

## **COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS PROVENIENTES DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO: GERENCIAMENTO SUSTENTÁVEL**

**Iracema A. M. Paiva<sup>1</sup>**  
**Marco A. Silva<sup>2</sup>**  
**Kamila K. S. Sotero<sup>3</sup>**  
**Adriana F. Meira Vital<sup>4</sup>**  
**Glauciane D. Coelho<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Graduanda em Tecnologia em Agroecologia, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé-PB, iracemapaixa1997@gmail.com

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé-PB, marcoantonioebp@gmail.com

<sup>3</sup>Graduanda em Engenharia de Biosistemas, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé-PB, kamilasoteroeng@gmail.com

<sup>4</sup>Docente Adjunta, UFCG, Sumé – PB, Brasil, vital.adriana@ufcg.edu.br

<sup>5</sup>Docente Adjunta, UFCG, Sumé – PB, Brasil, glauciane@ufcg.edu.br

### **Introdução**

A geração de resíduos sólidos é uma das grandes preocupações decorrentes do desenvolvimento urbano, e esse problema se estende aos campi Universitários, em que as sobras de alimentos provenientes dos restaurantes universitários acabam sendo descartadas juntamente com material reciclável. Assim, o acúmulo de resíduos orgânicos torna-se uma fonte de acúmulo de insetos, roedores e também cães.

Na compostagem são verificadas diferentes fases de acordo com a variação de temperatura. A fase mesofílica ou mesófila dura poucos dias. Na sequência, a temperatura passa a aumentar, caracterizando a fase termófila ou termofílica. Conforme o composto vai sofrendo maturação/humificação, a temperatura do sistema de compostagem vai diminuindo até alcançar a temperatura ambiente – segunda fase mesófila-isso indica que o processo chegou ao final, com formação do composto, que também é conhecido como adubo orgânico. A ocorrência da fase termofílica durante o processo de compostagem é essencial para que sejam eliminados patógenos que eventualmente existam no sistema. Isso garante a qualidade microbiológica do composto gerado (D'ALMEIDA & VILHENA, 2000).

Os resíduos para a montagem da pilha (ou leira) de compostagem podem ser divididos em duas classes, os que são ricos em carbono, ou seja, os mais lenhosos (palhas, cascas, espiga de milho, palhada do feijão, vagem, bagaço de cana, palha de carnaúba, palha de café, serragem, casca de coco) e os ricos em nitrogênio (estercos, urinas, vegetais da família das leguminosas). Resíduos orgânicos provenientes de sobras de refeição também podem ser compostados (OLIVEIRA et al., 2005; CERRI, 2008).

A compostagem de resíduos sólidos orgânicos é vista como uma forma econômica de tratamento desse resíduo, sendo que por meio desse processo é possível reduzir o volume de resíduos que precisam ser descartados nos aterros sanitários (BAYA et al., 2014). Além disso, o adubo orgânico gerado pode ser aplicado nas atividades de paisagismo do campus, o que gera economia e representa uma prática sustentável.

### **Material e Métodos**

As composteiras foram montadas em baldes de plástico com capacidade para 5 L (Figura 1). Os baldes foram mantidos na área experimental na Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (UFCG- CDSA). Para evitar a invasão de insetos, os baldes foram cobertos por uma tela protetora (Figura 1). O sistema de compostagem continha sobras de refeição proveniente do Restaurante Universitário, fragmentos de milho para proporcionar aeração do sistema, e esterco caprino, conforme, livre de carne. A composição das composteiras utilizadas a para

produção de adubo orgânico pode ser observada na Tabela 1. Durante o processo de compostagem a umidade foi ajustada semanalmente e o sistema revolvido foi realizado a cada quatro dias. A temperatura foi monitorada a cada dois dias, utilizando um termômetro de mercúrio, para acompanhar as mudanças de fases da compostagem. Os testes foram realizados em triplicatas.



Figura 1. Baldes com tela de proteção utilizados no sistema de compostagem.

Tabela 1. Composição das composteiras

Material	Quantidade (Kg)
Resto de comida	1,0
Esterco	2,0
Milheto	0,1
Total	3,1

### Resultados e Discussão

Durante a compostagem a temperatura variou de 26 a 39°C. O perfil de temperatura da compostagem está apresentado na Figura 2. A elevação da temperatura é fator essencial para a inviabilização de possíveis patógenos e / ou de sementes indesejadas (TRAUTMANN & OLYNCIW, 2005). As composteiras não atingiram temperaturas superiores a 40°C, provavelmente devido ao fato do revolvimento ter sido realizado com alta frequência (a cada quatro dias).

O sistema de compostagem durou cerca de 31 dias. O curto período de tempo para a produção do composto ou adubo orgânico pode ser justificado pela presença de material facilmente metabolizável, como amido, provenientes do uso de sobras de arroz e feijão. O composto ou adubo orgânico final apresentou odor e textura de terra molhada (Figura 3) e cada sistema de compostagem originou cerca de 1,7 kg de adubo.

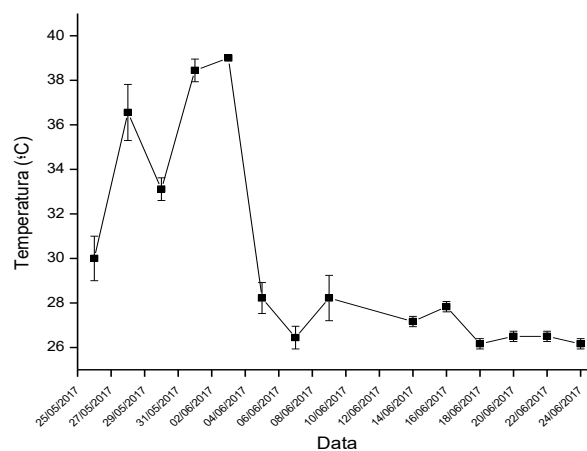


Figura 2. Perfil de temperatura da compostagem.

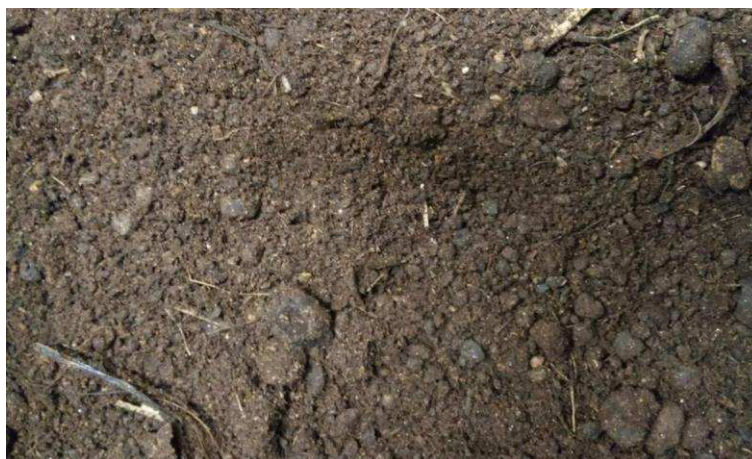


Figura 3. O composto orgânico final.

### Conclusão

O uso de sobras de refeições do restaurante universitário em sistema de compostagem gerou um composto – adubo orgânico de boa qualidade em um tempo reduzido, quando comparado ao tempo necessário para compostar produtos de natureza lignocelulósica. Ainda, o uso das sobras de refeição em compostagem representa uma maneira sustentável de tratamento de resíduos sólidos orgânicos.

### Referências

- BAYA, K. S. N.; AZURA, Z. K. I.; NURAITI, T. I. T. Mini Review: Environmental Benefits of Composting Organic Solid Waste by Organic Additives in Malaysia. *Bulletin of Environmental Science and Management*, v.2, n.1, p.1-7, 2014.
- CERRI, C. E. P. Compostagem. Piracicaba, 2008. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Compostagem\\_000fhc8nfqz02wyiv80efhb2adn37yaw.pdf](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Compostagem_000fhc8nfqz02wyiv80efhb2adn37yaw.pdf)>. Acesso em: 28 de outubro de 2016.
- D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 2. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000. 370p.
- OLIVEIRA, A. M. G.; AQUINO, A. M.; CASTRO NETO, M. T. Compostagem caseira de lixo orgânico doméstico. Cruz das Almas, 2005. Disponível em: [https://www2.dti.ufv.br/noticia/files/anexos/phpk6sIUt\\_4827.pdf](https://www2.dti.ufv.br/noticia/files/anexos/phpk6sIUt_4827.pdf)>. Acesso em: 28 de outubro de 2016.
- TRAUTMANN, N.; OLYNCIW, E. Compost Microorganisms. In: CORNELL Composting, Science & Engineering, 2005.