

## **GESTÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS EM FEIRAS LIVRES: DESAFIOS, PERCEPÇÕES E PRÁTICAS NO MERCADÃO 2000, EM SANTARÉM-PA.**

**Maísa Menezes da Silva<sup>1</sup>, Gabriel Vinícius Silva<sup>2</sup>, Rafael Caldeira Magalhães<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Brasil  
(maisamenezesed17@gmail.com)*

<sup>2</sup>*Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Brasil*

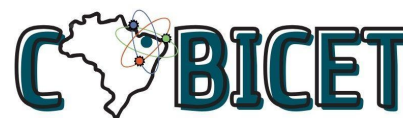
**Resumo:** A crescente geração de resíduos sólidos urbanos e as deficiências em sua disposição final representam um dos maiores desafios socioambientais e de saúde pública da atualidade. Nesse cenário, as feiras livres destacam-se pelo elevado potencial de geração de resíduos orgânicos que, se descartados de forma incorreta, provocam a proliferação de vetores e a contaminação ambiental. Contudo, a literatura aponta que essa fração úmida possui grande valor biológico e econômico, podendo ser reinserida no ciclo produtivo por meio de tecnologias sustentáveis como a compostagem e a biodigestão anaeróbia. Diante disso, este estudo teve como objetivo geral investigar a gestão dos resíduos orgânicos na feira livre do Mercadão 2000, em Santarém-PA, identificando seus desafios e propondo melhorias no gerenciamento. Metodologicamente, a pesquisa caracterizou-se como um estudo exploratório e descritivo, de abordagem qualitativa e quantitativa. Os procedimentos envolveram revisão bibliográfica, visitas de observação em campo com registros fotográficos, aplicação de questionários estruturados a uma amostra composta por 10 feirantes e 10 consumidores, além de uma entrevista semiestruturada com a Associação dos Produtores Rurais de Santarém (APRUSAN). Os resultados revelaram que, apesar do predomínio de produtos hortifrutigranjeiros na feira, a quase totalidade dos feirantes não realiza a segregação dos resíduos na fonte, concentrando os principais desafios na falta de conscientização dos consumidores e na ausência de projetos de reciclagem locais. Além disso, a observação direta evidenciou o descarte inadequado de matéria orgânica e recicláveis em esgotos a céu aberto e calçadas do entorno. Conclui-se que a infraestrutura existente é insuficiente por si só, evidenciando a necessidade emergente de ações integradas de educação ambiental e da implantação de um sistema estruturado de valorização orgânica que beneficie a própria cadeia produtiva local.

**Palavras-chave:** Resíduos orgânicos; Gestão de resíduos sólidos; Percepção ambiental; Feiras livres.

### **INTRODUÇÃO**

Segundo os dados mais recentes do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, a produção de resíduos sólidos urbanos (RSU) continua elevada, ultrapassando uma quantidade de 81 milhões de toneladas anuais, uma consequência e reflexo do aumento cada vez mais desenfreado do consumo e crescimento populacional. Entretanto, as estatísticas evidenciam que a disposição final segue sendo um problema constante na sociedade, tendo em média 34% dos resíduos gerados com destinação final aterros controlados ou lixões em 2024 (Abrema, 2025). O que pode representar para gerações atuais e futuras, passivo ambiental e social (Abrelpe, 2017). Em 2016 houve uma geração global de 2,01 bilhões de toneladas de RSU, e estima-se que esse valor possa chegar a 3,40 bilhões por ano até 2050. A cada

100 kg dos resíduos urbanos, 32 a 56% representam resíduos orgânicos, onde grande parte advém das feiras livres, sendo que, os maiores percentuais dessa geração são de países em desenvolvimento, como o Brasil (Kaza et al., 2018; Fehr, 2014; Fehr et al., 2015). Tchobanoglous et al., (2002), destacam que o gerenciamento de resíduos inclui algumas etapas, como a redução da geração, o armazenamento e a coleta adequada, assim como o transporte, tratamento e destinação final. A separação correta dos resíduos no mesmo ambiente ao qual foi gerado é um passo crucial na determinação da qualidade e quantidade, que seguem para as próximas fases, sendo elas: transporte, reciclagem, compostagem, incineração e aterro (Ma et al., 2018). Diante disso, Fratta et al., (2019) evidenciam que a disposição final inadequada dos resíduos orgânicos é um dos maiores agentes de



poluição ambiental e uma das principais causas para os impactos à saúde pública. Entretanto, uma parcela desses resíduos tem contribuído com diferentes tecnologias de valorização, buscando a recuperação de nutrientes através da vermicompostagem (Biruntha et al., 2020) e a produção de energia para uso agrícolas e industriais (Maccarini et al., 2020). Nesse contexto, feiras geralmente são os espaços com mais potencialidade para venda de alimentos, pois é comum em variados lugares do mundo (Magalhães; Ferreira; Cavalcante, 2017). As feiras no Brasil fazem parte da vida diária dos brasileiros desde os tempos primórdios, e continuam a ter enorme importância no abastecimento alimentar da população por consequência das variedades e excelência dos produtos. A comercialização de produtos perecíveis como: frutas, carnes e cereais, por terem um tempo de vida útil pequeno contribuem significativamente para a geração de resíduos sólidos (Souza, 2015; Holanda et al., 2017; Vaz et al., 2003). 8 Nessa perspectiva, limpeza urbana e gestão adequada dos resíduos são pontos importantes a se tratar nas feiras. Maior atenção a essa questão advém das problemáticas de ordem ambiental e sanitária, tais como: poluição visual, mau cheiro, presença de insetos e possíveis danos à saúde. Ademais, o gerenciamento correto dos resíduos contribui para a redução da insalubridade e a disposição final ambientalmente adequada (Gonçalves, 2017). No município de Santarém, localizado no oeste do estado do Pará, a gestão dos resíduos sólidos ainda enfrenta desafios relacionados à coleta seletiva e ao gerenciamento ambientalmente adequado desses materiais. Embora o município possua Plano Municipal de Saneamento Básico, estudos apontam que ainda existem limitações quanto às ações voltadas ao manejo dos resíduos sólidos, reforçando a necessidade de estratégias que promovam sua redução, segregação e valorização. Nesse contexto, espaços públicos de comercialização, como as feiras livres, assumem papel relevante por concentrarem grande geração de resíduos orgânicos provenientes da comercialização de produtos hortifrutigranjeiros (Arruda et al., 2022). Com isso, o presente trabalho busca analisar a percepção sobre a gestão dos resíduos sólidos em uma feira livre no município de Santarém - Pará.

## MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa realizada no Mercado 2000, localizado no município de Santarém, Pará. O estudo teve como principal objetivo investigar como diferentes grupos sociais presentes no local percebem a geração e o descarte dos resíduos sólidos, bem como compreender aspectos relacionados à infraestrutura e ao gerenciamento desses materiais. Os

procedimentos metodológicos foram divididos em quatro etapas. Na primeira etapa, foi realizado um levantamento bibliográfico por meio da consulta a artigos científicos, para reunir informações relacionadas à gestão de resíduos sólidos, percepção ambiental e sustentabilidade. Essa etapa possibilitou a construção do referencial teórico e introdução, ao qual forneceu subsídios para a interpretação dos resultados obtidos. Na segunda etapa, foram realizadas visitas de observação ao Mercado 2000, localizado no município de Santarém, Pará. Durante essas visitas, foi possível identificar as principais atividades desenvolvidas no local, reconhecer as características da infraestrutura existente e observar as condições relacionadas à geração e ao descarte dos resíduos sólidos, além da realização de registros fotográficos utilizados para complementar a análise dos resultados. Na terceira etapa, foram aplicados questionários estruturados compostos por perguntas fechadas a dois grupos sociais distintos que fazem parte do cotidiano da feira: consumidores e feirantes. Foram entrevistados 10 consumidores e 10 feirantes, buscando compreender a percepção desses atores acerca da infraestrutura, das condições de limpeza e do gerenciamento dos resíduos sólidos. Aos feirantes, foram direcionadas perguntas relacionadas ao tipo de produto comercializado, geração e manejo dos resíduos, avaliação da infraestrutura de coleta e principais desafios para a manutenção da higiene do local. Já para os consumidores, buscou-se identificar a frequência de visitação, os motivos que os levam a frequentar a feira, a percepção sobre a infraestrutura de limpeza e a presença de resíduos, bem como os impactos dessas condições em suas decisões de compra. Os questionários foram aplicados presencialmente, por meio de entrevista direta com os participantes. Na quarta etapa, foi realizada uma entrevista semiestruturada com uma representante da Associação dos Produtores Rurais de Santarém (APRUSAN), com o objetivo de obter informações complementares acerca das condições da infraestrutura da feira, perdas de produtos, possibilidades de reaproveitamento dos resíduos orgânicos e ações voltadas à conscientização ambiental e à implementação de práticas mais sustentáveis no Mercado 2000. Posteriormente, os dados obtidos por meio dos questionários e da entrevista foram organizados em planilhas eletrônicas, apresentados em gráficos e analisados de forma descritiva. A abordagem metodológica adotada apresenta semelhanças com o estudo realizado por Holanda (2017) no Mercado 2000, em Santarém-PA, que utilizou entrevistas com representantes da associação e feirantes para obtenção de informações relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos. Assim como no estudo citado, a presente pesquisa empregou questionários e entrevistas como instrumentos de

coleta de dados, permitindo compreender a percepção dos diferentes atores envolvidos acerca da gestão dos resíduos gerados na feira.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os feirantes entrevistados, foi constatado que a maioria dos produtos comercializados se trata de frutas, verduras e hortaliças (6), enquanto 3 dos feirantes declararam comercializar outros tipos de produtos como roupas, remédios e mercadorias que não se enquadram no setor alimentício, e 1 comercializam produto de origem animal. Esses produtos, particularmente os do setor alimentício, formam resíduos orgânicos em consequência de sobras e materiais estragados. Esses resultados mostram que a predominância da feira do Mercado 2000 está mais concentrada em produtos de origem orgânica. Em diálogo com a representante da Associação dos Produtores Rurais de Santarém (APRUSAN), foi declarado que parte dos materiais estragados está relacionado às condições dos ramais da área rural que transportam os produtos para a área urbana, principalmente no período chuvoso, assim como a deficiência de ruas não pavimentadas, contribuindo para a deterioração mais rápida desses produtos que ao chegar ao local de comercialização não terá mais valor comercial. Porém, apesar de 8 dos feirantes entrevistados relataram que geram pouco resíduos em suas barracas e 2 relataram gerar muito, resultando em mais de 2 sacos 13 grandes ou várias caixas, apenas 1 afirmou fazer a separação correta dos resíduos orgânicos e recicláveis, enquanto os demais relataram acumular todos os resíduos juntos em sacos, caixas ou baldes e deixar no local de coleta realizado pela prefeitura. Esses resultados deixam claro o quanto ainda há dificuldades relacionadas à separação correta dos resíduos nas fontes geradoras, o que pode interferir em um passo essencial para o reaproveitamento dos resíduos orgânicos.

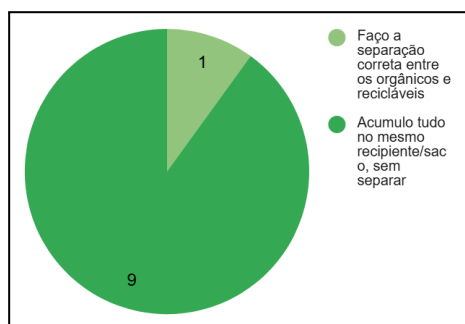


Gráfico 1. Forma de separação dos resíduos sólidos pelos feirantes

Conforme o gráfico 1, apenas 1 dos entrevistados fazem a separação correta dos resíduos, enquanto 9 levam os resíduos acumulados no mesmo recipiente para a coleta. Zago e Barros (2019), evidenciam que

a importância da segregação correta na fonte geradora aliada a coleta seletiva é um fator importante para a reutilização dos resíduos sólidos e sem essas práticas, as possibilidades de reciclagem dos resíduos orgânicos e inorgânicos diminuem consideravelmente. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a separação adequada é um fator importante para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos, principalmente nas feiras, pois é um dos locais com grande potencial para a geração de materiais biodegradáveis advindos de frutas e verduras.

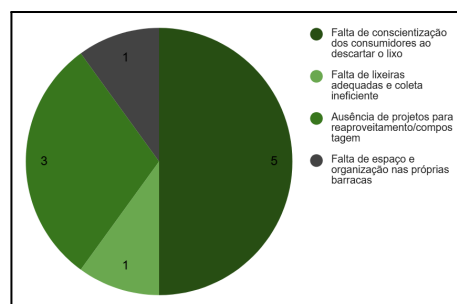


Gráfico 2. Principais desafios para a higiene e gerenciamento dos resíduos

Apesar de a maioria dos feirantes apontarem o serviço de coleta e infraestrutura como bom, conforme o gráfico 2, também relataram como principal desafio a falta de conscientização dos consumidores ao descartarem os seus próprios resíduos no ambiente da feira, bem como a falta de projetos para o reaproveitamento dos resíduos orgânicos gerados e descartados no local. Ferreira et al., (2018) destacam que os resíduos orgânicos não devem ser considerados como rejeitos cuja finalidade seja apenas a lixões e aterros, mas reutilizados de forma eficiente no ciclo produtivo e econômico. Tal observação evidencia que as dificuldades não se limitam apenas a coleta, mas também a educação ambiental e ideias para a valorização dos resíduos gerados na feira, visto que, apesar de 9 dos feirantes questionados não separarem seus resíduos, 7 dos 10 entrevistados afirmam que a infraestrutura é boa. Quando questionado acerca da avaliação da infraestrutura disponibilizada pelo poder público e o manejo dos resíduos gerados na feira, de acordo com a entrevistada da APRUSAN, a associação mantém um zelador cuja responsabilidade é manter o local da feira limpo, e também disponibiliza recipientes para os feirantes descartarem seus resíduos. Foi relatado também que há uma conversa com os associados, voltadas para a reciclagem de hortaliças e fazer o uso para a alimentação dos animais dos próprios feirantes, bem como orientação para manter o ambiente limpo. Isso demonstra uma iniciativa voltada para a manutenção da limpeza da feira. Entretanto, durante a visita de observação realizada pelos autores, foi constatada a presença de resíduos

orgânicos e recicláveis descartados nos esgotos a céu aberto nas proximidades da feira do Mercado 2000, conforme demonstra a figura 1.

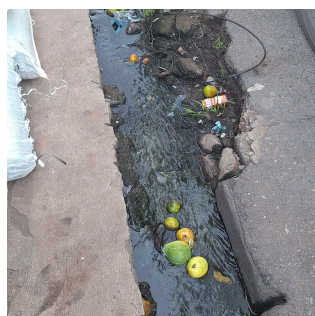


Figura 1 - Descarte de resíduos em esgoto a céu aberto

A presença de resíduos descartados incorretamente como mostra na figura 1, evidencia uma falha no gerenciamento e na destinação adequada dos resíduos gerados na feira do Mercado 2000. Embora tenha sido relatado que há incentivos aos feirantes para que mantenham o ambiente limpo e um zelador para auxiliar nesse aspecto, nota-se que ainda existem práticas de descarte inadequado que comprometem tanto a estética do ambiente como as condições sanitárias e ambientais. Além da visão dos feirantes, buscou-se também saber a percepção dos consumidores em relação à infraestrutura, gerenciamento dos resíduos e da limpeza na feira do Mercado 2000. Foram abordadas 5 perguntas para 10 consumidores, onde foi possível identificar a frequência de visitação ao local, bem como motivos de compra. Entre os consumidores, foi possível observar que 7 dos entrevistados declararam ir à feira do Mercado 2000 raramente, apenas em datas específicas, enquanto 2 relataram ir semanalmente e 1 a cada 15 dias ou uma vez por mês. Em relação ao principal motivo da escolha da feira, 6 entrevistados destacou a razão pela qualidade e frescor dos produtos, ao qual foi justificado em razão de que os materiais vendidos no local, são diretamente transportados dos produtores rurais para a área urbana, com menor tempo de armazenamento e transporte, o que na percepção dos consumidores, diferencia a qualidade dos produtos comercializados em outros estabelecimentos, enquanto 4 relataram escolher a feira do Mercado 2000 para as compras pelos preços acessíveis dos produtos.

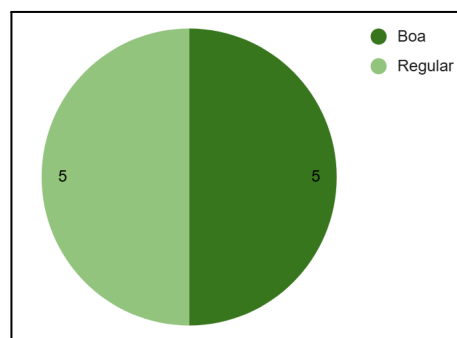


Gráfico 3. Avaliação da Infraestrutura

De acordo com o gráfico 3, os consumidores avaliaram a infraestrutura de limpeza e coleta da feira como boa e regular, onde 5 declararam não ter o que reclamar e a outra metade relataram que ainda há muito o que melhorar nesse quesito, visto que, alguns pontos da feira não existem recipientes de descarte para os resíduos. Além disso, durante as visitas de observação, foi possível analisar que a infraestrutura do local não apresenta acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, visto que além dos desníveis no piso, corredores estreitos, também há a ausência de rampas. Diante disso, embora os entrevistados tenham avaliado as condições da infraestrutura como satisfatórias, é perceptível o quão são necessárias melhorias que proporcionem maior inclusão, conforto e qualidade ambiental. Em relação a presença e o acúmulo de resíduos, especialmente orgânicos, os entrevistados relataram em sua maioria que raramente os ver espalhados pela área da feira, no entanto alguns dos entrevistados afirmaram a presença de sobras de materiais orgânicos e recicláveis no ambiente. Os relatos que afirmam a presença desses materiais sugerem que alguns pontos da feira ainda necessitam de atenção quanto ao descarte correto dos resíduos sólidos. A frequência de materiais orgânicos em ambientes com áreas de circulação, é favorável a atrair cheiros ruins, bem como presença de insetos indesejados, comprometendo dessa forma muitos dos produtos comercializados na feira. Backes et al (2007) ressaltam que esses resíduos, quando não gerenciados da forma correta, podem ocasionar impactos negativos tanto ao meio ambiente como para a saúde pública, além de contribuir para a redução do tempo de vida útil de aterros sanitários e ao aumento dos custos relacionados à coleta e o transporte dos resíduos. Assim, iniciativas na melhoria do acondicionamento dos resíduos, podem favorecer a qualidade ambiental do local, minimizar os impactos e promover melhores condições de higiene na feira do Mercado 2000. Embora a maioria dos entrevistados relatarem que raramente observam resíduos espalhados no ambiente da feira, durante as visitas de observação foi possível identificar a presença de resíduos em alguns pontos

do local, bem como a ausência da segregação adequada. Diante disso, ao questionar os consumidores se fatores como poluição visual, odores desagradáveis ou presença de insetos já o influenciaram a desistir de alguma compra, 6 declararam que esses fatores não impactam na sua decisão de compra, enquanto 4 relataram que já desistiram das compras por consequência desses fatores no ambiente. Conforme demonstrado no gráfico 4 a seguir, apesar de a maioria declarar que tais aspectos não influenciam na sua decisão de compra, os entrevistados que afirmaram já ter desistido de comprar, abrem margem para constatar que esses aspectos podem impactar nas atividades comerciais da feira. Desta forma, é importante reiterar que o gerenciamento adequado dos resíduos é essencial não apenas do ponto de vista ambiental, mas também da saúde pública.

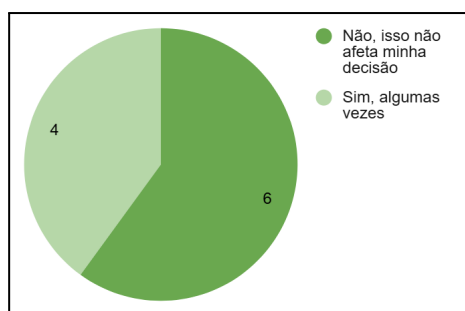


Gráfico 4. Influência da presença de resíduos na decisão de compras.

Durante as visitas de observação feitas pelos autores, foi constatado que embora a feira tenha uma organização relativa acerca dos resíduos no interior do local, ao redor, foi possível 18 identificar a presença de variados resíduos espalhados ao longo das calçadas. Essa observação evidencia que, apesar da avaliação positiva dos feirantes e consumidores acerca das condições do ambiente, ainda permanecem deficiências relacionadas ao gerenciamento dos resíduos tanto no interior da própria feira, como também nas áreas externas do Mercado 2000. Além disso, observou-se que no entorno do local são descartados incorretamente desde resíduos recicláveis ao orgânico nos esgotos a céu aberto próximos ao mercado, bem como a segregação incorreta nos contêineres, onde são depositados todos os resíduos gerados durante a comercialização.

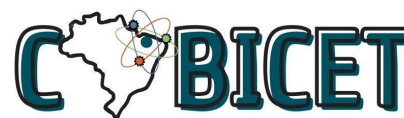


Figura 2. Acúmulo de resíduos ao redor dos contêineres

Conforme mostra a figura 2, é evidente que apesar dos recipientes disponibilizados para o descarte dos resíduos produzidos durante a comercialização da feira, ainda falta consciência ambiental dos consumidores e vendedores no local. Apesar de não acontecer a segregação adequada e a coleta seletiva dos resíduos, percebe-se que os resíduos ainda são descartados de forma desorganizada mesmo com a presença dos contêineres ao qual são destinados o acondicionamento desses resíduos, visto que, a imagem demonstra desde caixotes de madeiras a sacos plásticos ao lado dos recipientes. Essa visão reforça o quanto necessário são as iniciativas e implementação de ações educativas voltadas para conscientização ambiental e segregação dos resíduos. Diante disso, é possível identificar que a simples infraestrutura ofertada não é suficiente, é necessário que haja adoção de medidas de educação ambiental, bem como a participação e cooperação da sociedade em geral.

## CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo investigar a percepção dos feirantes e consumidores acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos no Mercado 2000, situado em Santarém, Pará. Através da aplicação de questionários com entrevista presencial aos consumidores e feirantes, foi possível identificar como cada visitante ou vendedor observam as questões relacionadas à geração, descarte e gestão desses resíduos. As respostas obtidas revelaram que a maior parte dos materiais comercializados na feira se trata de frutas, verduras e hortaliças. Foi constatado através da pesquisa que a maioria dos feirantes entrevistados não realizam a separação correta dos resíduos, no entanto avaliaram a infraestrutura e serviço de coleta como positivo. Quanto aos consumidores, os resultados em relação a limpeza e organização da feira foram favoráveis para boa parte dos entrevistados, no entanto também foram relatados incômodos acerca da poluição visual, odores desagradáveis e presença de insetos no ambiente da feira, o que muitas vezes os influenciaram em suas decisões de compras. Diante disso, foi possível



concluir a importância da inclusão da educação ambiental no cotidiano diário da população acerca da separação e classificação dos resíduos, bem como o reforço em práticas da separação adequada na fonte geradora e a implementação de reaproveitamento dos resíduos orgânicos como a compostagem e biofertilizante orgânico que pode ser executada pelo feirante para o próprio benefício em prol da cadeia produtiva dos alimentos comercializados. Tal iniciativa poderia ser implementada através de oficinas, palestras, ações educativas, bem como práticas com os feirantes, onde seriam demonstrados técnicas de separação e o reaproveitamento das sobras dos resíduos orgânicos. Durante a entrevista com a representante da APRUSAN, foi informado que uma parte das sobras geradas pela feira são aproveitadas por algumas instituições, sendo uma delas o Serviço Social do Comércio (SESC), além das iniciativas pelos próprios feirantes na utilização das hortaliças para a alimentação animal. No entanto, práticas de reaproveitamento com um sistema estruturado, ainda não existem no Mercado 2000. A adoção dessas ações pode ser realizadas através de parcerias entre órgãos públicos, instituições de ensino superior e a administração da feira, através de programas de educação ambiental, implantação de áreas destinadas a compostagem dos resíduos orgânicos e a capacitação dos feirantes para o aproveitamento desses materiais, o que resultaria na transformação dos resíduos orgânicos descartados incorretamente em adubos que podem favorecer a nutrição e vitalidade do solo nas produções agropecuárias. 20 Nesse contexto, a representante da Associação dos Produtores Rurais de Santarém enfatizou que a associação está aberta a oportunidades de diálogo com universidades, instituições e órgãos públicos para a implementação de projetos ao reaproveitamento e gerenciamento sustentável dos resíduos orgânicos, bem como ações de educação ambiental. Considerando as limitações do presente estudo, recomenda-se fazer novas pesquisas que abordem uma amostra mais ampla de feirantes e consumidores, com um maior tempo de coleta de dados para obter uma análise mais abrangente sobre a percepção dos diferentes grupos sociais na feira do Mercado 2000. Sugere-se também que seja feita uma quantificação dos resíduos gerados e a avaliação de alternativas para o reaproveitamento dos resíduos orgânicos como a compostagem e biodigestão anaeróbia, assim como estudo voltados para o potencial do biogás provenientes desses resíduos.

#### REFERÊNCIAS

ALAO, M. A. et al. Waste-to-energy nexus: an overview of technologies and implementation for sustainable development. **Cleaner Energy Systems**, v. 3, p.01-14, 2022.

ANDRADE, J. A. **Novas experiências de gestão pública e cidadania**. 1 ed. Rio de Janeiro: FGV, 296p, 2000.

ARRUDA, A. B. A. et al. **Análise da relação entre a disposição de resíduos sólidos de Santarém-PA e os riscos de contaminação das águas da região**. In: X Encontro de Sustentabilidade em Projeto (ENSUS 2022), Marabá, PA, 22-24 jun. 2022. Anais [...]. Marabá: UNIFESSPA, 2022. p. 393-400.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2017**. São Paulo: ABRELPE, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2025**. São Paulo: ABREMA, 2025. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 11 de Junho de 2026.

BACKES, A. A. et al. Aproveitamento de Resíduos Sólidos Orgânicos na Alimentação Humana e Animal. **Revista da Fapese**, v.3, n. 2, p. 17-24, jul./dez. 2007.

BEYENE, H. D. et al. Current updates on waste to energy (WtE) technologies: a review. **Renewable Energy Focus**, v. 24, p.1-11, Mar. 2018.

BIRUNTHA, M. et al. Vermiremediação de resíduos de biomassa urbana e agrícola para recuperação de nutrientes e produção de vermifertilizantes. **Valorização de Resíduos e Biomassa**, v. 11, p. 6483-6497, 2020.

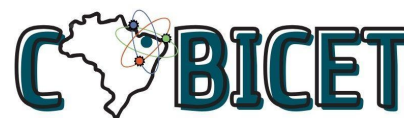
FEHR, M. The management challenge for household waste in emerging economies like Brazil: Realistic source separation and activation of reverse logistics. **Waste Management and Research**. v. 32, n. 9, p.32-39; 2014.

FEHR, M.; ARANTES, C. A. Making a case for recycling biodegradable municipal waste. **Environment Systems and Decisions**. v. 35, n. 4, p.483-489, 2015.

FERREIRA, A. K. C. et al. Physicochemical and Microbiological Properties and Humic Substances of Composts Produced with Food Residues. **Journal of Agricultural Science**, v. 10, n. 1, p. 180– 189, 2018.

FRATTA, K. D. S. A. et al. Diagnosis of the management of solid urban waste of the municipalities of ABC Paulista of Brazil through the application of sustainability indicators. **Waste Management**, v. 85, p. 11-17, 2019.

GONÇALVES, J. S. Dos. **Diagnóstico da limpeza e análise da percepção sanitária e ambiental dos feirantes na feira livre do Planalto, Natal-RN**. 2017. 130 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso



de Tecnologia em Gestão Ambiental) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

HOLANDA, R. O. et al. gerenciamento dos resíduos sólidos na feira do mercado 2.000, em santarém-pa. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 8., 2017, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Ibeas, 2017. v. 1, n. 1, p. 1-4.

KAZA, S. et al. **What a Waste 2.0**: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Washington: World Bank, 2018.

KLAFKE, G. J. **Projeto piloto de beneficiamento industrial de resíduos sólidos gerados no CEASA/POA**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

LASARIDI, K.; MANIOS, T. Organic resources & Biological Treatment – ORBIT 2016. In: Internacional conference on circular economy and organic waste, 10., 2016, Creta. **Anais...** Creta: ORBIT, 2016. p. 200.

MA, J. et al. An analysis of influencing factors on municipal solid waste source-separated collection behavior in Guilin, China by Using the Theory of Planned Behavior. **Sustainable cities and society**, v. 37, p. 336-343; 2018.

MACCARINI, AC. et al. Avaliação da viabilidade da valoração energética de resíduos de poda urbana. **Biomass and Bioenergy**, v. 142, p. 105763, 2020.

MACEDO, A. R. Produção de lixo no Brasil aumentou em 60 mil toneladas desde 2007. Câmara dos Deputados, Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/405936-producao-de-lixo-no-brasil-aumentou-em-60-mil-toneladas-desde-2007>. Acesso em: 19 de Junho de 2026.

MAGALHÃES, V. A. et al. Feiras móveis: uma perspectiva histórica comparativa com as feiras medievais. **Extensão em Ação**, Ceará, v. 14, n. 2, p. 7-20, 2017.

MOTA, J. C. et al. Características e impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos: uma visão conceitual. **Águas Subterrâneas**, 2009.

NETO, H. C. A. et al. Caracterização de resíduos sólidos orgânicos produzidos no restaurante universitário de uma instituição pública (estudo de caso). In: Encontro nacional de engenharia de produção, 2007, Foz do Iguaçu, PR.

PEREIRA, S. S. et al. Gestão dos resíduos sólidos urbanos em Campina Grande/PB e seus reflexos socioeconômicos. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 4, n. 4, p. 193-217, set./dez. 2008.

SOUSA, G. M. et al. O estudo da geração de resíduos sólidos orgânicos: na feira da Prata da cidade de Campina Grande. In: **gestão ambiental e biodiversidade**: tópicos atuais em pesquisa. v. 2. Editora Científica Digital, 2023. p. 138-151.

TCHOBANOGLOUS, G.; KREITH, F. **Handbook of solid waste management**. 2. ed. New York: Ed. McGraw-Hill, 2002.

VAZ, L. M. S. et al. Diagnóstico dos resíduos sólidos produzidos em uma feira livre: o caso da feira do Tomba. **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 28, p. 145-159, jan./jun. 2003. 23

ZAGO, V. C. P.; BARROS, R. T. V. Gestão dos resíduos sólidos orgânicos urbanos no Brasil: do ordenamento jurídico à realidade. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 24, p. 219-228, 2019.