Cristiane Renata Tessaro, 1 set. 2021b. 1 mensagem eletrônica.

FARINA, V. A. **Agricultura Familiar, Agroindústria e Desenvolvimento Rural Sustentável**: Estudo de Caso no Município de Erechim (RS). 2013. Monografia (Pós Graduação Lato Sensu em Desenvolvimento Rural Sustentável e Agricultura Familiar) - Universidade Federal da Fronteira Sul. Cerro Largo. 2013. Disponível em: <<https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/276/1/FARINA.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2021.

FRACASSO, M. *et al.* Diagnóstico e Prognóstico dos RSU para o Município de Sananduva/RS. **HOLOS**, v. 4, p. 282-298, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.15628/holos.2017.3699>>. Acesso em: 29 set. 2021.

GALBIATI, A. F. O gerenciamento integrado de resíduos sólidos e a reciclagem. **Limpeza Pública**, 2012. Disponível em: <<http://www.limpezapublica.com.br/textos/97.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2021.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1503-1510, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600014>>. Acesso em: 01 out. 2021.

GROOT, E.; GROOT, L. S. Importância dos Atributos de uma Feira Livre Ideal em Cassilândia, Estado do Mato Grosso do Sul: uso do Experimento de Escolha Discreta Melhor - Pior. **Informações Econômicas**, v. 47, n. 1, p. 22-30, 2017. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/ie/2017/tec2-0117.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2021.

HOLANDA, R. O.; RODRIGUES, M. E.; SANTOS, A. G. P. Gerenciamento dos resíduos sólidos na feira do mercado 2.000, em Santarém - PA. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL*, 8, 2017, Campo Grande. **Anais do VIII ConGeA**. Campo Grande: IBEAS, 2017. p. 1-4. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2017/III-052.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2021.

IAS, Instituto Água e Saneamento. Municípios e Saneamento, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/rs/erechim>. Acesso em: 15 set 2021.

IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Manual de Integração de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama da cidade de Erechim-RS**, 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/erechim/panorama>>. Acesso em: 12 ago. 2021.

LOCATELLI, D. R. S. **Avaliação da qualidade da feira de produtos coloniais e agroecológicos de Chapecó**: Centro 1 por parte dos consumidores. 2009. 102f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2009. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp113903.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2021.

NERY, C. H. C. *et al.* Geração de resíduos sólidos em eventos gastronômicos: o Festiqueijo de Carlos Barbosa, RS. **Revista Rosa dos Ventos**, v. 5, n. 2, p. 264-279, 2013. Disponível em: <<http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/handle/123456789/724>>. Acesso em: 17 abr. 2020.

QUEIROZ, J. H. M.; OLIVEIRA, J. C.; ROCHA, F. L. M. Análise da disposição dos resíduos sólidos na Feira Livre de Pau dos Ferros/RN. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE*, 1, 2019, Campina Grande. **Anais I CONIMAS e III CONIDIS**. Campina Grande: Realize, 2019. p. 1-12. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/63129>>. Acesso em: 01 out. 2021.

RAIOL, I. N.; CASTRO, L. R. C; NEVES, D. I. S. Diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos na feira livre 8 de maio no distrito administrativo de Icoaraci em Belém - Pará. **Revista Gestão Sustentabilidade Ambiental**, v. 8, n. 4, p. 182-198, 2019. Disponível em: <<https://www.readcube.com/articles/10.19177%2Frgsa.v8e42019182-198>>. Acesso em: 25 set. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Sistema 3As de monitoramento. **GovRS**, 2021. Disponível em: <<https://sistema3as.rs.gov.br/erechim>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

SEBRAE - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Perfil das Cidades Gaúchas: Erechim-RS**, 2020. Porto Alegre: SEBRAE, 2020. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil_Cidades_Gauchas-Erechim.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

SELLARE, J.; MEEMKEN, E.; QAIM, M. Fairtrade, Agrochemical Input Use, and Effects on Human Health and the Environment. **Ecological Economics**. v. 176, p. 106718, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106718>>. Acesso em: 18 set. 2021.

SILVA, A. F.; CALIL, R. M.; CALIL, E. M. B. A problemática ambiental em relação aos resíduos sólidos, ruídos e odores em feiras livres na cidade de Osasco. **Atas de Saúde Ambiental**, v. 3, n. 2, p. 30-37, 2015. Disponível em:

<<https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ASA/article/view/950>>. Acesso em: 28 set. 2021.

SILVA, E. M. da *et al.* Estimativa da geração e composição gravimétrica dos resíduos sólidos da Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 13, n. 1, p. 66-73, 2018. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v13i1.5428>>. Acesso em 27 set. 2021.

SOUZA, C. C. F. de *et al.* O Diagnóstico da sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos no município de Marituba, região metropolitana de Belém, estado do Pará. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, v. 9, n. 2, p. 115-136, 2019. Disponível em:

<<https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/1950/pdf>>. Acesso em: 28 set. 2021.

SOUZA, J. A. R. de *et al.* Caracterização e influência da sazonalidade na geração de resíduos sólidos em Urutaí-GO. **Multi-Science Journal**, v. 1 p. 79-83, 2015. Disponível em:

<<https://doi.org/10.33837/msj.v1i1.52>>. Acesso em: 28 set. 2021.

VAZ, L. M. S. *et al.* Diagnóstico dos resíduos sólidos produzidos em uma feira livre: o caso da feira do Tomba. **Sitientibus**, v. 28, p. 145-159, 2003. Disponível em:

<http://www2.uefs.br/sitientibus/pdf/28/diagnostico_dos_residuos_solidos.pdf>. Acesso em: 10 set. 2021.

VIEIRA, L. J. A. *et al.* Caracterização dos resíduos sólidos alimentícios na Feira Municipal de Bacabal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 7, 1997, Campina Grande. **Anais do VII ConGeA**. Campina Grande: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2016. p. 1-4. Disponível em:

<<https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2016/III-057.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2021.

VOS, J.; BOELEN, R. Sustainability Standards and the Water Question. **Development and Change**, v. 45, p. 205-230, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/dech.12083>>.

Acesso em: 11 set. 2021.

ZANOTTO, L. Presidente da feira do Produtor de Erechim vê com otimismo o retorno das atividades. **Jornal Bom Dia**, Erechim, v. 4045, p. 10, 24 ago. 2021. Disponível em:

<<https://www.jornalbomdia.com.br/noticia/48919/presidente-da-feira-do-produtor-de-erechim-ve-com-otimismo-o-retorno-das-atividades>>. Acesso em: 27 set. 2021.