

CONSTRUINDO UM DECOMPOSITOR: RESÍDUOS ORGÂNICOS DA ALIMENTAÇÃO DOS ALUNOS APROVEITADOS NA BIOFERTILIZAÇÃO DA HORTA DA INSTITUIÇÃO.

Autores:

Joaquim Hormasio⁽¹⁾, Mateus A. S. Gomes⁽¹⁾, Iasmin S. Rodrigues⁽¹⁾, Fernanda A. Costa⁽²⁾, Naylor B. Gomes⁽²⁾ e Claudia Veloso⁽³⁾.

⁽¹⁾ - Discentes; ⁽²⁾ - Colaborador(a)/ Orientador(a); ⁽³⁾ - Coordenadora

INTRODUÇÃO

O fornecimento da alimentação saudável e microbiologicamente segura no ambiente escolar vigora desde 1955, com diferentes denominações pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).(BRASIL, 1955)

Com o intuito de atender a política do PNAE, o campus Paraíso do Tocantins do IFTO iniciou em outubro de 2019 a distribuição de alimentos aos alunos, o que traz como problemática a grande demanda dos resíduos gerados a partir das cascas e sobras.

O resíduo orgânico disposto de forma inadequada traz uma série de transtornos, como, a geração de chorume, emissão de metano na atmosfera e favorece a proliferação de animais transmissores de doenças, acarretando sérios problemas de saúde pública e ambiental.(BRASIL, 2017). O desenvolvimento de metodologias que possam gerir essa grande demanda de resíduo, faz-se necessário para a estabilização e reaproveitamento do mesmo.

Uma aplicação tradicional de gestão de resíduo orgânico é a compostagem, que consiste em um processo biológico, ou seja, realizado por microrganismos que transformam a matéria orgânica em um composto (adubo) que pode ser utilizado em jardins, hortas, pomares e como substrato para as plantas. (MARQUES et al., 2016).

A compostagem de resíduos sólidos pode também ser utilizada para construção do conhecimento dos alunos, de forma interdisciplinar. São diversas as possibilidades de conteúdos curriculares na área de Ciências que podem ser trabalhadas na horta escolar mediante o uso da compostagem, tais como: reações químicas, lixo, produção de energia, misturas e soluções, poluição do solo, modelo de agricultura convencional - mecanizada e agrotóxica, ciclo de decomposição das bactérias, reciclagem de nutrientes, ciclos biogeoquímicos, entre outros.

Este trabalho objetivou a implantação de um biodecompositor no campus Paraíso do IFTO, baseado na fermentação anaeróbia e aeróbia de resíduos orgânicos advindos dos alimentos oferecidos aos alunos para a produção de fertilizante orgânico e utilização na horta e no pomar da instituição.

DESENVOLVIMENTO

A etapa inicial do desenvolvimento deste trabalho foi a construção da estrutura do biodecompositor. Peças inservíveis da própria instituição foram aproveitadas neste processo, tornando-se assim parte de um objeto útil. Acessórios como canos e conexões em pvc e cola de pvc foram utilizados.

Dois tanques de decantação de fibra de vidro foram sobrepostos um ao outro, conforme indica a figura 1 (a), de modo que a extremidade superior deste conjunto ficou móvel, funcionando como a tampa de entrada do sistema, equipada com suspiro, feito de cano de PVC. Na extremidade inferior foi instalado uma torneira para a retirada do exsudado do processo (chorume). Uma chapa perfurada, do mesmo material, na altura ligeiramente superior a torneira serve para a separação entre líquido e sólido. A retirada da parte sólida, que é o produto de interesse, é realizada pela abertura lateral na parte inferior, em que um cano PVC é fixado a fim de acoplar a tampa desta abertura. A figura 1 (b) mostra o biodecompositor após a pintura.



Figura 1: (a) Biodecompositor em construção; (b) Biodecompositor finalizado.

Diariamente, os restos da alimentação dos alunos foram colocados no biodecompositor para que, por meio de fermentação aeróbia e anaeróbia fossem transformados em biofertilizantes. Este processo é controlado pela observação do processo de decomposição. Quando o processo for finalizado o biofertilizante é retirado e armazenado para posterior utilização na horta e no pomar.

A figura 2 (a) ilustra o interior no biodecompositor no início do processo, logo que os restos de frutas foram depositados. Um estágio intermediário do processo, quando a decomposição está em plena atividade é mostrado na figura 2 (b). O produto final pronto para a retirada pode ser observado na figura 2 (c).

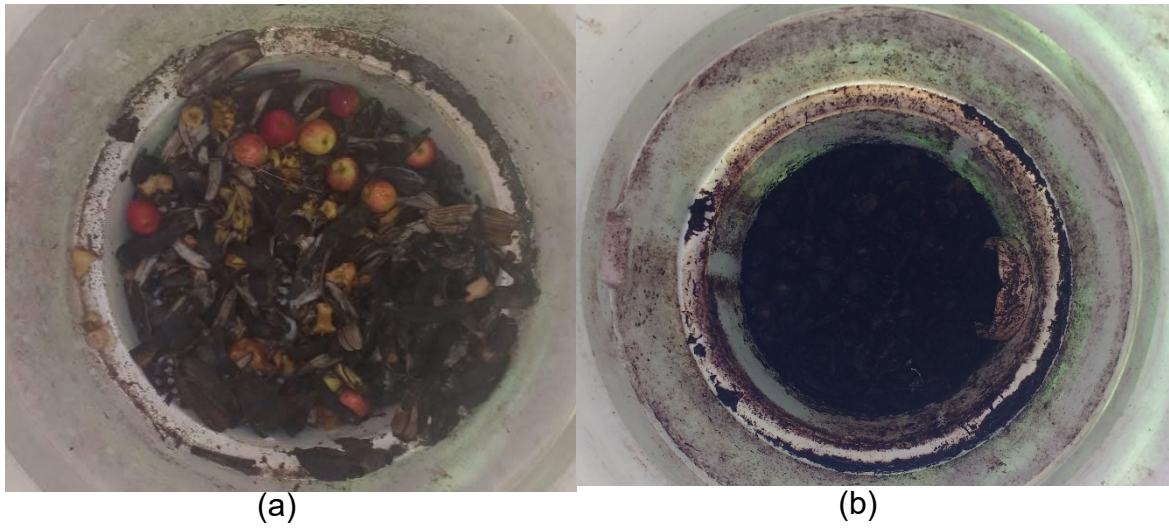


Figura 2: (a) Interior do biodecompositor no início do processo; (b) Interior do biodecompositor em plena atividade; (c) Produto final da biodecomposição.

O biofertilizante obtido foi aplicado na horta da instituição, como apresenta a figura 3, para melhorar sua produtividade, uma vez que promove a manutenção da umidade e enriquecimento de nutrientes do solo, preserva contra a erosão e melhora as propriedades biológicas.



Figura 3: Horta da Instituição.

RESULTADOS INICIAIS

A tecnologia do decompositor apresentou-se como alternativa sustentável para a redução do volume de resíduos sólidos orgânicos gerados. Além disso, apresenta também potencial econômico já que aumenta a produtividade da horta e do pomar, aumentando assim a quantidade de alimentos advindos da produção própria, o que conseqüentemente diminui o gasto com a alimentação escolar.

No aspecto social este trabalho resulta na formação de pessoas com responsabilidade com o meio ambiente e conhecimento sobre as alternativas para os problemas ambientais.

CONCLUSÃO E PERSPECTIVA

O biodecompositor previamente apresentou um bom desempenho na decomposição dos resíduos gerados antes da pandemia. Porém, com a suspensão das atividades escolares e conseqüentemente a pausa da geração dos resíduos, o mesmo não está produzindo biofertilizante.

Futuramente, será analisado no ambiente laboratorial as características físico-químicas do produto formado, tanto sólido (adubo) quanto líquido

(chorume), para identificar, classificar e interpretar a qualidade do produto gerado, observando os principais parâmetros.

AGRADECIMENTOS

Apoio: Direção e Comissão A3P, Campus Paraíso – IFTO.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 37.106, de 31 de Março de 1955. Institui a companhia da Merenda Escolar. Rio de Janeiro, 31 de março de 1955. Disponível em <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-37106-31-marco-1955-332702-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 20 de maio de 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Compostagem Doméstica, Comunitária e Institucional de Resíduos Orgânicos – Manual de Orientação. 2017. Disponível em <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gest%C3%A3o-de-res%C3%ADuos-org%C3%A2nicos.html>. Acesso em: 20 de maio de 2020.

MARQUES. A.J; et al. Biodecompositor: alternativa sustentável para o tratamentodos resíduos orgânicos. In I COLÓQUIO ESTADUAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR, 2016, Mineiros-GO.