

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS ATRAVÉS DE COMPOSTAGEM COMUNITÁRIA URBANA E ECONOMIA CIRCULAR

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.15.24.III-032>

Roberta de Souza Pohren (*), Mário Torres Ferreira, Julia Acorde Cordeiro

* FURG – Universidade Federal do Rio Grande, ropohren@gmail.com

RESUMO

O crescimento populacional nas cidades aliado com o padrão de vida consumista têm contribuído para o aumento exponencial da geração de resíduos. Ainda, aliado à escassez de espaços para disposição final e à limitação de recursos naturais, esses fatos evidenciam a urgência em repensar as práticas relacionadas ao gerenciamento final dos resíduos sólidos urbanos. Dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023, lançado pela Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente, indicam 33 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos com destinação inadequada em 2022. Diante de dados tão preocupantes como esse, o trabalho foca na qualificação do gerenciamento de resíduos através da reciclagem da fração orgânica pela viabilização da compostagem urbana e implementação concreta de composteiras comunitárias. A sistemática adotada inclui estruturação técnica, sensibilização social, aplicação de questionários, georreferenciamento dos locais destinados à instalação das composteiras. Também foram realizadas reuniões para discussão do tema, bem como criação do Projeto CompostAção, divulgação de *cards* ilustrativos em mídias digitais para fortalecer o Projeto e fomentar redes de reciclagem e participação social. Essa iniciativa não apenas tem o potencial de desempenhar um papel significativo na gestão adequada de resíduos sólidos, mas também proporciona a oportunidade de promover a produção de composto orgânico de forma sustentável viabilizando a economia circular.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos orgânicos, compostagem, economia circular.

INTRODUÇÃO

As preocupações acerca da temática do consumo bem como produção de resíduos sólidos urbanos (RSU) mostram-se cada vez mais latentes atualmente. Isso deve-se ao fato de que as sociedades pós-modernas vêm apresentando grandes transformações no que se refere a esses temas. Os centros urbanos têm se mostrado cada vez mais ausentes de espaço para dispor os resíduos domésticos, necessitando assim, de alternativas para a disposição final. Além disso, como comenta Szigethy et.al (2020), historicamente “a disposição irregular de RSU tem causado a contaminação de solos, cursos d’água e lençóis freáticos, e também doenças como dengue, leishmaniose, leptospirose e esquistossomose, entre outras, cujos vetores encontram nos lixões um ambiente propício para sua disseminação.”. Seguindo essa lógica, o município do Rio Grande - RS, por um longo período de tempo, “realizou a disposição indevida de seus RSU em lixões e locais sem devido controle sanitário”, Plano Ambiental do Município (PMRG - 2020). Conforme contrato público entre o município e a empresa responsável pelo transporte dos RSU “Classe II A e B” e disposição final em aterro sanitário licenciado, estimou-se a prestação de serviço no valor de R\$109,00 (cento e nove reais) por tonelada. Assim, os valores totais contidos são que a quantidade estimada é de 6.600 toneladas/mês, correspondendo a um valor estimado mensal de R\$719.400,00 (PMRG - 2020). Nesse caso, se considerarmos o estabelecido na PNRS (Política Nacional dos Resíduos Sólidos, 2010), cerca de 50% do que consumimos tem propriedades orgânicas, ou seja, origem alimentar. Portanto, aplicar o dito no Art.36, “V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;” mostra-se por demais importante para mudar a realidade dos grandes centros brasileiros no quesito de tratamento de resíduos.

A compostagem funciona como um sistema de tratamento da matéria orgânica, podendo ser explicada como uma “decomposição controlada”. Esse processo, além de reduzir a emissão de gases de efeito estufa decorrente da mistura do material orgânico com outros e desviar esse montante dos aterros sanitários, também pode ser utilizado como ferramenta pedagógica de reflexão e prática no desenvolvimento de uma Educação Ambiental Crítica em relação à destinação dos resíduos sólidos (SILVA, 2021). Na ótica da Economia Circular, o modelo de compostagem comunitária é proveitoso e funcional, uma vez que envolve e beneficia diferentes agentes. Na perspectiva dos custos presentes na destinação e tratamentos, eles poderiam ser amenizados pela possibilidade de retorno financeiro, caso sejam consideradas as receitas geradas a partir de seu tratamento. Igualmente, torna possível a geração de receita por meio da comercialização de materiais recicláveis e dos fertilizantes provenientes de compostagem. Não obstante, como elemento de uma gestão eficiente de RSU, potencializa a criação de empregos, retirando trabalhadores da informalidade e gerando ganhos socioeconômicos para a sociedade (Szigethy, et.al 2020).

OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é propor a compostagem como uma alternativa viável de reciclagem da fração orgânica produzida por pequenos e médios geradores urbanos, associando a produção de composto orgânico e desta forma, implementando economia circular através deste perfil de resíduos.

METODOLOGIA

Para embasamento do projeto foram realizadas pesquisas em artigos científicos sobre o tema e em *sites* com estatísticas anuais do manejo de resíduos sólidos no Brasil e no mundo. Igualmente, para a realização da pesquisa foi investigado o custo-benefício viável com o melhor modelo a ser implementado, potenciais locais para instalação das composteiras, e estratégias de sensibilização dos grupos a serem envolvidos. Foi também realizada a busca por relatos de experiência divulgados, bem como pesquisa dos materiais necessários em lojas da cidade. O tipo de composteira escolhido para implementação foram as feitas principalmente de *pallets*. Os locais definidos para realização das ações foram praças públicas e condomínios urbanos na cidade. Contudo, antes de implementar as composteiras, deram-se seguimento uma série de etapas em cada ponto escolhido, tais como: a) levantamento, georreferenciado pelo *Google Earth* e *Google Maps* dos possíveis locais na cidade; b) conversas com possíveis interessados e exposição das etapas do projeto; c) realização de questionários com o *Google Forms* junto aos moradores nas localizações escolhidas para levantamento de dados acerca do consumo e disposição dos resíduos; d) elaboração de palestras e distribuição de materiais essencialmente virtuais para vias de orientação e sensibilização; e) organização de reuniões; f) convite e chamamento aos envolvidos para a montagem da composteira e início da compostagem nos locais definidos; g) levantamentos, organização de sugestões e esclarecimentos de possíveis dúvidas; h) monitoramento do processo de compostagem e realização de ajustes quando necessário.

Quadro 1. Questões levadas em consideração para montagem da sistemática de ação .Fonte: Autoral, 2024.

Etapa	Considerações
a)	Agregar pontos os quais possuem diferentes capacidades de consumo, tendo igualmente em vista a facilidade de acesso
d); e)	De longo prazo, para vias de promoção da educação ambiental
g)	Pode ocorrer durante todo o projeto, sempre que necessário
h)	De longo prazo, para vias de aquisição de dados

Para os questionários, foram realizadas perguntas como, por exemplo, sobre: o volume de resíduos orgânicos consumidos na residência; se há a separação dos resíduos e de que forma ela é feita; se sabe o que é compostagem ou gostaria de conhecer o tema; entre outros. Por sua vez, os materiais para divulgação escolhidos foram - principalmente - a busca por vídeos curtos no *Youtube* direcionados à temática do projeto e *cards* autorais ilustrativos (Figura 1), ambos enviados para grupos no *WhatsApp* com os moradores de cada localidade. Os contatos foram fornecidos de forma voluntária por aqueles que responderam ao questionário e demonstraram interesse na realização das composteiras comunitárias. Já para o monitoramento, devido à falta de instrumentos precisos pela ausência de verba, foram considerados dados essencialmente visuais, tais como: se há composto visível ou estado de maturação; se há umidade; se há estoque de material seco bem como de água; clima na data realizada; e se há presença de fauna. Porém, por meio de uma doação de balança portátil ao projeto, foi incluída igualmente a pesagem dos resíduos disponíveis no momento da monitoria, sendo essa previamente agendada com os moradores também por *WhatsApp*.



Figura 1: Exemplos de cards divulgados. Fonte: Autoral.

RESULTADOS

Ao longo do período da aplicação do Projeto, foi possível realizar a montagem de quatro composteiras comunitárias, sendo duas delas em praças públicas e duas em condomínios residenciais (Figura 2).



Figura 2: Exemplo das ações de montagem das composteiras comunitárias. (1. Em praça pública 2. Em Condomínio residencial). Fonte: Autoral

Para cada uma delas procurou-se seguir as etapas citadas anteriormente, conforme sua viabilidade E em cada uma delas a produção de composto segue atualmente em distintos estágios e sob monitoramento (Figura 3).



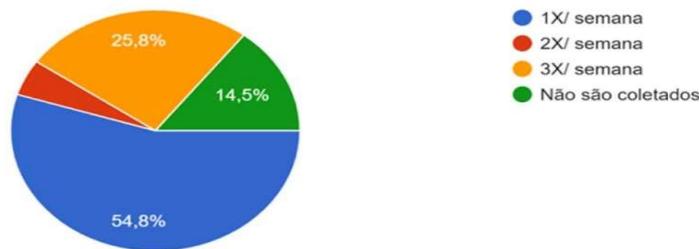
Figura 3: Composto da praça em diferentes estágios de maturação. Fonte: Autoral.

Assim, ao todo, foram adquiridas pela aplicação de questionários até então 214 respostas referentes à disposição de resíduos pelos moradores. Com os dados obtidos por meio desse levantamento, faz-se possível uma melhor compreensão acerca do contexto relacionado a resíduos orgânicos. Atualmente, os grupos de *WhatsApp* criados para vias de orientação e sensibilização somam ao todo 119 participantes voluntários. Tomado como exemplo, ao longo das monitorias presenciais feitas em um dos Condomínios foram pesados aproximadamente 370 kg de material orgânico, posteriormente compostados. Assim, a metodologia utilizada, por sua vez, apresenta-se como uma interessante proposta

para fazer com que a compostagem seja viável bem como aconteça na prática. Tendo os processos e atividades anteriormente citados como base, foi criada identidade visual e conta no Instagram intitulado “Projeto CompostAção”. A partir da metodologia e sistemática criada seguem sendo monitoradas quatro composteiras comunitárias em diferentes praças e condomínios da cidade, estando mais uma ainda vias de instalação em outro condomínio. Abaixo segue exemplo dos questionários aplicados nas quatro localizações (Figura 4), até o momento, onde a partir delas já é possível agregar gráficos, os quais representam os perfis comportamentais na gestão de resíduos individual de cada residência, como pode-se observar a seguir:

4. Quantas vezes por semana seus resíduos recicláveis são coletados?

62 respostas



9. De que forma você separa os resíduos?

43 respostas



Figura 4: Dois exemplos de dados adquiridos com o questionário. Fonte: Autoral.

Destaca-se a presença de fauna indicando rico micro ecossistema criado em volta da composteira. Foram registrados diversos tipos de insetos, larvas, pequenos pássaros, anfíbios e até aracnídeo (Figura 5).



Figura 5: Exemplos de espécies encontradas nos monitoramentos. Fonte: Autoral.

Seguem exemplos de ações de sensibilização e discussão dos temas junto aos diferentes grupos envolvidos em condomínios residenciais (Figura 6) e palestras junto à escola envolvida em uma das composteiras em praça pública (Figura 7).



Figura 6: Reuniões com os condôminos (1. Cond. Waldemar Duarte; 2. Cond. Solar dos Carvalhal). Fonte: Autoral.



Figura 7: Educação Ambiental no Colégio Wanda Rocha Martins. Fonte: Autoral.

CONCLUSÕES

A compostagem mostra-se como excelente lugar de encontro entre diversos pontos de vista e proporciona ainda uma reflexão sobre qual é a melhor forma de cuidar do solo e dispor dos resíduos sólidos urbanos. Como foi possível observar, o projeto encontra-se em constante expansão e atualmente está a elaborar a conscientização dos moradores do Condomínio Residencial Dom Bosco por meio da divulgação dos materiais educativos, a realização dos questionários, bem como agendamento de reunião sobre a temática. Assim, faz-se necessário revisar algumas etapas regularmente, para vias de planejamento e garantir que todas as partes estão sendo atendidas. Portanto, além de proporcionar uma nova visão sistêmica e educação ambiental acerca dos resíduos urbanos, o Projeto abre ainda possibilidades para o desenvolvimento de parcerias com organizações da sociedade civil relacionadas à temática de agricultura urbana e/ou compostagem, no intuito de integrar a execução das iniciativas propostas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 357, 17 de março de 2005**. Estabelece normas e padrões para qualidade das águas, lançamentos de efluentes nos corpos receptores e dá outras providências.
2. Dias, I. C. A. **A influência das águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário**. V Exposição de experiências municipais em saneamento. Assemae. Santo André, 2004. Disponível em http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab_59.pdf. Acesso: 16 de dezembro de 2009.
3. Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). **Habitação e meio ambiente: assentamentos urbanos precários**. Anais do Seminário de Avaliação de Projetos IPT. São Paulo: IPT, 2002.
4. Malheiros, R., Campos, A.C., Oliveira, D.G., Souza, H.A. **Utilização de resíduos orgânicos por meio da compostagem como metodologia de ensino de Gestão e Educação Ambiental**. Anais V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Belo Horizonte: IBEAS, 2014. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/VII-028.pdf>. Acesso: 15 de abril de 2016.