



Análise das percepções de alunos e professores sobre a compostagem

Otto Gabriel Fernandes de Oliveira Cavalcante ¹

Camila Mota de Souza²

Douglas Montez Lima dos Santos³

Pedro Marques Miguel da Costa⁴

Marcelo Borges Rocha⁵

Reaproveitamento, Reutilização e Tratamento de Resíduos (sólidos e líquidos)

Resumo

A compostagem, assim como a reciclagem, compõe ações previstas dentro da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Lei nº 12.305 de 2010, que visam evitar danos à saúde pública, além de minimizar os impactos socioambientais destinando de forma correta os resíduos produzidos. Contudo, apesar de ser previsto por lei, a técnica ainda não é muito praticada pelas pessoas. Dessa maneira, o presente trabalho teve como objetivo mapear o interesse das pessoas em realizar a técnica, além de entender o que os motivou a iniciar a compostagem e quais suas dificuldades. Para tal, foi aplicado um questionário online com perguntas abertas e fechadas. A análise do material coletado foi feita à luz da análise categorial temática. Com os resultados foi possível entender que o fator impulsionador para realização da compostagem foi a busca por fertilizantes e a principal dificuldade encontrada foi a falta de espaço. Por fim, espera-se que os resultados encontrados no estudo possam subsidiar futuras ações de educação ambiental dentro de plataformas online.

Palavras-chave: Compostagem; Resíduos sólidos urbanos; Análise de conteúdo.

¹Aluno de Graduação em Engenharia Ambiental, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), ottogabriel04@gmail.com

²Aluno de Graduação em Engenharia Ambiental, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), camillinhamsouza22@gmail.com

³Aluno de Graduação em Engenharia Ambiental, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), montezdouglas@gmail.com

⁴Aluno de Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação, de Educação Tecnológica Centro Federal Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, pedro_mmmco@hotmail.com

⁵Prof. Dr., Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ) – Campus Maracanã, Departamento de Engenharia Ambiental, rochamarcelo36@yahoo.com.br



INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos, a sociedade contemporânea é caracterizada pelo consumo exagerado de produtos industrializados e tóxicos, que com o descarte indevido, acumulam-se no meio ambiente e geram diversos impactos socioambientais (CRISTINA; ZANETI; SÁ, 2002). A gestão desses resíduos é norteada pelas normas e leis que prezam pela mitigação do impacto socioambiental pelo descarte incorreto destes materiais, mas é dever de todos, como agentes sociais, participarmos da chamada gestão compartilhada. Para isso, é fundamental que toda a população conheça os impactos negativos do descarte incorreto, que compreendam como funciona o processo de decomposição dos materiais e busquem conhecer o seu destino final.

Baseado nessa premissa, na preocupação com a gestão de resíduos sólidos urbanos, seu acúmulo e a destinação incorreta do material, o presente estudo pode-se tornar fonte impulsionadora para o desenvolvimento de ações de sensibilização ambiental. Segundo Rhoden, Ribeiro e Salomoni (2018), a realização de atividades voltadas para a educação ambiental servem como subsídio para a conscientização das pessoas acerca da necessidade de mudança de seus hábitos, assumindo seu papel como ator socioambiental responsável. Dessa forma, torna-se preponderante a realização de ações socioeducativas de modo a garantir o empoderamento daquele indivíduo.

A partir destas práticas, é possível divulgar conhecimento e desmistificar técnicas, como a compostagem, auxiliando na difusão da técnica e ensinamento da mesma. Através de ações de educação ambiental pode-se trabalhar de forma clara e objetiva a importância da separação de resíduos e ensinar alternativas para uma destinação adequada dos resíduos. Assim, é possível mostrar, por exemplo, como funciona o processo físico-químico da decomposição da matéria orgânica.

Diante deste contexto, a educação ambiental pode contribuir para o processo de transformação social e pode corroborar para o ensino de técnicas adequadas para o manejo dos resíduos. De acordo com Bicalho e Pereira (2014) todos os agentes, que compõem a

cadeia do ciclo de vida de resíduos sólidos urbanos (RSU), são responsáveis pelo consumo e pela destinação adequada dos RSU. Assim, a sociedade como agente na gestão compartilhada de resíduos deve prezar pela mitigação e redução do impacto socioambiental dos seus resíduos.

Segundo o relatório da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020, a partir da análise gravimétrica, foi possível verificar que quase 50% dos resíduos coletados no país são de matéria orgânica. Tendo em torno de 170 Kg de matéria orgânica descartada por pessoa a cada ano (ABRELPE, 2020).

O material orgânico decomposto por microrganismos que degradam as moléculas orgânicas, denominado húmus, pode se tornar extremamente importante uma vez que pode servir como fonte de nutrientes que auxiliam o desenvolvimento das plantas, melhoram a qualidade do solo e podem até gerar renda.

Tendo dito isso, o presente estudo foi realizado com o intuito de investigar como estudantes da educação básica, do ensino superior, da pós-graduação e professores de uma instituição pública de ensino do Rio de Janeiro percebem aspectos relacionados à prática da compostagem. Os resultados deste estudo poderão contribuir para futuras ações de educação ambiental no que diz respeito à gestão dos resíduos orgânicos.

METODOLOGIA

Para investigar as percepções de estudantes e docentes, da instituição participante da pesquisa, acerca da compostagem e dos resíduos sólidos orgânicos, foi aplicado, durante os meses de maio e junho de 2021, um questionário através do *Google Forms*, com questões fechadas e abertas.

Em relação às perguntas fechadas foram analisados os seguintes aspectos: idade, identidade de gênero, qual a função deles dentro da instituição, se já tinham conhecimento



sobre a prática da compostagem, se havia interesse em saber sobre a compostagem e caso fizesse, há quanto tempo praticava o manejo dos resíduos orgânicos.

Nas perguntas abertas foi investigado o nível de interesse e conhecimento sobre a temática: o que o(a) levou a iniciar a compostagem dos seus resíduos?, quais as dificuldades encontrou ao realizar a compostagem?, há quanto tempo exerce o manejo de resíduos. Cada resposta foi organizada em tabelas no programa *Planilhas Google*, a codificação foi utilizada para separar as respostas em categorias e subcategorias na mesma plataforma e, por último, a categorização permitiu a análise dos dados em tabelas e em avaliações positivas, neutras ou negativas que foram expostas em gráficos.

Para a análise das questões abertas, recorreu-se à análise de conteúdo (Bardin, 2011) que se designa como:

“um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.” (BARDIN, 2011, p. 47).

Para tal técnica, é necessário estabelecer três principais pontos: pré-organização, codificação e categorização. Com isso, tais etapas são responsáveis por expor uma análise mais detalhada do material coletado e uma interpretação mais focada nos dados obtidos.

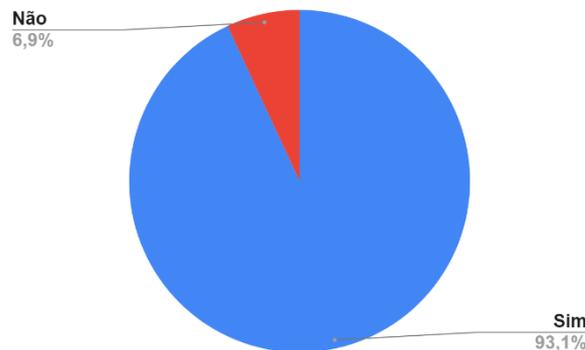
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Faleiros et al (2016) as pesquisas realizadas pela internet através de formulários *online* podem proporcionar maior praticidade e comodidade aos respondentes. No atual momento de pandemia, os questionários virtuais se tornaram ferramentas de muita valia na coleta de dados e no subsídio para pesquisas. Através do *Google Forms*, foi possível obter 144 respostas.

Para a verificação e análise dos dados quantitativos, foram definidas perguntas sobre identidade de gênero, faixa etária, discência ou docência, no qual caso o respondente seja aluno foi perguntado sobre o seu nível escolar. Ademais, também foram questionados sobre se eles sabiam o que era compostagem, o seu interesse em saber mais sobre a técnica e, caso fizessem, há quanto tempo a praticavam.

Para análise do perfil sobre identidade de gênero foi possível identificar que os Homens Cis compuseram o maior número de respondentes, logo seguido pelas Mulheres Cis. Isso pode ser representado na figura 1 a seguir

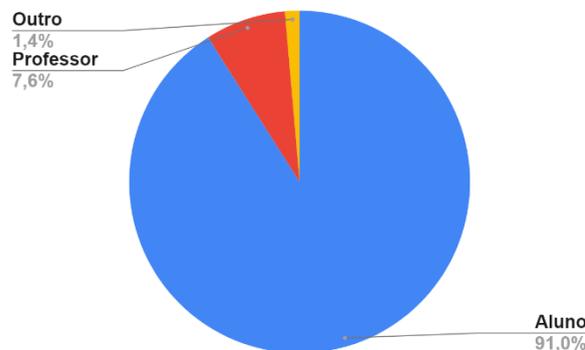
Figura 1: Percentagem de respostas para a pergunta “como você se identifica?”



Fonte: Os autores (2021).

A grande maioria do público encontrava-se na classificação de discentes, maioritariamente alunos de graduação, como mostram nas figuras 2 e 3 a seguir. Há ainda, um público que se localiza tanto na pós-graduação quanto na docência.

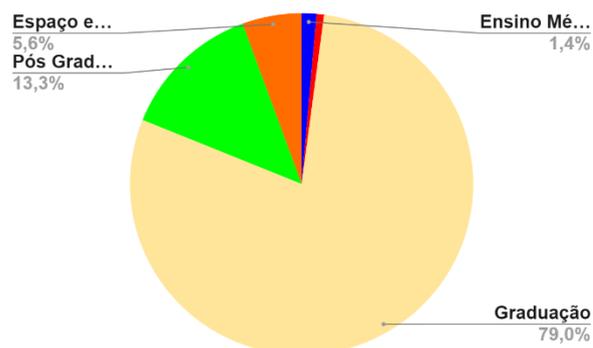
Figura 2: Porcentagem de respostas para a pergunta “você é professor ou aluno?”



Fonte: Os autores (2021).



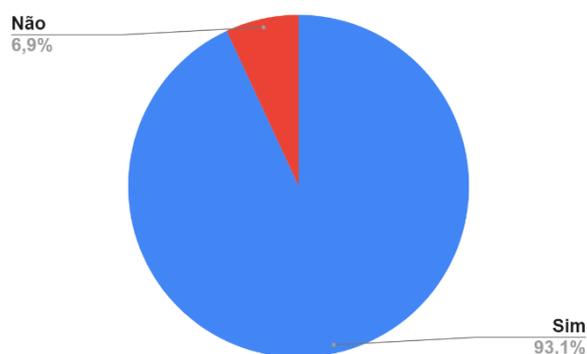
Figura 3: Quantitativo de respostas para a pergunta “caso seja aluno, você é:”



Fonte: Os autores (2021).

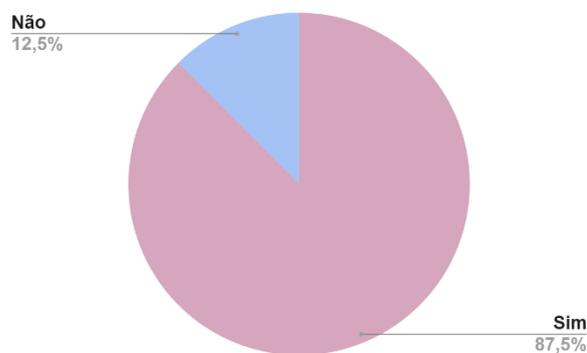
Quando perguntado se eles sabiam em que consistia a técnica da compostagem, a grande maioria respondeu “Sim”. Além disso, muitas pessoas também manifestaram seu interesse em aprender sobre a técnica. Isso pode ser observado nos gráficos 4 e 5.

Figura 4: Porcentagem de respostas para a pergunta “você sabe o que é a compostagem?”



Fonte: Os autores (2021).

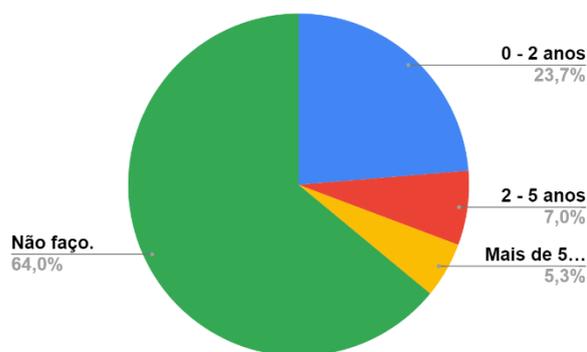
Figura 5: Porcentagem de respostas para a pergunta: “você tem interesse em saber sobre a compostagem?”



Fonte: Os autores (2021).

Por fim, implicitamente, ao questionar sobre ao questionar sobre há quanto tempo realizavam a técnica da compostagem, foi possível notar o baixo número de pessoas que realizam a técnica. Em termos percentuais, a partir das respostas, foi verificado que 64% dos respondentes não realizam a compostagem, enquanto 36% a realizam. O destaque encontrado no tempo de realização está no período de tempo inferior a 2 anos, no qual foi verificada uma percentagem de 23,7% dos entrevistados.

Figura 6: Porcentagem de respostas para a pergunta: “Faz compostagem há quanto tempo?”



Fonte: Os autores (2021).

Segundo dados produzidos pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, no ano de 2019, o Brasil produz quase 80 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos por ano. Quando analisados e verificados os tipos de resíduos, quase 50% desse material corresponde aos resíduos orgânicos. Contudo, de acordo com informações obtidas pela mesma associação, somente 1% desse material é reaproveitado. Ao observar a figura 6, podemos notar essa discrepância na utilização de técnicas de reaproveitamento dos materiais.

A partir da análise de conteúdo de Bardin (2011), foi possível elaborar categorias que possibilitaram o desenvolvimento de inferências sobre o tema, além de prover maior conhecimento sobre o perfil dos respondentes. Ao todo foram criadas seis categorias a respeito das razões que levaram os respondentes a iniciar a compostagem, em contrapartida para as dificuldades encontradas foram desenvolvidas sete categorias. A seguir, os quadros 1 e 2 evidenciam as divisões realizadas.



Quadro 1: Divisão das categorias, subcategorias e o quantitativo de respostas encontradas para a primeira pergunta "os motivos que levaram os respondentes a iniciar a compostagem".

| Categorias | Subcategorias | Quantitativo de respostas |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|
| Criação de Adubo | Fertilizante | 12 |
| Busca de Informações | Coleta de Dados | 1 |
| | Permacultura | 1 |
| | Participação em oficinas | 1 |
| Meio Ambiente | Sustentabilidade | 4 |
| | Conscientização | 1 |
| | Gestão de resíduos | 2 |
| | Horta caseira | 2 |
| Reciclagem | Reciclagem | 6 |
| Redução | Reciclagem | 3 |
| | Lixos | 1 |
| | Doenças | 3 |
| Familiaridade | Parentesco | 1 |
| | Falta de participação | 1 |

Fonte: Os autores (2021).

De acordo com Freitas, Freitas e Freitas (2019) através da decomposição dos resíduos orgânicos é possível transformar a matéria orgânica em adubo com alto valor agregado. Esse composto quando posto no solo apresenta resultados riquíssimos de

beneficiamento do solo. Com a presença das hortas orgânicas em casa, a busca para otimização e melhoria da qualidade do solo com fertilizantes corroboram para a nutrição das plantas e desenvolvimento das hortas. A obtenção do adubo por meio da compostagem corresponde ao principal motivo que levou grande parte dos respondentes a iniciarem a compostar.

Quadro 2: Divisão das categorias, subcategorias e o quantitativo de resposta encontrados para a primeira pergunta "quais foram as dificuldades encontradas?".

| Categorias | Subcategorias | Quantitativo de respostas |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Sem dificuldade | Facilidade manusear a composteira | 2 |
| Resíduo Produzido | Chorume | 1 |
| | Grande produção de resíduo | 1 |
| Ausência | Falta de informação | 10 |
| | Falta de espaço | 16 |
| | Falta de colaboração dos familiares | 3 |
| | Falta de material | 1 |
| | Falta de paciência | 1 |
| | Falta de tempo | 1 |
| Presença de mau cheiro | Odor | 2 |
| Mão de obra | Ter trabalho | 1 |
| | Manejo | 1 |



| | | |
|---------|------------|---|
| Custo | Alto preço | 2 |
| Animais | Impedir | 1 |
| | Acúmulo | 2 |

Fonte: Os autores (2021).

Segundo Siqueira e Assad (2015) a falta de espaço para implementação do sistema de composteiras pode ser um dos empecilhos encontrados para sua implantação, porém o desconhecimento acerca do processo de compostagem foi apontado como um dos principais fatores limitantes. Essa afirmativa corrobora para o elevado quantitativo de respostas nas subcategorias “Falta de Espaço” e “Falta de Informação”, as duas informações podem andar lado a lado, pois a falta de conhecimento sobre a compostagem pode influenciar diretamente na implementação das composteiras. Ademais, também já é possível verificar composteiras prontas para espaços pequenos, além de materiais didáticos que ensinam na construção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a partir da realização do questionário e análise das respostas coletadas, foi possível obter maior conhecimento prático da compostagem. Por meio da experiência dos entrevistados, se tornou viável desenvolver inferências e entender as razões que os levaram a implementar a técnica, além das dificuldades encontradas.

Entre o período de maio a junho, coletou-se 144 respostas que facilitaram traçar um perfil dos respondentes. Ademais, as respostas obtidas irão subsidiar futuras ações do laboratório cujo foco encontra-se na área da educação ambiental. Isso será feito através da construção e divulgação de mini vídeos sobre a técnica da compostagem. Dessa forma, espera-se que a partir do conteúdo midiático se torne possível aumentar o conhecimento e implementação de composteiras domésticas.

Concomitantemente, a partir do uso da ferramenta de análise de conteúdo foi possível inferir que a razão que levou parte do público a começar a compostar foi a

produção de adubo e fertilizantes com o material composto. Por outro lado, quando relacionado às dificuldades para sua implementação, o maior motivo encontrado foi a falta de espaço dentro de suas residências.

Por fim, a pesquisa demonstra possuir relevância frente a temática escolhida, visto que a partir das respostas dos entrevistados obtivemos subsídios que facilitarão na construção de ferramentas de educação ambiental, que poderão ser usadas para o empoderamento socioambiental e facilitação no ensino da compostagem para diferentes públicos.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020**. São Paulo: Abrelpe, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011

BICALHO, M. L.; PEREIRA, J. R. **Participação social e a gestão dos resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso de Lavras (MG)**. Minas Gerais: Revista Gestão Regionalidade, v. 34, n. 100, p. 183-201, 2018.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Subchefia para assuntos jurídicos: **Brasília, DF**, 2 de agosto de 2010.

CAMARA, R. H. **Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações**. Minas Gerais: Rev. Interinst. Psicol. v. 6, n.2, pp. 179-191, 2013.

FALEIROS, F. et al. **Uso de questionário online e divulgação virtual como estratégia de coleta de dados em estudos científicos**. Florianópolis: Texto & Contexto - Enfermagem. v. 25, n. 04, 2016.

FREITAS, F. E. S; FREITAS, E. S; FREITAS, L. R. G. O. Compostagem doméstica: uma prática adequada de transformação, diminuição e disposição alternativa dos resíduos orgânicos gerados em ambientes domiciliares. In: **Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**, 10, 2019, Ceará. 10., 2019, Fortaleza. Anais. Ceará: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 10, 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Compostagem Doméstica, Comunitária e Institucional de Resíduos Orgânicos**. Brasil, 2017. Disponível em:

<http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/municípioverdeazul/2016/07/rs6-compostagem-manualorientacao_mma_2017-06-20.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2021.



RHODEN, V; RIBEIRO, L. B; SALOMONI, S. E. **Relatos de atividades de conscientização e educação ambiental sobre o destino correto dos resíduos sólidos em São Borja - RS.** Florianópolis: Extensio UFSC: R. Eletr. de Extensão, v. 15, n. 28, p.77-86, 2018.

SIQUEIRA, T. M. O; ASSAD, M. L. R. C. L. **Compostagem de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo (Brasil).** São Paulo: Ambiente & Sociedade. v. 18, n. 4, 2015.

SOARES, L; KIRKLEWSKI, B. **Apenas 1% do lixo orgânico é reaproveitado no Brasil.** CBN, 2019. Disponível em: <<https://cbn.globoradio.globo.com/media/audio/243607/apenas-1-do-lixo-organico-e-reaproveitado-no-brasi.htm>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

ZANETI, I. C. B. B.; SÁ, L. M. **A educação ambiental como instrumento de mudança na concepção de gestão dos resíduos sólidos domiciliares e na preservação do meio ambiente.** São Paulo: Infraestrutura e Meio Ambiente. ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE 1, 2002. Disponível em: <https://limpezapublica.com.br/textos/texto_zaneti.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2021.