

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a) o texto completo desta Dissertação será disponibilizado somente a partir de 30/05/2024.



Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho"

Programa Interunidades

unesp 

Mestrado

Engenharia Civil e Ambiental

VANESSA RODRIGUES PEREIRA

**OPORTUNIDADES E BARREIRAS PARA A COMPOSTAGEM EM
CONTEXTO MUNICIPAL: ESTUDO DE CASO EM SÃO JOSÉ DOS
CAMPOS - BRASIL**

São José dos Campos
2023



VANESSA RODRIGUES PEREIRA

**OPORTUNIDADES E BARREIRAS PARA A COMPOSTAGEM EM
CONTEXTO MUNICIPAL: ESTUDO DE CASO EM SÃO JOSÉ DOS
CAMPOS – BRASIL**

Dissertação apresentado como requisito para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Área de Concentração Saneamento.

Orientadora: Profa. Dra. Fabiana Alves Fiore Pinto

São José dos Campos
2023



P436o

Pereira, Vanessa Rodrigues

Oportunidades e barreiras para a compostagem em contexto municipal : estudo de caso em São José dos Campos - Brasil / Vanessa Rodrigues Pereira. -- Bauru, 2023

88 p. : il., tabs., mapas

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Engenharia, Bauru

Orientadora: Fabiana Alves Fiore

1. Adubos e fertilizantes. 2. Resíduos orgânicos. 3. Gestão de resíduos sólidos. 4. Viabilidade. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Engenharia, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE VANESSA RODRIGUES PEREIRA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL, DA FACULDADE DE ENGENHARIA - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 30 dias do mês de março do ano de 2023, às 14:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de VANESSA RODRIGUES PEREIRA, intitulada **OPORTUNIDADES E BARREIRAS PARA A COMPOSTAGEM EM CONTEXTO MUNICIPAL: ESTUDO DE CASO EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – BRASIL**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof^ª. Dr^ª. FABIANA ALVES FIORE PINTO (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Engenharia Ambiental / Instituto de Ciencia e Tecnologia Campus de Sao Jose dos Campos UNESP, Prof. Dr. VALDIR SCHALCH (Participação Virtual) do(a) EESC / USP/São Carlos (SP), Prof. Dr. SANDRO DONNINI MANCINI (Participação Virtual) do(a) Departamento de Engenharia Ambiental / Instituto de Ciencia e Tecnologia Campus de Sorocaba Unesp. Após a exposição pela mestrande e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADA . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Documento assinado digitalmente
 gov.br FABIANA ALVES FIORE PINTO
Data: 30/03/2023 17:47:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. Dr^ª. FABIANA ALVES FIORE PINTO

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família por todo o suporte e paciência, em especial ao meu esposo, Daniel, e a minha irmã, Letícia, pela ajuda e pela oportunidade de compartilhar com vocês as experiências ao longo dessa jornada.

À minha orientadora, professora Dra. Fabiana Fiore, por todo o apoio, paciência e contribuições na construção deste trabalho.

Ao Departamento de Engenharia Ambiental do ICT/UNESP de São José dos Campos pela oportunidade, em especial ao professor Dr. Adriano Gonçalves Reis, pelo incentivo e compreensão.

Aos amigos Rafael, André e Giovana, que contribuíram de algum modo na construção dos roteiros, e a todos os professores que contribuíram na validação dos mesmos.

Aos entrevistados, pela disponibilidade, aprendizados e por permitirem a concretização deste estudo.

E a todos que contribuíram, de forma direta ou indireta, para a realização deste trabalho, o meu muito obrigada!

Resumo

Compostagem é uma das principais vias de tratamento da fração orgânica putrescível dos resíduos sólidos urbanos (RSU). Atualmente, a prática é incipiente ou inexistente em países de baixa e média renda, onde experiências descentralizadas tem maiores êxitos. Estudos que investiguem tais experiências em contexto local podem ser úteis para auxiliar os gestores públicos no melhor planejamento da compostagem em seus municípios. O objetivo principal desta pesquisa foi identificar barreiras e oportunidades para a viabilização econômica e socioambiental da compostagem em contexto local, a partir de estudo de caso exploratório no município de São José dos Campos (SP). Para subsidiar o desenvolvimento do estudo, foi realizada uma revisão sistemática dos fatores influenciadores da segregação na fonte, com base no método de pesquisa em arquivo, que identificou os seguintes fatores: infraestrutura física e conveniência, educação, dados sociodemográficos, fatores econômicos, norma e influência social, *feedback*, hábito, comportamento pró-ambiental, confiança no sistema, e fatores associados à Teoria do Comportamento Planejado. A revisão mostrou que os fatores dependem das particularidades locais e são interdependentes. No estudo de caso, foi identificado e entrevistado os atores sociais envolvidos com a compostagem, e avaliado o potencial do mercado local para insumos agrícolas de base orgânica. Educação, infraestrutura e influência social foram evidenciados como os principais fatores gatilhos para iniciar a compostagem. As dificuldades no manejo são comuns no início da prática para os compostadores domiciliares e para as iniciativas comunitárias, a principal dificuldade é o engajamento de pessoas. A vermicompostagem pode ser uma oportunidade para valorização dos resíduos orgânicos putrescíveis dos RSU no mercado local. A visão dos atores sociais locais pode contribuir para melhoria do planejamento de esquemas de compostagem em contexto municipal.

Palavras-chave: compostagem, viabilidade, segregação na fonte, resíduo orgânico, fatores influenciadores.

Abstract

Composting is one of the main ways of treating the putrescible organic fraction of municipal solid waste (MSW). Currently, the practice is incipient or non-existent in low and middle-income countries, where decentralized experiences have greater success. Studies investigating such experiences in a local context can be useful to assist public managers in better planning for composting in their municipalities. This research aimed to identify barriers and opportunities for the economic and socio-environmental feasibility of composting locally, based on an exploratory case study in the São José dos Campos (SP) municipality. To support the development of the study, a systematic review of factors influencing source segregation was performed, based on the archival research method, which identified the following factors: physical infrastructure and convenience, education, sociodemographic data, economic factors, social norm and influence, feedback, habit, pro-environmental behavior, trust in the system, and factors associated with the Theory of Planned Behavior. The review showed that the factors depend on local particularities and are interdependent. In the case study, social actors involved in composting were identified and interviewed, and the local market potential for organic-based agricultural inputs was assessed. Education, infrastructure, and social influence were highlighted as trigger factors for starting composting. Difficulties in management are common at the beginning of the practice for home composters. In community initiatives, the main difficulty is people's engagement. Vermicomposting can be an opportunity to valorize organic waste from the rapid degradation of MSW in the local market. The views of local social actors can contribute to improved planning of composting schemes in the municipal context.

Keywords: composting, feasibility, source separation, organic waste, influencing factors.

Índice de Figuras

PRIMEIRO ARTIGO

Figura 1 – Renda per capita e geração per capita anual de RSU e fração orgânica em países desenvolvidos e em desenvolvimento.	13
Figura 2: Esquema metodológico para seleção de trabalhos.	14
Figura 3 - Representação do número de trabalhos de acordo com o país de realização do estudo.	15
Figura 4: Fatores associados à segregação de resíduos orgânicos.	16
Figura 5: Esquema da Teoria do Comportamento Planejado e fatores relacionados.	18

SEGUNDO ARTIGO

Figura 1: Delineamento Metodológico da pesquisa.	29
Figura 2: Localização da área de estudo.	30
Figura 3: Percentual de iniciativas de compostagem ativas durante a coleta de dados.	34
Figura 4: Rede de contatos obtidos pela bola de neve.	35
Figura 5: Perfil sociodemográfico de pessoas que realizam compostagem - a) faixa etária dos entrevistados, b) renda per capita, c) escolaridade, d) local de compostagem.	36
Figura 6: Frequência dos modelos de compostagem adotados pelas iniciativas.	37
Figura 7: Formas de destinação do composto.	39
Figura 8: Gastos com a implantação da compostagem.	40
Figura 9: Nível esforço percebido nas atividades da compostagem na escala <i>Likert</i>	41
Figura 11: Tempo de trabalho gasto com manejo.	42
Figura 10: Tempo de prática dos atores sociais ou tempo de vigência do projeto.	42
Figura 12: Frequência dos fatores influenciadores associados à prática de compostagem ou separação na fonte.	44
Figura 13: Frequência das dificuldades operacionais reportadas por iniciativas.	52
Figura 14: Classificação Hierárquica Descendente das transcrições.	53
Figura 15: Estabelecimentos comercializadores de insumos agrícolas de base orgânica. ..	55
Figura 16: Preço médio por quilo dos produtos comercializados em embalagens de 2 kg a 5 kg.	57
Figura 17: Localização dos fornecedores dos produtos oferecidos pelos estabelecimentos comerciais.	60
Figura 18: Matriz SWOT do estudo de caso.	61

Índice de Tabelas

PRIMEIRO ARTIGO

Tabela 1: Estudo por países, classificados quanto escala territorial e unidade de operação.....	16
Tabela 2: Variáveis sociodemográficas associados à segregação de resíduos orgânicos....	17
Tabela 3: Fatores de influência para separação na fonte com foco em recicláveis e orgânicos.....	19

SEGUNDO ARTIGO

Tabela 1: Relação dos contatos obtidos neste estudo de caso.	34
Tabela 2: Massa mensal de resíduo desviado do aterro e de composto processado.....	38
Tabela 3: Custos com implantação da compostagem por nível de escala.	40
Tabela 4: Tempo de envolvimento com compostagem.	42
Tabela 5: Informações dos produtos mais ofertados pelos estabelecimentos.	56
Tabela 6: Preço por quilo dos produtos comercializados em sacos de 2 kg a 5 kg.	58

Índice de Quadros

SEGUNDO ARTIGO

Quadro 1: Contribuições às políticas públicas locais para viabilização da compostagem.....	28
Quadro 2: Estrutura dos roteiros aplicados às iniciativas de compostagem.....	32
Quadro 3: Fatores gatilhos na decisão de praticar a compostagem.....	45

Lista De Siglas E Abreviaturas

- ACV – Avaliação de Ciclo de Vida
- CHD – Classificação Hierárquica Descentente
- Cemaden – Centro de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais
- GEE – Gases de Efeito Estufa
- IC – Informante-chave
- IFSP – Instituto Federal de São Paulo
- IP – Instituição de pesquisa ou ensino
- ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica
- kg - Quilogramas
- MAPA – Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- ONG – Organização não governamental
- PIB – Produto Interno Bruto
- PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
- PNRS – Política Nacional dos Resíduos Sólidos
- RMVP – Região Metropolitana do Vale do Paraíba
- RSOP – resíduo orgânico putrescível
- RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
- SEURBS – Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade
- SWOT – Forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (do inglês: strengths, weaknesses, opportunities, threats)
- t - Tonelada
- TCP – Teoria do Comportamento Planejado
- UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
- UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo
- UNIP – Universidade Paulista
- UNIVAP – Universidade do Vale do Paraíba
- URBAM – Urbanizadora Municipal

Sumário

RESUMO.....	I
ABSTRACT	II
ÍNDICE DE FIGURAS	III
ÍNDICE DE TABELAS.....	IV
ÍNDICE DE QUADROS	V
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	VI
SUMÁRIO.....	VII
1 INTRODUÇÃO.....	8
2 OBJETIVOS.....	10
2.1 OBJETIVO PRINCIPAL.....	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
3 PRIMEIRO ARTIGO	11
4 SEGUNDO ARTIGO	22
4.1 RESUMO	24
4.2 INTRODUÇÃO	25
4.3 METODOLOGIA	29
4.3.1 Área do estudo.....	29
4.3.2 Identificação de atores sociais	31
4.3.3 Elaboração de roteiros e coleta de dados.....	32
4.3.4 Sistematização e análise dos dados.....	33
4.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
4.4.1 Perfil das iniciativas de compostagem	36
4.4.2 Fatores influenciadores, dificuldades e benefícios.....	44
4.4.3 Análise de estatística textual	53
4.4.4 Mercado local.....	55
4.4.5 Oportunidades e Barreiras	60
4.5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS	63
4.5.1 Conclusões.....	63
4.5.2 Recomendações para estudos futuros	64
5 REFERÊNCIAS	65
6 APÊNDICES	77
6.3 APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTAS	77
6.4 APÊNDICE B – LOCALIZAÇÃO DAS INICIATIVAS DE COMPOSTAGEM ATIVAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.....	80
6.5 APÊNDICE C – DADOS SOCIOECONÔMICOS DAS INICIATIVAS DE COMPOSTAGEM DOMICILIAR... ..	81
6.6 APÊNDICE D – DESCRIÇÃO DOS MODELOS DE COMPOSTAGEM ADOTADOS PELOS ENTREVISTADOS.....	82
6.7 APÊNDICE E – LEGISLAÇÕES BRASILEIRAS APLICÁVEIS A FERTILIZANTE ORGÂNICO E AFINS.....	83

1 INTRODUÇÃO

A gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) é um desafio mundial e complexo. No Brasil, foram geradas 82,5 milhões de toneladas de RSU em 2020, dos quais 60% foram dispostos em aterro sanitário e 40% de forma inadequada (ABRELPE, 2021). RSU são os resíduos domiciliares originários das atividades domésticas e limpeza urbana, como varrição e limpeza de vias públicas. A gestão e gerenciamento prioriza os tratamentos dos resíduos frente à disposição final ambientalmente adequada, que deveria ser realizada apenas para os rejeitos (BRASIL, 2010).

Os resíduos sólidos orgânicos putrescíveis compõem 45,3% do RSU (BRASIL, 2022) e a compostagem é uma forma de tratamento mais consolidada (FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ *et al.*, 2020). Recomendada para contextos em que exijam tecnologia de baixo custo e simplicidade na operação (LIN *et al.*, 2018). Contudo, menos de 1% são reciclados via esta tecnologia no Brasil (SNIS, 2021).

É responsabilidade do poder público municipal a gestão do RSU gerado no território (BRASIL, 2010), cabendo ao mesmo definir as melhores formas de incentivar a participação dos geradores na prática da compostagem. Entretanto, barreiras de ordem político-administrativas vivenciadas nos municípios dificultam a atuação efetiva do mesmo (SIQUEIRA & ASSAD, 2015). Essas barreiras podem estar associadas à: falta de investimentos no setor, falta de orientação e cooperação da população (FEHR e ARANTES, 2015), desconhecimento dos gestores sobre a temática ou o descrédito na possibilidade de transformação dos resíduos orgânicos (SIQUEIRA, 2014).

Considerando a responsabilidade compartilhada entre setores que compõem a cadeia do ciclo de vida do produto biodegradável (BRASIL, 2010) e a separação na fonte etapa crucial para o tratamento do resíduo orgânico (MA *et al.*, 2018), compreender os fatores que incentivam ou inibem a participação dos atores sociais na compostagem ou separação na fonte e esforços para identificação de barreiras e oportunidades no contexto local, podem ser úteis para auxiliar os gestores públicos a alcançar a viabilidade econômica e socioambiental da compostagem em seus municípios.

Estudos sobre compostagem dos últimos 20 anos direcionam esforços para viabilidade técnica e econômica, sobretudo nos EUA, China e Espanha (XU *et al.*, 2021). Há poucos estudos emergentes sobre questões socioambientais da compostagem que considerem

visão dos atores sociais no sistema, sobretudo no Brasil. Para diminuir essa lacuna e contribuir com a viabilização socioambiental e econômica da compostagem, esta pesquisa foi estruturada em duas partes. O artigo “Fatores influenciadores da segregação de resíduos orgânicos na fonte geradora para viabilização de sistemas de compostagem”, publicado em 19 de agosto de 2022 na Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental (DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-415220200434>). E na minuta: “Oportunidades e barreiras para viabilização da compostagem em contexto municipal: estudo de caso em São José dos Campos, Brasil”. Ressalta-se que a minuta será submetida em publicação científica.

4.5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

4.5.1 Conclusões

Essa pesquisa explora os fatores que movem os atores sociais locais à prática de compostagem em contexto de baixa atuação do poder público local em esquemas institucionalizados de compostagem. Evidencia a importância de considerar a percepção destes atores para identificar oportunidades e barreiras latentes, nem sempre reconhecidas pelo poder público. O uso da metodologia bola de neve foi adequada para viabilizar o acesso aos entrevistados, garantindo maior adesão quando comparado ao contato sem indicação direta do responsável pela compostagem. Dentre os resultados deste trabalho destacam-se:

- Os fatores determinantes na decisão de iniciar a compostagem foram: educação, infraestrutura, influência social.
- É recorrente a existência de dificuldades operacionais no início do processo para compostagem domiciliar e dificuldades não operacionais para a compostagem comunitária e comercial.
- A confiança no poder público é percebida como baixa pelos entrevistados, que mencionam falta de apoio, falta de diálogo e atividades pontuais como insuficientes para a promoção da prática.
- A disponibilidade de espaço não é um fator determinante para a compostagem doméstica.
- A eficiência de desvio do resíduo gerado de 42% a 59% para compostagem domiciliar.
- No cenário atual, o valor econômico do composto orgânico oriundo da fração orgânica putrescível de RSU é pouco competitivo em relação aos produtos substitutos.
- Produtos registrados no MAPA são 50% mais caros do que os fornecidos sem registro.
- O vermicomposto pode ser um produto de comercialização em potencial para valorização do RSOP.

4.5.2 Recomendações para estudos futuros

O levantamento de dados neste trabalho condiz com os objetivos de estudos exploratórios, ou seja, obter informações preliminares para a proposição de hipóteses e sugestão de novos estudos (YIN, 2015). Neste sentido, as recomendações a seguir podem contribuir para o planejamento de sistemas de compostagem em outros territórios e caminhos para pesquisas futuras:

- Sabendo que informações adequadas na fase inicial da prática de compostagem e que a compreensão dos processos inerentes são cruciais para a continuidade, recomenda-se a produção de materiais para compostadores iniciantes, com abordagens acessíveis e orientadas para as principais dificuldades operacionais identificadas. Recomenda-se também a criação de rede de suporte colaborativa para orientações e esclarecimento de dúvidas. Esta rede pode ser construída em parceria com os compostadores mais experientes para atuarem como orientadores e se retroalimentar à medida que os novos praticantes compreendam a dinâmica do processo.
- Devido à limitação do tamanho amostral, não foi possível realizar tratamento estatístico dos dados. As tendências evidenciadas nesse trabalho configuram-se como hipóteses que representam o perfil de pessoas com potencial para aderir à compostagem. Essas hipóteses devem ser testadas em novos estudos com maior número de entrevistados.
- Considerado que este estudo se limita às percepções do público-alvo que pratica a compostagem, recomenda-se ampliar o escopo para uma amostra geral da população no território, a fim de identificar: quem são os potenciais compostadores; qual o nível de conhecimento da população; quais são os locais potenciais e os modelos de compostagem mais adequados à realidade local.
- Pesquisa de mercado e do fluxo do fertilizante orgânico e de seus produtos substitutos em outros territórios podem aclarar o funcionamento do sistema logístico do fertilizante atual e contribuir para novos *insights* que viabilizem economicamente o a comercialização de composto orgânico de RSOP.
- Recomenda-se estudo de ACV nos aspectos social, econômico e ambiental que compare o cenário atual (aterro sanitário) com os tratamentos: digestão anaeróbia, compostagem e vermicompostagem, estes dois últimos nos distintos sistemas (domiciliar, comunitária de entrega ou coleta). Desse modo, é possível avaliar a melhor opção de tratamento do RSOP com base no nível de adesão da população, nas condições logísticas locais e nas três dimensões da sustentabilidade.

5 REFERÊNCIAS

ABREFEN. Associação Brasileira dos Produtores de Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais. Novo Solo. 2022

ABRELPE. Associação Brasileira de Limpezas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2021. 2021.

ABISOLO. Anuário Brasileiro de Tecnologia em Nutrição Vegetal 2017. 2017.

ABISOLO. Anuário Brasileiro de Tecnologia em Nutrição Vegetal 2019. 2019.

ABISOLO. Anuário Brasileiro de Tecnologia em Nutrição Vegetal 2021. 2021.

ABREU, M. J. **Gestão comunitária de resíduos orgânicos: o caso do Projeto Revolução dos Baldinhos (PRB), Capital Social e Agricultura Urbana**. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

ADHIKARI, B. K.; BARRINGTON, S.; MARTINEZ, J.; KING, S. Characterization of food waste and bulking agents for composting. **Waste management**, v. 28, n. 5, p. 795-804, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2007.08.018>> Acesso em: 23 abr. 2023.

ADHIKARI, B. K.; TRÉMIER, A.; MARTINEZ, J.; BARRINGTON, S. Home and community composting for on-site treatment of urban organic waste: perspective for Europe and Canada. **Waste management & research**, v. 28, n. 11, p. 1039-1053, 2010. Disponível em: DOI: 10.1177/0734242x10373801 Acesso em 13 jun. 2022.

AGUILAR, M. G.; JARAMILLO, J. F.; DDIBA, D.; PÁEZ, D. C.; RUEDA, H.; ANDERSSON, K.; DICKIN, S. Governance challenges and opportunities for implementing resource recovery from organic waste streams in urban areas of Latin America: insights from Chía, Colombia. **Sustainable Production and Consumption**, v. 30, p. 53-63, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.11.025>> Acesso em: 24 fev. 2023.

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. Urban agroecology: designing biodiverse, productive and resilient city farms. **Agro Sur**, v. 46, n. 2, p. 49-60, 2018. Disponível em: DOI:10.4206/agrosur.2018.v46n2-07 Acesso em 15 mar. 2023.

ANDRADE, D. J. de; SOUZA, A. A. M. D.; GOMES, C.; ZANETTI, V. Análise das relações entre as paisagens construídas e representações sociais dos municípios de São José dos Campos e Arapeí. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, p. 36-51, 2018.

AWASTHI, S. K. SARSAIYA, S.; AWASTHI, M. K., LIU, T.; ZHAO, J., KUMAR, S.; ZHANG, Z. Changes in global trends in food waste composting: Research challenges and opportunities. **Bioresource Technology**, v. 299, p. 122555, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.biortech.2019.122555>> Acesso em: 20 out. 2022.

BABBITT, C. W.; BABBITT, G. A.; OEHMAN, J. M. Behavioral impacts on residential food provisioning, use, and waste during the COVID-19 pandemic. **Sustainable**

Production and Consumption, v. 28, p. 315-325, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.04.012>> Acesso em 10 fev. 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70. 1977.

BARREIRA, L. P. **Avaliação das usinas de compostagem do estado de São Paulo em função da qualidade dos compostos e processos de produção**. 2005. Tese (Doutorado em Saúde Pública), Universidade de São Paulo, São Paulo. 2005

BERNSTAD, A.; LA COUR JANSEN, J. Review of comparative LCAs of food waste management systems—current status and potential improvements. **Waste management**, v. 32, n. 12, p. 2439-2455, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.07.023>> Acesso em 01. Fev. 2023.

BERSAN, J. L. M.; KELMER, G. A. R.; DE ALMEIDA, J. R. Avaliação da qualidade nutricional de composto orgânico produzido com resíduos provenientes de composteiras domésticas. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 10, n. 2, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.5281/zenodo.7321739>> Acesso em: 02 Fev. 2023.

BORGHESI, G., MORONE, P. A review of the effects of COVID-19 on food waste. **Food Security**. 15, 261–280. 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s12571-022-01311-x>> Acesso em: 08 fev. 2023.

BORTOLOTTI, A.; KAMPELMANN, S.; DE MUYNCK, S. Decentralised organic resource treatments—classification and comparison through extended material flow analysis. **Journal of Cleaner Production**, v. 183, p. 515-526, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.104>> Acesso em: 12 dez. 2022.

BRASIL. Decreto Federal nº 4.954, de 14 de janeiro de 2.004. Regulamenta a lei nº 6.894, de 16 de dezembro 1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos e inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 jan. 2004. Seção 1, p. 2

BRASIL. Lei No12.305 de 2 de agosto de 2010. Presidência da República. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, de 03 de agosto de 2010.

BRASIL. Decreto Federal nº 8.384, de 29 de dezembro de 2014. Altera o Anexo ao Decreto nº 4.954, de 14 de janeiro de 2004, que aprova o Regulamento da Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez 2014.

BRASIL. Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos. Plano Nacional de Fertilizantes 2050. Brasília, DF: SAE. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares [recurso eletrônico] / coordenação de André Luiz Felisberto França... [et. al.]. – Brasília, DF: MMA, 2022.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. Tutorial para uso do software IRAMUTEQ. **Universidade Federal de Santa Catarina Brasil [internet]. [Santa Catarina]: UFSC, 2018.** Disponível em: <<http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-en-portugais>>. Acesso em 05 jan. 2023.

CAMPOS, C. J. G. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 57, n. 5, p. 611-614, 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-71672004000500019>>. Acesso em: 18 dez. 2020.

CARVALHO, G. M. de. **Compostagem urbana: estudo de caso do Projeto Reciclorgânico**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Cidades, Planejamento Urbano e Participação Popular). Universidade Federal de São Paulo, São Paulo. 2021.

CEE. Cadastro Estadual de Entidades. [s.d.] Disponível em: <[http://www.cadastrodeentidades.sp.gov.br/\(S\(yyoablypyskp1hztw5aqcubp\)\)/default.aspx](http://www.cadastrodeentidades.sp.gov.br/(S(yyoablypyskp1hztw5aqcubp))/default.aspx)>. [s.d.]. Acesso em 05 jan. 2022.

CETESB. Inventário Estadual dos Resíduos Sólidos Domiciliares 2006. São Paulo, CETESB. 2007. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/residuos-solidos/residuos-urbanos-saude-construcao-civil/publicacoes-e-relatorios/>. Acesso em: 20 abr. 2020

CHIABI, L. **Ciclo orgânico: um empreendimento social, de compostagem comunitária e gestão de resíduos**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

CMSJC, 2022. CAMARA MUNICIPAL DE SÃO JOSE DOS CAMPOS. Disponível em: <<https://camarasempapel.camarasjc.sp.gov.br/processo.aspx?id=260288&tipo=348&aut or=1137>> Acesso em: 10 mai. 2022.

COSTA, S.; MARINELO, S. O visível e o invisível da agricultura urbana em São José dos Campos, SP. **GOT: Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n. 16, p. 99, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17127/got/2019.16.005>> Acesso em: 17 fev. 2023.

COX, J.; GIORGI, S.; SHARP, V.; STRANGE, K.; WILSON, D. C.; BLAKEY, N. Household waste prevention—a review of evidence. **Waste Management & Research**, v. 28, n. 3, p. 193-219, 2010. Disponível em: <10.1177/0734242X10361506>. Acesso em: 10 dez. 2022.

DDIBA, D.; ANDERSSON, K.; KOOP, S. H.; EKENER, E.; FINNVEDEN, G.; DICKIN, S. Governing the circular economy: Assessing the capacity to implement resource-oriented sanitation and waste management systems in low-and middle-income countries. **Earth System Governance**, v. 4, p. 100063, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.esg.2020.100063>>. Acesso em: 04 fev. 2023.

de LIMA, L.M.; PÉRA, T. G.; CAIXETA FILHO, J.V. Implicações da política nacional de pisos de frete do transporte rodoviário na logística de fertilizantes no Brasil. **Revista Brasileira de Transportes**, v. 2, n. 1, p. 158-205, 2022. <<https://doi.org/10.12660/rbt.v2n1.2022.85734>>. Acesso em:

de MORAIS, C. A. S.; B., V. S.; FIORE, F. A. Gerenciamento dos resíduos sólidos na obra social Celio Lemos/Management of solid waste in social work Celio Lemos. **Brazilian Journal of Development**, 6(4), 17404-17416. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv6n4-057>> Acesso em: 14 mar. 2020.

DEUS, R. M.; BEZERRA, B. S.; BATTISTELLE, R. A. G. Solid waste indicators and their implications for management practice. *International Journal of Environmental Science and Technology*, v. 16, n. 2, p. 1129–1144, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s13762-018-2163-3>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

DÍEZ, E; MCINTOSH, B. S. A review of the factors which influence the use and usefulness of information systems. **Environmental Modelling & Software**, v. 24, n. 5, p. 588-602, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2008.10.009>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

DUCASSE, V.; CAPOWIEZ, Y.; PEIGNÉ, J. Vermicomposting of municipal solid waste as a possible lever for the development of sustainable agriculture. A review. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 42, n. 5, p. 89, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s13593-022-00819-y>>. Acesso em: 13 jan. 2023.

DUQUE, T. O.; VALADÃO, J. de A. D. Abordagens teóricas de tecnologia social no Brasil. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 11, n. 5, p. 1-19, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12712/rpca.v11i5.962>> Acesso em: 15 de dez. 2022.

ECONODATA. Plataforma de prospecção de empresas. Disponível em: <https://www.econodata.com.br/consulta-cnae>>. Acesso em: 01 fev. 2021.

EDGERTON, E.; MCKECHNIE, J.; DUNLEAVY, K. Behavioral determinants of household participation in a home composting scheme. **Environment and Behavior**, v. 41, n. 2, p. 151-169, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0013916507311900>> Acesso em: 24 jun 2022.

FEHR, M.; ARANTES, C. A. Making a case for recycling biodegradable municipal waste. **Environment Systems and Decisions**, 35(4), 483–489.2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10669-015-9568-z>>. Acesso em: 12 mai. 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**, 32, 32–39. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0734242X14541985>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. M.; DIAZ-LOPEZ, C., MARTIN-PASCUAL, J.; ZAMORANO, M. Recycling organic fraction of municipal solid waste: Systematic literature review and bibliometric analysis of research trends. **Sustainability**, v. 12, n. 11, p. 4798, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/su12114798>> Acesso em: 02 julho de 2022.

FERREIRA, A. J. D.; GUILHERME, R. I. M. M.; FERREIRA, C. S. S. Urban agriculture, a tool towards more resilient urban communities? **Current Opinion in Environmental Science & Health**, v. 5, p. 93-97, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2018.06.004> Acesso em: 18 fev. 2022.

GAJALAKSHMI, S.; ABBASI, S. A. Solid waste management by composting: state of the art. **Critical reviews in environmental science and technology**, v. 38, n. 5, p. 311-400, 2008. Disponível em: DOI:10.1080/10643380701413633. Acesso em: 17 mai. 2020.

GILLESPIE, A.; HALOG, A. Community-Scale Composting Initiatives in South-East Queensland and Beyond: a Review of Successes, Challenges and Lessons for a Pilot Project on Karragarra Island, southern Moreton Bay. **Circular Economy and Sustainability**, p. 1-15, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s43615-022-00169-7>> Acesso em 07 jan. 2022.

GONCALVES, A. T. T.; MORAES, F. T. F.; MARQUES, G. L.; LIMA, J. P.; LIMA, R. D. S. Urban solid waste challenges in the BRICS countries: a systematic literature review. **Rev. Ambient. Água, Taubaté**, v. 13, n. 2, e2157, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.2157>>. Acesso em 22 jun. 2020.

GUERMANDI, J. I. **Avaliação dos parâmetros físicos, químicos e microbiológicos dos fertilizantes orgânicos produzidos pelas técnicas de compostagem e vermicompostagem da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos coletada em estabelecimentos alimentícios de São Carlos/SP**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015.

GÜTTLER, G. **Acúmulo e perdas de nutrientes durante a compostagem de resíduos orgânicos diretamente sobre o solo com cultivo de hortaliças**. Tese de Doutorado (em Ciências do Solo). Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, 2019.

HAMMERMEISTER, A. M.; WARMAN, P. R.; JELIAKOVA, E. A.; MARTIN, R. C. Nutrient supply and lettuce growth in response to vermicomposted and composted cattle manure. **J. of Bioresource Technology**, (Quoted in Munroe, 2007), 2004.

HELMS, M. M.; NIXON, J. Exploring SWOT analysis—where are we now? A review of academic research from the last decade. **Journal of strategy and management**, v. 3, n. 3, p. 215-251, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/17554251011064837>> Acesso em: 15 fev. 2023.

HIGA, T.; PARR, J. F. **Beneficial and effective microorganisms for a sustainable agriculture and environment**. Atami: International Nature Farming Research Center, 1994.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-jose-dos-campos/panorama>> Acesso em 24 jun 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PIB per capita. 2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-jose-dos-campos/panorama>> Acesso em 24 jun 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-jose-dos-campos/panorama>>. Acesso em: 24 jun 2022.

IRANMANESH, M.; GHOBAKHLOO, M.; NILSASHI, M.; TSENG, M. L.; SENALI, M. G.; ABBASI, G. A. Impacts of the COVID-19 pandemic on household food waste behaviour: A systematic review. **Appetite**, p. 106127, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106127>> Acesso em: 30 jan. 2023.

JAIN, K.; SINGH, J.; CHAUHAN, L. K. S.; MURTHY, R. C.; GUPTA S. K. Modulation of flyash-induced genotoxicity in *Vicia faba* by vermicomposting. **Ecotoxicology and environmental safety**, v. 59, n. 1, p. 89-94, 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2004.01.009>> Acesso em: 24 jan. 2023.

JANKER, J.; MANN, S.; RIST, S. Social sustainability in agriculture—A system-based framework. **Journal of rural studies**, v. 65, p. 32-42, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.12.010>> acesso em: 13 fev. 2023.

JOUHARA, H.; CZAJCZYŃSKA, D.; GHAZAL, H.; KRZYŻYŃSKA, R.; ANGUILANO, L.; REYNOLDS, A. J.; SPENCER, N. Municipal waste management systems for domestic use. **Energy**, v. 139, p. 485-506, 2017. <<https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.07.162>> Acesso em: 23 jan. 23.

KARKANIAS, C.; PERKOULIDIS, G.; MOUSSIOPOULOS, N. Sustainable management of household biodegradable waste: Lessons from home composting programmes. *Waste and biomass valorization*, v. 7, n. 4, p. 659-665, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s12649-016-9517-1>>. Acesso em: 07 dez 2021.

KAZA, S.; YAO, L. C.; BHADA-TATA, P.; VAN WOERDEN, F. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development; Washington, DC: World Bank. © World Bank. License: CC BY 3.0 IGO. 2018. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>>. Acesso em: 18 dez. 2020.

KENG, Z. X.; CHONG, S.; NG, C. G.; RIDZUAN, N. I.; HANSON, S.; PAN, G. T.; LAM, H. L. Community-scale composting for food waste: A life-cycle assessment-supported case study. **Journal of Cleaner Production**, v. 261, p. 121220, 2020. Disponível: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121220>> Acesso em: 24 jun 2022.

KHAROLA, S.; RAM, M.; GOYAL, N.; MANGLA, S. K.; NAUTIYAL, O. P.; RAWAT, A.; PANT, D. Barriers to organic waste management in a circular economy. **Journal of Cleaner Production**, p. 132282, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132282>> Acesso em: em 05 fev. 2023.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes orgânicos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 492 p. 1985.

KIM, J.; RUNDLE-THIELE, S.; KNOX, K. Systematic literature review of best practice in food waste reduction programs. **Journal of Social Marketing**, v. 9, n. 4, p. 447-466, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/JSOCM-05-2019-0074>> Acesso em: 05 jan. 2023.

KNICKMEYER, D. Social factors influencing household waste separation: A literature review on good practices to improve the recycling performance of urban areas. **Journal of Cleaner Production**, v. 245, p. 118605, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118605>>. Acesso em: 18 dez. 2020.

LI, Z.; LU, H.; REN, L.; HE, L. Experimental and modeling approaches for food waste composting: A review. **Chemosphere**, v. 93, n. 7, p. 1247-1257, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.06.064>> Acesso em: 04 jul. 2022.

LIN, L. XU, F.; GE, X.; LI, Y. Improving the sustainability of organic waste management practices in the food-energy-water nexus: A comparative review of anaerobic digestion and composting. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 89, p. 151-167, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.03.025>> Acesso em: 20 ago 2021.

LOHRI, C. R.; DIENER, S.; ZABALETA, I.; MERTENAT, A.; ZURBRÜGG, C. TREATMENT technologies for urban solid biowaste to create value products: a review with focus on low-and middle-income settings. **Reviews in Environmental Science and Bio/Technology**, v. 16, p. 81-130, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11157-017-9422-5> Acesso em: 22 jan. 2023.

LUNAG, M. N.; ELAURIA, J. C.; BURGUILLOS, J. D. Community-based bin design approach: an initial stage toward urban composting at a hill station, Philippines. **Environment, Development and Sustainability**, p. 1-21, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10668-020-00746-6>>. Acesso em: 18 dez. 2020.

MA, J.; HIPEL, K. W.; HANSON, M. L.; CAI, X.; LIU, Y. 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. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.11.037>> Acesso em: 18 dez. 2020.

MACHADO, R.; CUNHA, S. From urban waste to urban farmers: Can we close the agriculture loop within the city bounds?. **Waste Management & Research**, v. 40, n. 3, p. 306-313, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0734242X211068248>> Acesso em: 24 jun 2022.

MENSAH, J. Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. **Cogent social sciences**, v. 5, n. 1, p. 1653531, 2019. Disponível em: DOI: 10.1080/23311886.2019.1653531. Acesso em: 03 fev. 2023.

MANOMAIVIBOOL, P; SRIVICHAI, M.; UNROJ, P.; DOKMAINGAM, P. Chiang Rai Zero Waste: Participatory action research to promote source separation in rural areas. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 136, p. 142-152, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.04.002>> Acesso em: 18 dez. 2020.

MAPA Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 61, de 8 de julho de 2020. Estabelece as regras sobre definições, exigências, especificações, garantias, tolerâncias, registro, embalagem e rotulagem dos fertilizantes orgânicos e dos biofertilizantes, destinados à agricultura. Brasília, DF, 2020.

MARSHALL, B.; CARDON, P.; PODDAR, A.; FONTENOT, R. Does sample size matter in qualitative research?: A review of qualitative interviews in IS research. **Journal of computer information systems**, v. 54, n. 1, p. 11-22, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/08874417.2013.11645667>> Acesso em: 12 abr. 2021.

MCKENZIE-MOHR, D.; SMITH, W. **Fostering sustainable behavior: Community-based social marketing**. CBSM,[En ligne]. 2009. Disponível em: <<http://www.cbsm.com/pages/guide/introduction>>. Acesso em: 20 jun. 2022.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos: manual de orientação / Ministério do Meio Ambiente, Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo, Serviço Social do Comércio. -- Brasília, DF: MMA, 2017.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORRIS, J.; MATTHEWS, H. S.; MORAWSKI, C. Review and meta-analysis of 82 studies on end-of-life management methods for source separated organics. **Waste management**, v. 33, n. 3, p. 545-551, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.08.004>

NDEGWA, P. M.; THOMPSON, S. A.; DAS, K. C. Effects of stocking density and feeding rate on vermicomposting of biosolids. **Bioresource technology**, v. 71, n. 1, p. 5-12, 2000. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0960-8524\(99\)00055-3](https://doi.org/10.1016/S0960-8524(99)00055-3)> Acesso em: 24 abr. 2022.

NOLASCO, C. L. **Demanda e Abastecimento de hortaliças na Microrregião de São José dos Campos, Brasil: Implicações Para a Segurança Alimentar e Desenvolvimento Sustentável no Contexto das Mudanças Globais**. Tese (Doutorado em Ciência do Sistema Terrestre). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos. 2016. Disponível em: <http://mtc-m21b.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m21b/2016/02.09.01.47/doc/publicacao.pdf> Acesso em 22 ago. 2022.

ONWOSI, C. O.; IGBOKWE, V. C.; ODIMBA, J. N.; EKE, I. E.; NWANKWOALA, M. O.; IROH, I. N.; EZEUGU, L. I. Composting technology in waste stabilization: On the methods, challenges and future prospects. **Journal of environmental management**, v. 190, p. 140-157, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.12.051>> Acesso em: 21 out. 2022.

PAES, L. A. B.; BEZERRA, B. S.; DEUS, R. M.; JUGEND, D.; BATTISTELLE, R. A. G. Organic solid waste management in a circular economy perspective—A systematic review and SWOT analysis. **Journal of Cleaner Production**, v. 239, p. 118086, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118086>> Acesso em: 3 fev. 2023.

PAES, M.X.; DE MEDEIROS, G.A.; MANCINI, S.D.; RIBEIRO, F.D.M.; PUPPIM DE OLIVEIRA, J.A. Transition to circular economy in Brazil: A look at the municipal solid waste management in the state of São Paulo, **Management Decision**, Vol. 59 No. 8, pp. 1827-1840. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/MD-09-2018-1053>> Acesso em: 20 jun 2022.

PAI, S.; AI, N.; ZHENG, J. Decentralized community composting feasibility analysis for residential food waste: A Chicago case study. **Sustainable Cities and Society**, v. 50, p. 101683, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101683>> Acesso em: 12 nov. 2022.

PANDA, A. K.; MISHRA, R.; DUTTA, J.; WANI, Z. A., PANT, S.; SIDDIQUI, S.; BISHT, S. S. Impact of Vermicomposting on Greenhouse Gas Emission: A Short Review. **Sustainability**, v. 14, n. 18, p. 11306, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/su141811306>> Acesso em: 20 fev. 2023.

PARÉ, G.; TRUDEL, M. C.; JAANA, M.; KITSIOU, S. Synthesizing information systems knowledge: A typology of literature reviews. **Information & Management**, v. 52, n. 2, p. Disponível em: <183-199, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.08.008>> Acesso em: 20 fev. 2023.

PEREIRA, A. A.; OLIVEIRA, M. A.; LEAL JÚNIOR, I. C. Custo de transporte e alocação da demanda: análise da rede logística de uma produtora brasileira de fertilizantes nitrogenados. **Journal of Transport Literature**, v. 10, p. 5-9, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2238-1031.jtl.v10n4a1>> Acesso em: 20 fev. 2023.

PEREIRA, V. R.; FIORE, F. A. Fatores influenciadores da segregação de resíduos orgânicos na fonte geradora para viabilização de sistemas de compostagem. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 27, p. 643-652, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-415220200434> Acesso em: 01 set. 2022.

PHILIPPI JR, A.; MALHEIROS, T. F. **Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental**. Ed. Manole. 2013.

PMSJC. Urban Desativa Usina de Composto Orgânico. 2006. Disponível em: <http://servicos2.sjc.sp.gov.br/noticias/noticia.aspx?noticia_id=1128> Acesso em: 20 mar 2020.

PMSJC. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. 2015. Disponível em: <https://servicos2.sjc.sp.gov.br/media/555688/pmgirs_sjc_20072015_publicacao.pdf> Acesso: 25 jun. 2022.

PMSJC. Prefeitura Municipal de São José dos Campos. São José em Dados 2016 – Informações sobre a cidade de São José dos Campos. 2016

PMSJC. Prefeitura Municipal de São José dos Campos. Urban conclui estudo sobre lixo em São José. 2018a. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/noticias/2018/setembro/27/urban-conclui-estudo-sobre-o-lixo-em-sao-jose/>> Acesso em: 20 jan 2020.

PMSJC. Prefeitura Municipal de São José dos Campos. Atividade de Educação Ambiental em SJC. 2018b. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/media/57040/agric-urbana-sjc.pdf>> Acesso em: 20 jun 2022.

PRINCIPATO, L.; SECONDI, L.; CICATIELLO, C.; MATTIA, G. Caring more about food: The unexpected positive effect of the Covid-19 lockdown on household food management and waste. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 82, p. 100953, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100953>> Acesso em: 14 jan. 2023.

REYNOLDS, C. J.; MAVRAKIS, V.; DAVISON, S.; HØJ, S. B.; VLAHOLIAS, E.; SHARP, A.; DAWSON, D. Estimating informal household food waste in developed countries: The case of Australia. **Waste management & research**, v. 32, n. 12, p. 1254-1258, 2014. Disponível em: DOI: 10.1177/0734242X14549797 Acesso em: 23 nov. 2023.

RUELLAN, A. Olhares convergentes para o solo. **Cadernos de desenvolvimento e meio ambiente**, Curitiba: UFPR-GRID, n. 2, p. 109-118, 1995.

SÃO PAULO. Plano de resíduos sólidos do estado de São Paulo 2020 [recurso eletrônico] / Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente ; Autores André Luiz Fernandes Simas ... [et al.] ; Organizadores André Luiz Fernandes Simas ... [et al.] ; Coordenação Gil Kuchembuck Scatena ... [et al.] ; Colaboradores Adriano Ambrósio Nogueira de Sá ... [et al.]. – 1.ed. – São Paulo : Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, 2020. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/home/2020/12/plano-resi%CC%81duos-solidos-2020_final.pdf> Acesso em: 24 jun 2022.

SCHWENGBER, J. E.i; SCHIEDECK, G.; GONÇALVES, M. de M. Compostagem laminar–uma alternativa para o manejo de resíduos orgânicos. Comunicado Técnico 169. EMBRAPA. 2007.

SEWAK, A.; KIM, J.; RUNDLE-THIELE, S.; DESHPANDE, S. Influencing household-level waste-sorting and composting behaviour: What works? A systematic review (1995–2020) of waste management interventions. **Waste Management & Research**, v. 39, n. 7, p. 892-909, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0734242X20985608>> Acesso em: 24 jun. 2022.

SINGH, R. P.; SINGH, P.; ARAUJO, A. S.; IBRAHIM, M. H.; SULAIMAN, O. Management of urban solid waste: Vermicomposting a sustainable option. **Resources, conservation and recycling**, v. 55, n. 7, p. 719-729, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.02.005>> Acesso em: 20 out. 2020.

SIQUEIRA, T. M. O. de. **Compostagem de resíduos sólidos urbanos no estado de São Paulo**. 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo. 2014.

SIQUEIRA, T. O. de; ABREU, M. J. de. Fechando o ciclo dos resíduos orgânicos: compostagem inserida na vida urbana. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 4, p. 38-43, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602016000400013>> Acesso em: 20 set 2020.

SIQUEIRA, T. M. O. de; ASSAD, M. L. R. C. L. Compostagem de resíduos sólidos urbanos no estado de São Paulo (Brasil). **Ambiente & Sociedade**, v. 18, p. 243-264, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC1243V1842015>> Acesso em: 20 set 2020.

SNIS. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Ano de referência 2020. Brasília: SNS/MDR, 2021. Disponível em:

<http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/rs/2020/DIAGNOSTICO_TEMATIC_O_VISAO_GERAL_RS_SNIS_2021.pdf> Acesso em: : 19 mai. 2022.

SONDH, S.; UPADHYAY, D. S.; PATEL, S.; PATEL, R. N. A strategic review on Municipal Solid Waste (living solid waste) management system focusing on policies, selection criteria and techniques for waste-to-value. **Journal of Cleaner Production**, p. 131908, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131908>> Acesso em: 27 ago. 2022.

SOUSA, Y. S. O. O Uso do Software Iramuteq: Fundamentos de Lexicometria para Pesquisas Qualitativas. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 21, n. 4, p. 1541-1560, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/epp.2021.64034>> Acesso em: 23 ago. 2022.

SOUZA, C. D. C.; BORDINHON, B. S.; MOTTA, D.; GUSTAVO, J.; TORRES, D. M.; DUTRA, R. P.; JOSÉ, P. S.-; BRASIL, C. S. P. Logística Reversa de resíduos orgânicos em uma escola pública de São José dos Campos-SP. XXII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XVIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação e VIII Encontro de Iniciação à Docência - Universidade do Vale do Paraíba. [s. l.], p. 2–7, 2018. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2018/anais/arquivos/0803_0609_01.pdf Acesso em 21 mar. 2020.

SRIVASTAVA, V. S. A.; Mais A.; Sarkar, A.; Singh, R. P. Metabarcoding analysis of the bacterial succession during vermicomposting of municipal solid waste employing the earthworm *Eisenia fetida*. **Science of the Total Environment**, v. 766, p. 144389, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144389>> Acesso em: 21 set. 2021.

SUTHAR, S. Vermicomposting of vegetable-market solid waste using *Eisenia fetida*: Impact of bulking material on earthworm growth and decomposition rate. **Ecological engineering**, v. 35, n. 5, p. 914-920, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2008.12.019>> Acesso em 22 set. 2022.

TAKAHASHI, Y.; NOMURA, H.; YABE, M.. Modeling home composting behavior toward sustainable municipal organic waste management at the source in developing countries. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 140, p. 65-71, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.08.016>> Acesso em: 16 jan. 2022.

TRAMONTINA. Compostagem plástica. Manual de uso e manutenção. 2016 Disponível em: <<https://assets.tramontina.com.br/upload/tramon/imagens/MUL/78295254MNP001.pdf>> Acessado em 21 set. 2022.

URBAM. URBANIZADORA MUNICIPAL. Estudo de caracterização gravimétrica São José dos Campos – SP. Setembro, 2018. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/media/34209/apresentacao-urbam-caracterizacao-gravimetrica-sjc-2018.pdf>> Acesso em: 04 jul 2022.

VÁZQUEZ M.A., SOTO M. The efficiency of home composting programmes and compost quality. **Waste Management**. v., p.64:39-50, 2017. Disponível em: DOI: 10.1016/j.wasman.2017.03.022. Acesso em: 16 jan. 2022.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, v. 22, n. 44, p. 203-220, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.20396/tematicas.v22i44.10977>> Acesso em: 19 mar. 2020.

WALLING, E.; TRÉMIER, A.; VANEECKHAUTE, C. A review of mathematical models for composting. **Waste Management**, v. 113, p. 379-394, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.06.018>> Acesso em: 16 out. 2022.

WALLING, E.; VANEECKHAUTE, C. Greenhouse gas emissions from inorganic and organic fertilizer production and use: A review of emission factors and their variability. **Journal of Environmental Management**, v. 276, p. 111211, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111211>> Acesso em: 16 out. 2022.

WEATHERLY, J. N.; MILLER, K.; MCDONALD, T. W. Influência social como controle de estímulos. **Psicologia IESB**, v. 1, n. 1, p. 93-107, 2009.

XIAO, Y.; WATSON, M. Guidance on conducting a systematic literature review. **Journal of planning education and research**, v. 39, n. 1, p. 93-112, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>> Acesso em: 24 out. 2020.

XU, M.; YANG, M.; XIE, D.; NI, J.; MENG, J.; WANG, Q.; WU, C. Research trend analysis of composting based on Web of Science database. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 28, n. 42, p. 59528-59541, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11356-021-16377-x>> Acesso em: 20 mai. 2022.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2015.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre, RS. Penso Editora, 2016.