



Educação Ambiental sobre compostagem de resíduos orgânicos

Amanda Alves Pereira¹
Misael César Isaac Muniz²
Renato Welmer Veloso³

Educação Ambiental

Resumo

Com o decorrer dos anos, o crescimento dos centros urbanos culminou no aumento da produção agrícola mundial. Isso ocasionou um aumento da produção de resíduos orgânicos e também no seu descarte inadequado, esse problema ambiental pode gerar consequências melíficas, no solo, na atmosfera, e na saúde humana. Este projeto consiste em avaliar o estabelecimento de compostagem de resíduos de baixa biodegradabilidade, para combater o excesso de resíduos orgânicos e fomentar a produção de composto orgânico com a potencialidade de aplicação em produção de alimentos, projetos experimentais de jardinagem e plantação e restauração de áreas degradadas. Com isso, o trabalho objetiva a construção de uma cartilha que irá auxiliar o manejo de resíduos orgânicos e a produção de compostos orgânicos domésticos, visando o aumento da conscientização ambiental da população acerca das temáticas ambientais.

Palavras-chave: Ensino aprendizagem; Tecnologias de baixo custo; Resíduo Orgânico

INTRODUÇÃO

A necessidade de realização de pesquisas relacionadas às linhas de produção de alimentos e a compostagem de resíduos orgânicos é justificada pelos históricos mundiais relacionados à poluição causada por estes resíduos urbanos, culminam na falta de segurança alimentar. De acordo com os dados publicados pela Associação Brasileira das Empresas

¹Aluna do Técnico Integrado em Meio Ambiente, IFG, Departamento Áreas Acadêmicas, amanda999alves@gmail.com.

²Aluno do Técnico Integrado em Meio Ambiente, IFG, Departamento Áreas Acadêmicas, misaelcesar10@gmail.com.

³ Prof. do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico. IFG, Departamento Áreas Acadêmicas, renato.veloso@ifg.edu.br.



de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, o Brasil produz cerca de 37 milhões de toneladas de resíduos orgânicos por ano, e apenas 1% é reaproveitado de forma adequada (ASSEMAE, 2019). A maior parte desses resíduos são de origem domiciliares residenciais sendo descartados em lugares inadequados, tais como lixões e aterros sanitários (IBGE, 2010). Gerando uma série de problemas ambientais, por exemplo: a emissão de metano sendo considerado nocivo para a atmosfera, a contaminação de resíduos recicláveis e a proliferação de animais, favorecendo assim a proliferação de vetores de doenças e a poluição de recursos hídricos, entre outros fatores negativos.

A compostagem de resíduos orgânicos é dos métodos existentes de baixo custo, considerada uma das formas mais equilibrada de decomposição microbiana aeróbia de uma massa heterogênea de resíduo orgânico, que está no estado sólido ou úmido caracterizando-se em três fases, sendo elas: a termófila, na qual haverá o aumento da temperatura para abrigar e desenvolver os organismos termofílicos; a mesófila, na qual iniciará o processo de decomposição com as ações microbianas, e a maturação sendo considerada a última fase final sendo responsável pela humificação e mineralização de certos componentes da matéria orgânica. Este processo proporcionará uma gama de insumos ricos em nutrientes e que poderão ser utilizados na produção de alimentos, como por exemplo em hortaliças e frutíferas, em jardins e na recuperação de áreas degradadas.

A aplicação da Educação Ambiental possibilita uma ação concreta de caráter educacional e que possui um efeito social, pois fundamenta a base dos valores de uma sociedade, suas habilidades, os conceitos e as atitudes que permitam o entendimento e aplicação por exemplo das técnicas de compostagem realidade cotidiana (LOUREIRO, 2002). Diante do exposto, o objetivo deste trabalho será promover ações de conscientização ambiental sobre a reutilização de resíduos alimentares, através da construção de uma cartilha por meio dos resultados obtidos em projeto de pesquisa sobre compostagem de resíduos de baixa biodegradabilidade, pelos processos de tratamento biológico controlados, tal como o método de compostagem de resíduos orgânicos.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do projeto, inicialmente foram reparados resíduos orgânicos de baixa biodegradabilidade tais como resto de jardinagem, bagaço de cana de açúcar, cascas de coco e palha de milho. E resíduos orgânicos de alta biodegradabilidade, por exemplo: ascas de frutas e verduras, alimentos podres, como as próprias frutas e verduras, castas de frutas e verduras, ovos e iogurtes, e esterco curtido bovino.

Em seguida, foram construídas quatro (4) leiras de compostagem com área de base de um metro quadrado por um setenta centímetros de altura, contendo cerca de 30 kg da mistura dos resíduos orgânicos, sendo estruturadas utilizando em cada uma delas, um dos tipos de resíduos de baixa biodegradabilidade. Foram realizados procedimentos de monitoramento das temperaturas e umidades com uma frequência diária durante todo o processo de compostagem. Após a medição e registro dos valores todas as leiras recebiam uma quantidade de água equivalente à sua necessidade constatada visualmente e pelo aumento gradativo da temperatura, e a partir da fase termófila foram medidas apenas uma vez por semana.

A partir da experiência e aprendizados obtidos com manejo e desenvolvimento da compostagem, foi elaborada uma cartilha educativa, cujo objetivo foi de propor a prática no processo de compostagem e os benefícios ambientais e aplicação dos compostos orgânicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

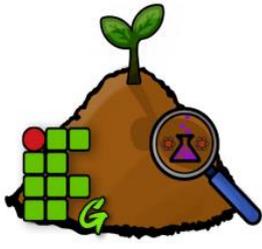
O processo de compostagem durou 120 (cento e vinte) dias, nas quais as leiras desenvolveram tons escurecidos, que representam o processo de humificação dos compostos orgânicos.

A cartilha tem por objetivo de estimular a comunidade a desenvolver o gerenciamento e aproveitamento dos resíduos orgânicos, por meio da compostagem doméstica a ser desenvolvida em quintais e áreas abertas (Figura 1 e 2). Optou-se pelo modelo de compostagem em ambiente aberto em função das características urbana e realidade social do município de Águas Lindas de Goiás/GO, que por consequência havendo a redução dos custos envolvidos no processo.



Figura 1: Frente da Cartilha voltada para Educação Ambiental sobre o processo de compostagem de resíduos orgânicos

Compostagem de resíduos orgânicos



Adubo Orgânico

Qual é a importância da adubação Orgânica?

Aumenta a qualidade do solo, pois disponibiliza os nutrientes necessários para as plantas, além de aumentar a infiltração e a retenção de água no solo e o número de minhocas e microrganismos desejáveis, o que diminuem a probabilidade de doenças das plantas. Esse conceito é comprovado pelas análises laboratoriais, e pelos os pequenos agricultores orgânicos que não utilizam fertilizantes tóxicos em suas plantações e obtém grandes resultados.




Figura 1 - Horta de rabanetes adubadas com 9 kg/m² de composto orgânico (Fonte: Autoria Própria)

Figura 2 - Horta de rabanetes sem adubação (Fonte: Autoria Própria)

Guia de criação de compostagem caseira:

1º passo:
Separe os resíduos orgânicos formados em sua casa em um recipiente, tais como: os restos de comidas, cascas de legumes, frutas, resto de jardinagens (folhas e gramas) e etc.

2º passo:
Providencie um local que irá ser possível fazer a construção da leira, por exemplo: 1mx1m. Preferencialmente, cobrir o local da composteira uma lona plástica para que o chorume, não se infiltre no solo e provoque uma poluição indesejada.



Figura 3 - Rolo de lona plástica para impermeabilizar o solo (Fonte: Autoria Própria)

Figura 2: Verso da Cartilha voltada para Educação Ambiental sobre o processo de compostagem de resíduos orgânicos

3º passo:
Adicione os restos de jardinagens na base da leira, pois são de baixa biodegradabilidade e irão absorver o excesso de umidade.

4º passo:
Por cima acrescente o esterco* e o resíduo orgânico. Repita este 4º passo, até o topo e cobri-os com o mesmo resto de jardinagem que foi utilizado para fazer a base.

*O esterco pode ser de origem bovina, suína ou de aves.



Figura 4 - Leira sendo produzida com as camadas de resíduo de jardinagem, esterco bovino e resíduo de alimentos. (Fonte: Autoria Própria)

5º passo:
Revire os resíduos semanalmente com auxílio de uma pá ou enxada e acrescente pequenas quantidades de água para manter a umidade adequada entre 40 a 60%. Sendo suficiente para não ficar seca e nem encharcada.

Mantenha o processo de aguar e revirar a leira entorno de 90 a 120 dias. Molhar 1-2X por semana; e revirar 1X por semana. Assim, quando o material compostado estiver com uma cor marrom, cheiro de terra e solto, o composto orgânico estará pronto.

6º passo - opcional:
Em determinado período, o líquido (chorume) poderá se depositar na lona plástica. E pode ser diluído em água para regar as plantas. Nos primeiros 30 dias, mantenha os restos de alimentos cobertos (Figura 5), para evitar a presença de insetos indesejáveis.



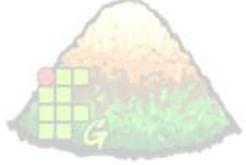
Figura 5 - Leira finalizada para o processo de decomposição. (Fonte: Autoria Própria)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Águas Lindas de Goiás

Equipe organizadora: Amanda Alves Pereira, Misael César Isaac e Orientador Prof. Renato Veloso

Agradecimentos:

- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);
- EMPRAPA Hortaliças



Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) - Avaliação da compostagem de resíduos orgânicos de baixa biodegradabilidade

2020-2021

CONCLUSÃO

Conclui-se que os resíduos orgânicos apresentam um grande potencial de reaproveitamento a partir da sua conversão em adubo orgânico, o que diminui o descarte de resíduos nos lixões e aumentando a vida útil dos aterros sanitários. Sendo uma forma proativa principalmente para reduzir as emissões de gás metano que causa o efeito estufa e substituir os adubos químicos em plantações.

A cartilha promoveu o fortalecimento de educação ambiental na sociedade para abordar as características e potenciais da compostagem de resíduos orgânicos para produção de alimento e de promover o paisagismo e, conseqüentemente, incentivar o pensamento crítico sobre a produção e separação de lixo doméstico.

REFERÊNCIAS

APENAS 1% DO LIXO ORGÂNICO É REAPROVEITADO NO BRASIL. Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento, 2019. Disponível em: <<http://www.assemae.org.br/noticias/item/4494-apenas-1-do-lixo-organico-e-reaproveitado-no-brasil>>. Acesso em: 24 de junho de 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 2010.

KIEHL, E. J. **Manual de compostagem: maturação e qualidade do composto**. Ed. Ceres. Piracicaba, 1998.

LOUREIRO, C.F.B. **Educação Ambiental e Movimentos Sociais na Construção da Cidadania Ecológica e Planetária**. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. de (Org.). Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2002.