

## CONSTRUÇÃO DE COMPOSTEIRA TERMOFÍLICA DE AERAÇÃO PASSIVA NA ETEC DE SÃO SEBASTIÃO

<sup>1</sup>Davi Cristian Vieira de Oliveira RM: 20148

<sup>2</sup>Davi Naã Thomazini da Paixão RM: 20052

<sup>3</sup>Luigi Caldeira Pontes RM: 22003

Orientadora Profa. Ma. Raquel de Moraes Graffin

Coorientador Rodrigo Polacow

**RESUMO:** A compostagem termofílica de aeração passiva se destaca como uma solução sustentável para o tratamento de resíduos orgânicos, oferecendo benefícios como a redução do desperdício de recursos naturais e a diminuição do impacto ambiental associado aos aterros sanitários.

A falta de uma composteira eficiente nas escolas resulta em consequências prejudiciais, como o desperdício de resíduos orgânicos que poderiam ser transformados em adubo, a contribuição para as emissões de gases de efeito estufa e a perda de oportunidades valiosas de educação ambiental. Com base nisso, o trabalho propõe dar continuidade ao projeto de compostagem na ETEC de São Sebastião, resolvendo os problemas que ocorreram anteriormente, a partir da mudança de estrutura e gestão da composteira, de modo que essa nova composteira termofílica se torne eficiente e contribua para a promoção da educação ambiental, a redução de resíduos destinados aos aterros e o enriquecimento do solo da escola e de projetos como o Sistema de Agrofloresta (SAF).

**Palavras-chave:** Compostagem termofílica. Sustentabilidade. Educação ambiental. Projeto de compostagem. Gestão. Impacto ambiental. Tratamento de resíduos orgânicos.

## CONSTRUCTION OF A PASSIVE AERATION THERMOPHILIC COMPOSTER AT ETEC SÃO SEBASTIÃO

**ABSTRACT:** Thermophilic passive aeration composting stands out as a sustainable solution for the treatment of organic waste, offering benefits such as the reduction of natural resource wastage and the decrease of environmental impact associated with landfills. The lack of an efficient composter in schools leads to detrimental consequences, such as the wastage of organic waste that could be transformed into fertilizer, contribution to greenhouse gas emissions, and the loss of valuable opportunities for environmental education. Based on this, the project proposes to

---

<sup>1</sup> RM 20148 Etec de São Sebastião [davi.oliveira108@etec.sp.gov.br](mailto:davi.oliveira108@etec.sp.gov.br)

<sup>2</sup> RM 20052 Etec de São Sebastião [davi.paixão@etec.sp.gov.br](mailto:davi.paixão@etec.sp.gov.br)

<sup>3</sup> RM 22003 Etec de São Sebastião [luigi.pontes@etec.sp.gov.br](mailto:luigi.pontes@etec.sp.gov.br)

<sup>4</sup> Professora de Ensino Médio e Técnico da Etec de São Sebastião. Orientadora. E-mail: [raquel.graffin@etec.sp.gov.br](mailto:raquel.graffin@etec.sp.gov.br)

continue the composting project at ETEC São Sebastião, addressing the issues that occurred previously by changing the structure and management of the composter. This will enable the new thermophilic composter to be efficient and contribute to the promotion of environmental education, the reduction of waste destined for landfills, and the enrichment of the school's soil and projects like the Agroforestry System (SAF).

**Keywords:** Thermophilic composting. Sustainability. Environmental education. Composting project. Management. Environmental impact. Organic waste treatment.

## 1. INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com as causas ambientais tem gerado uma busca por novas práticas sustentáveis em diversas áreas da sociedade, dentro disso, a gestão adequada dos resíduos orgânicos ganha uma atenção especial, a fim de tornar o mundo cada vez mais consciente da importância da sustentabilidade ambiental e do impacto das atividades humanas no meio ambiente. A decomposição de resíduos orgânicos em aterros sanitários contribui significativamente para a produção de gases do efeito estufa, realçando a urgência de se encontrar soluções alternativas para o tratamento desses materiais. Nesse contexto, a compostagem surge como uma alternativa altamente eficaz para a transformação de resíduos orgânicos em produtos de grande valor agrícola e industrial, como biofertilizantes e compostos orgânicos. (Niero Thais, Compostagem em leiras estáticas, SP, Brasil, ECycle 2010-2023)

A composteira termofílica de aeração passiva é uma abordagem específica da compostagem, na qual a ventilação e a oxigenação dos resíduos ocorrem de forma natural, sem a necessidade de sistemas mecanizados de aeração. Esse método é caracterizado por seu uso de leiras estáticas com aeração passiva, que oferecem um processo de compostagem altamente controlado e eficaz. As leiras, construídas a partir de materiais como galhos e podas, proporcionam uma aeração natural que é essencial para garantir o sucesso do processo. A compostagem termofílica é conhecida por atingir temperaturas acima de 60°C, o que acelera a decomposição da matéria orgânica e elimina patógenos e odores desagradáveis.

Dentro dos ambientes escolares, é essencial que haja um foco na educação ambiental. As escolas desempenham um papel fundamental na formação de pessoas conscientes e responsáveis, capazes de assumir práticas sustentáveis em suas vidas. A introdução da compostagem nesses ambientes não apenas auxilia na

redução de resíduos enviados para aterros sanitários, mas também oferece uma oportunidade única de aprendizado prático e interdisciplinar.

É em cima dessa pauta que surge o presente trabalho, a fim de resolver os problemas da compostagem pré-existente na ETEC. Após anos de práticas incorretas de compostagem na instituição, a técnica de compostagem termofílica de aeração passiva se destaca como uma alternativa promissora, oferecendo redução no consumo de energia, manutenção simples e eficiente, aceleração do processo de decomposição dos alimentos consumidos na escola e contribuição para o conhecimento dos alunos do curso técnico em meio ambiente. Além disso, a implementação desse sistema não apenas irá melhorar o tratamento de resíduos orgânicos, mas também reduzirá o impacto ambiental, gerando um adubo rico em nutrientes e promovendo uma gestão responsável dos recursos naturais.

A metodologia utilizada se baseia no “Método UFSC” de compostagem termofílica, que se originou na Universidade Federal de Santa Catarina e é amplamente reconhecido por sua eficácia. Este método envolve a criação de leiras em formato de retângulo, densidade específica do substrato, mistura de camadas e cobertura adequada.

A realização deste estudo busca fornecer uma compreensão aprofundada dos benefícios da construção de composteiras de leira termofílica em ambientes escolares. Através da análise desses benefícios e da implementação da composteira, juntamente com a identificação de desafios e obstáculos comuns, pretende-se fornecer orientações práticas para educadores e comunidades interessadas em incorporar a compostagem em suas instituições de ensino. Ao propagar a conscientização desse assunto, promove-se um futuro mais sustentável, com as escolas desempenhando um papel fundamental na educação ambiental e na gestão de resíduos de forma responsável. (Simões Roani, Stefanutti Ronaldo, Alves Ari, Magalhães Geísa, Compostagem de resíduos urbanos em Leiras estáticas com aeração passiva, Ceará, Brasil, ResearchGate, 2018-2020).

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1. Caracterização do objeto de estudo

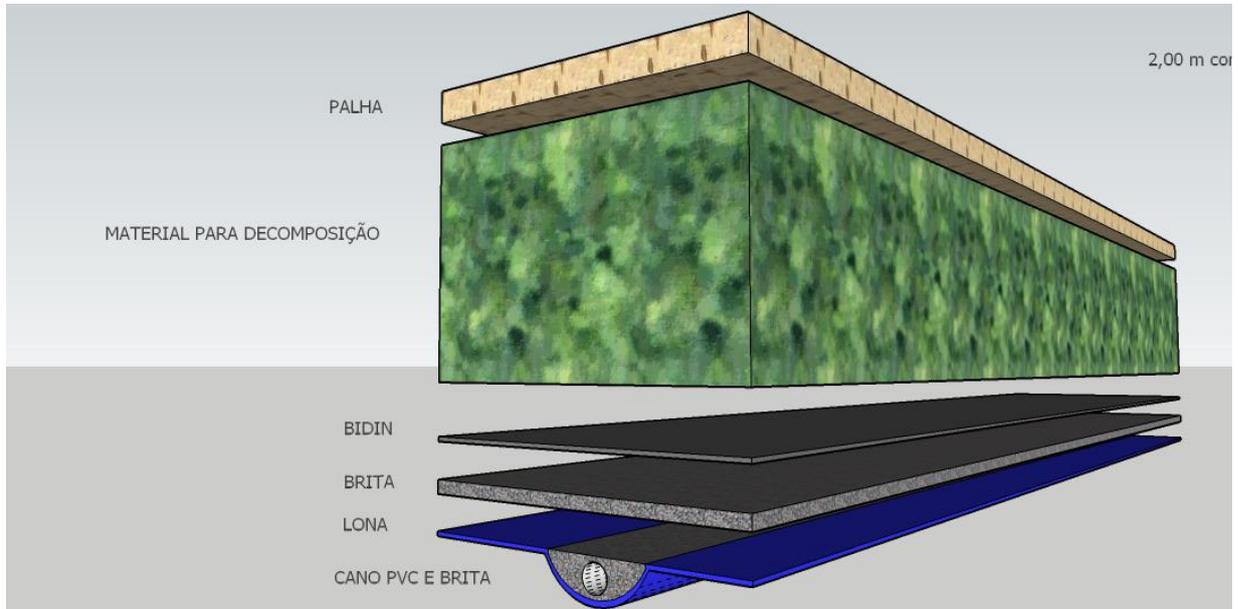
O objeto de estudo deste trabalho é a construção de uma composteira de leira termofílica em um ambiente escolar, um sistema particularmente adequado para instituições que geram uma quantidade grande de resíduos rotineiramente. O método utilizado é baseado no "Método UFSC", originado na Universidade Federal de Santa Catarina.

A compostagem termofílica se destaca no que diz respeito a gestão de resíduos orgânicos em larga escala. Este método é diferenciado por sua utilização de leiras estáticas com aeração passiva, que proporcionam um processo de compostagem de alta competência. As leiras termofílicas são essenciais para o sucesso do processo, conseguindo alcançar temperaturas acima de 60°C. Esse método se caracteriza por várias particularidades essenciais:

- **Formato das Leiras:** As leiras são montadas em formato de retângulo. Esse formato contribui para a eficiência da aeração passiva e da distribuição homogênea dos resíduos.
- **Leira Estática:** As leiras são praticamente estáticas ao longo do processo de compostagem. As movimentações no material são feitas pontualmente, apenas uma ou duas vezes, no final do processo, durante a fase termofílica, com o objetivo de igualar o material e prepará-lo para a fase de maturação.
- **Densidade do Substrato:** O sistema utiliza uma carga de material estruturante com alta relação de carbono e nitrogênio, tornando a composteira adequada para processar uma ampla variedade de resíduos orgânicos, incluindo restos de carne e alimentos cozidos.
- **Carga Contínua:** As leiras são alimentadas periodicamente com novas cargas de resíduos orgânicos, garantindo um processo de compostagem contínuo.
- **Mistura de Camadas:** A cada nova carga, realiza-se a mistura com o material da carga anterior, já na fase termofílica, contribuindo para a homogeneização e aceleração do processo.
- **Cobertura Adequada:** As leiras são cobertas com material vegetal,

como folhas secas, serragem e cortes de grama. Isso evita a exposição da matéria orgânica, mantém a temperatura e previne a proliferação de vetores.

Figura 1 – Ilustração 3D das divisões da composteira



Fonte: Do próprio autor, 2023.

A compostagem termofílica é uma alternativa vantajosa para ambientes escolares, uma vez que aceita uma grande variedade de resíduos e pode processar essa quantidade significativa semanalmente, com o manejo indicado de três vezes durante a semana em dias alternados, para que não tenha queda de temperatura. Além disso, o processo de decomposição e compostagem é conduzido, principalmente, por bactérias e fungos, garantindo que não haja a presença do mau cheiro.

Para agilizar o processo, é necessário prestar atenção ao manejo adequado das leiras, incluindo o uso de bombonas para a coleta e armazenamento de resíduos orgânicos. É fundamental sempre manter a leira fechada afim evitar quedas de temperatura, e o uso de composto já pronto para inoculação no início do processo pode acelerar a decomposição. (Simões Roani, Stefanutti Ronaldo, Alves Ari, Magalhães Geísa, Compostagem de resíduos urbanos em Leiras estáticas com aeração passiva, Ceará, Brasil, ResearchGate, 2018-2020).

## 2.2. Materiais e Métodos

### 2.2.1. Materiais

- Balde 50L
- Matéria orgânica vegetal, podas trituradas e serragem de madeira
- Bidim (Material sintético permeável do tipo tecido)
- Brita 2m
- Cano PVC 25mm
- Lona 12x3m

### 2.2.2. Metodologia

#### 2.2.2.1. Escolha do local

- Identificação da área: Comece medindo uma área plana disponível onde a composteira será instalada;

Imagem 1 – Determinação de área para construção da composteira



Fonte: Do próprio autor, 2023.

- Medição de pH e umidade: Realize a medição do pH e da umidade do solo na área escolhida para garantir condições adequadas;
- Limpeza da área delimitada: Remova qualquer vegetação ou detritos da área para prepará-la para a instalação da composteira.

Imagem 2 – Limpeza da área determinada



Fonte: Do próprio autor, 2023.

#### 2.2.2.2. Preparação da estrutura da composteira

- Abertura do espaço para o balde e cano: Marque e prepare o local onde o balde e o cano serão instalados, considerando o tamanho da composteira desejada;

Imagem 3 – Abertura do espaço para o balde e o cano



Fonte: Do próprio autor, 2023.

- Realização do conectivo dos canos: Conecte os canos de PVC menores entre si;
- Realização de furos nas linhas dos canos: Faça furos ao longo de uma das superfícies dos canos, para permitir o escoamento do biofertilizante, resultante da decomposição da matéria orgânica e filtrado pelo bidim,

até o balde;

Imagem 4 – Furos nas linhas do cano



Fonte: Do próprio autor, 2023.

- Inserção da lona impermeável: Coloque uma lona impermeável no solo como base sólida para a composteira;
- Inserção do balde e do cano: Coloque o cano na área delimitada anteriormente, conectando-o ao balde, para realizar o sistema de passagem e armazenamento do biofertilizante e evitar que o líquido acidifique o solo;
- Desnivelamento do cano: Garanta que o cano esteja com um leve desnível adequado para conexão do balde para que o biofertilizante escorra;
- Inserção da brita: Adicione uma camada de brita ao redor do cano para auxiliar no desnivelamento do cano e drenagem do sistema;

Imagem 5 – Implantação dos materiais



Fonte: Do próprio autor, 2023.

- Inserção do bidim e galhos: Adicione uma camada de bidim sobre a brita, seguida de uma camada de galhos, que servirão como elementos de filtragem;

Imagem 6 – Adição do bidim



Fonte: Do próprio autor, 2023.

Imagem 7 – Adição de galhos



Fonte: Do próprio autor, 2023.

- Divisão da composteira em sessões: Com base no comprimento escolhido para a composteira, determine uma divisão de sessão a cada 2 metros, para que possa haver um processo contínuo, onde enquanto uma sessão é utilizada, a outra já esteja realizando a maturação.

#### 2.2.2.3. Início da Compostagem

- Inserção da matéria orgânica: Comece a compostagem adicionando camadas alternadas de resíduos orgânicos (restos de comida, folhas etc.) e materiais secos (como palha e serragem);

Imagem 8 – Adição de resíduos orgânicos



Fonte: Do próprio autor, 2023. Luigi Caldeira Pontes

- Monitoramento do peso: Antes de adicionar os resíduos orgânicos a composteira, pese a quantidade de matéria com auxílio de uma balança de gancho;
- Monitoramento de temperatura: Utilize um termômetro digital de vareta para verificar a temperatura do composto, medindo sempre o centro da leira que está sendo utilizada. Monitore regularmente para garantir que a temperatura seja mantida dentro da faixa de 45°C até mais de 60°C;
- Monitoramento de umidade: Observe visualmente o teor de umidade da composteira ou se há gotejamento ao pressionar os resíduos, caso o nível de umidade esteja elevado, adicione materiais secos (como palha, grama ou serragem), e se o nível estiver baixo, adicione material orgânico úmido ou, se necessário, água. Não há forma correta de medição de umidade, a forma de identificação utilizada foi por observação direta, tendo em vista a falta de equipamentos auxiliares quantitativos;
- Aeração: A composteira deve ter aberturas para permitir a entrada de ar e aeração passiva. Certifique-se de que o processo ocorra de forma adequada.
- Virar o composto: Mexa o composto regularmente para promover a aeração e a homogeneização dos materiais.

#### 2.2.2.4. Conclusão do Processo de Compostagem

- Tempo de compostagem: A compostagem termofílica pode levar alguns meses para ser concluída, dependendo das condições e dos materiais utilizados.
- Coleta do produto: Após a conclusão da compostagem, colete o composto orgânico final e o líquido armazenado no balde, que pode ser utilizado como adubo orgânico de alta qualidade e biofertilizante.

### 2.3. Resultados e Discussões

Neste projeto, cujo foco estava na implementação de uma composteira termofílica de aeração passiva na ETEC de São Sebastião, os resultados obtidos se

mostraram promissores. Após superar desafios na conquista de materiais e seguir uma metodologia cuidadosa, foi alcançado marcos significativos.

Inicialmente, as medições da área e do solo revelaram informações importantes. A partir da medição e delimitação da área para ser utilizada foi avaliado o pH do solo, revelando um valor de 6.5, que indicou um solo ligeiramente ácido. Essas informações serviram como base sólida para restante do desenvolvimento do projeto.

A metodologia detalhada desempenhou um papel crucial nos resultados alcançados. A criação de conectivos nos canos PVC menores, a inserção da lona, do cano e do balde, bem como o nivelamento do cano, foram realizados com precisão. A inserção de materiais como brita, bidim e galhos, seguida pela adição da matéria orgânica, foram feitas de acordo com as etapas já pré-definidas.

Após a implementação bem-sucedida da composteira, a adoção da estratégia de dividir a composteira em sessões de 2 metros cada, alternando seus usos a cada 15 dias, permitiu que uma sessão maturasse enquanto outra estava em uso ativo, garantindo um ciclo contínuo de compostagem. Foi possível dividir a composteira em 5 sessões, o que se mostrou útil para maximizar a eficiência do processo.

Assim como nas composteiras anteriores, feitas pelos alunos do 2º Ano de Meio da Ambiente da ETEC desde 2021, a monitoração de dados é feita toda vez que um grupo de alunos vai adicionar uma nova carga material à composteira. Ao ser comparado os dados das composteiras anteriores com a atual, desenvolvida no projeto, fica evidente que houve uma diminuição nas ocorrências relatadas, principalmente relacionadas a mofo e mau cheiro, e que a temperatura da composteira atual se mantém na faixa dos 40°C – 60°C durante a maior parte dos dias.

Tabela 1 – Monitoramento da primeira composteira de 2021 para uso de comparação da metodologia usada em relação a composteira anterior.

DATA	PESO	TEMPERATURA (°C)	UMIDADE	OCORRÊNCIAS
16/08/2021	23,3Kg	E = 23° / D = 33°	úmido	buracos
17/08/2021	14,7Kg	E = 44° / D = 29°	normal	buracos
18/08/2021	50,9Kg	E = 26° / D = 43°	normal	nenhuma
19/08/2021	56,71Kg	E = 44° / D = 42°	normal	buracos e alimento não coberto
20/08/2021	50,71Kg	E = 52° / D = 52°	normal	buracos e alimento não coberto
23/08/2021	54,95Kg	E = 39° / D = 50°	normal	alimento não coberto
24/08/2021	21,81Kg	E = 44° / D = 50°	normal	alimento não coberto
25/08/2021	24,30Kg	E = 55° / D = 46°	normal	mau cheiro e alimento não coberto
26/08/2021	9,10Kg	E = 47° / D = 61°	normal	nenhuma
27/08/2021	32,65Kg	E = 55° / D = 50°	normal	nenhuma
30/08/2021	13,16Kg	E = 39° / D = 43°	úmido	alimento não coberto
31/08/2021	55,6Kg	E = 44° / D = 45°	úmido	buracos
01/08/2021	11,76Kg	E = 43° / D = 53°	úmido	nenhuma
02/08/2021	13,34Kg	E = 54° / D = 53°	normal	buracos
03/08/2021	19,5Kg	E = 51° / D = 49°	úmido	mau cheiro
14/09/2021	13,12Kg	27°	normal	nenhuma
15/09/2021	12,16Kg	29°	normal	nenhuma
16/09/2021	16,24Kg	35°	normal	nenhuma
17/09/2021	1,97Kg	26,5°	úmido	nenhuma
20/09/2021	10,44Kg	27°	normal	nenhuma
22/09/2021	28,75Kg	23°	normal	alimentos não triturados, mau cheiro e alimento não coberto
24/09/2021	26,85Kg	44°	seco	plástico e lata de refrigerante
27/09/2021	18,98Kg	38°	normal	nenhuma
28/09/2021	42,3Kg	55°	normal	nenhuma
29/09/2021	22,5Kg	48°	normal	nenhuma
30/09/2021	11,2Kg	49°	normal	nenhuma
01/10/2021	5,77Kg	38,5°	normal	nenhuma
05/10/2021	49Kg	27°	seco	plástico
06/10/2021	22,8Kg	47°	úmido	colher e faca, plástico
08/10/2021	72,40Kg	48°	normal	plástico
19/10/2021	33Kg	33°	bem úmido	nenhuma
20/10/2021	7,4Kg	36°	bem úmido	nenhuma
21/10/2021	5,26Kg	35°	úmido	nenhuma
22/10/2021	29,63Kg	38,5°	normal	nenhuma
26/10/2021	15,60Kg	47°	normal	leve pontos de mofo
27/10/2021	23,59Kg	41,5°	normal	nenhuma
28/10/2021	8,71Kg	43°	normal	nenhuma
08/11/2021	72,40Kg	39°	normal	plástico, formigueiro e mau cheiro
10/11/2021	59Kg	40°	normal	muitos pássaros em cima da composteira
12/11/2021	12,93Kg	55°	úmida	mofo, mau cheiro, comida não misturada e serragem acumulada
22/11/2021	55,8Kg	24°	normal	plástico
23/11/2021	20Kg	30°	normal	buracos e mofos

Fonte: Do próprio autor, 2023.

Tabela 2 – Monitoramento da segunda composteira de 2021 para uso de comparação da metodologia usada em relação a composteira anterior.

DATA	PESO	TEMPERATURA	UMIDADE	OCORRÊNCIA
17/11/2021	10,6Kg	E = 21° / D = 29°	normal	nenhuma
18/11/2021	4,9Kg		normal	nenhuma
19/11/2021	8,32Kg	23°	normal	nenhuma
24/11/2021	9,1Kg	42°	normal	nenhuma
25/11/2021	22Kg	30°	normal	composteira mofada
26/11/2021		55°	normal	comida exposta

Fonte: Do próprio autor, 2023.

Tabela 3 – Monitoramento da primeira composteira de 2022 para uso de comparação da metodologia usada em relação a composteira anterior.

DATA	PESO	TEMPERATURA (°C)	UMIDADE	OCORRÊNCIA
22/03/2022	53Kg			construção da composteira
23/03/2022	19,7Kg	32,5°	úmido	lixo, alimentos não triturados
25/03/2022	44,3Kg	E = 40° / D = 41°	seco	nenhuma
28/03/2022	33,69Kg	E = 45,5° / D = 35,5°	úmido	caixa de suco, plástico e serragem úmida
29/03/2022	7,6Kg	43°	úmido	serragem úmida
30/03/2022	12Kg	47,50°	úmido	mofo
31/03/2022	17,11Kg	34,5°	úmido	buracos
04/04/2022	7,6Kg	36°	muito úmido	mau cheiro, mosquitos e mofo
05/04/2022	6,63Kg	45°	úmido	mau cheiro e mofo
06/04/2022	8,3Kg	52°	úmido	alimentos não triturados
07/04/2022	35,98Kg	49°	muito úmido	mau cheiro, mofo e plástico
08/04/2022	12,5Kg	39°	úmido	mofo
11/04/2022	16,38Kg	38,50°	úmido	nenhuma
12/04/2022	9,7Kg	50°	úmido	alimentos não triturados
25/04/2022	7,31Kg	40°	normal	mofo
26/04/2022	7,38Kg	38°	úmido	mosquitos
27/04/2022	2,6Kg	50°	úmido	mau cheiro, alimentos não triturados e mofo
28/04/2022	10,74Kg	46°	seco	mau cheiro, alimentos não triturados, plástico, talher\ e mofo
02/05/2022	25,03Kg	42°	úmido	mofo e plástico
09/05/2022	12,5Kg	48°	seco	mofo, mau cheiro, alimentos não triturados e serragem úmida
10/05/2022		44,5°	normal	mofo
11/05/2022	6,7Kg	43°	úmido	plástico, mofo, mau cheiro, alimento não triturado
12/05/2022	22,78Kg	50°	úmido	mau cheiro e alimento não triturado
13/05/2022	6,78Kg	38°	úmido	mofo e quente por fora
17/05/2022	8,51Kg	50°	úmido	buraco e mofo
18/05/2022	38Kg	43°	úmido	plástico e serragem úmida
20/05/2022	3,29Kg	48,5°	normal	mofo
23/05/2022	7,98Kg	40°	normal	buraco, mofo e mau cheiro
24/05/2022	5,4Kg	39°	normal	mofo
25/05/2022	12Kg	44°	normal	mau cheiro e mofo
26/05/2022	6,97Kg	50°	seco	mofo
27/05/2022	8,98Kg	38°	normal	plástico e mofo
30/05/2022	8,46Kg	42°	seco	mofo
01/06/2022	3,92Kg	32°	úmido	mofo
03/06/2022	4,73Kg	43°	úmido	mofo e vermes
06/06/2022	12,86Kg	35°	úmido	mofo, mau cheiro e insetos
07/06/2022	4,59Kg	44°	normal	nenhuma
08/06/2022	9,74Kg	34°	úmido	alimentos não triturados
10/06/2022	4,23Kg	43°	úmido	buraco, insetos e serragem molhada
13/06/2022	11,86Kg	32,5°	úmido	nenhuma
14/06/2022	18,92Kg	43°	normal	buracos, alimentos não triturados, mau cheiro e mofo
15/06/2022	7,8Kg	45,5°	seca	mau cheiro e mofo
20/06/2022	24Kg	42°	úmido	mofo, mau cheiro e insetos
21/06/2022	7,7Kg	37°	normal	mofo e alimentos não triturados
22/06/2022	20Kg	46°	úmido	mofo, alimentos não triturados e alimento não coberto
23/06/2022	9,6Kg	48°	normal	mofo e mau cheiro
24/06/2022	6,2Kg	48°	seco	mofo, alimentos não triturados e mau cheiro
27/06/2022	9,8Kg	35°	úmido	mofo e mau cheiro
28/06/2022	3,8Kg	47,5°	seco	mofo e buraco
29/06/2022	3,42Kg	48,5°	seco	mofo
30/06/2022	5,58Kg	48,5°	seco	mofo
01/07/2022	16,75Kg	46,5°	seco	mofo e mau cheiro

Fonte: Do próprio autor, 2023.

Tabela 4 – Monitoramento da segunda composteira de 2022 para uso de comparação da metodologia usada em relação a composteira anterior.

DATA	PESO	TEMPERATURA (°C)	UMIDADE	OCORRÊNCIA
08/08/2022	6,05Kg			primeiro dia de uso
09/08/2022	8,71Kg			
12/08/2022	20Kg	26°	úmido	pouco composto
15/08/2022	8,25Kg	27,5°	normal	plástico
16/08/2022	4,32Kg	27°	úmido	mofo
17/08/2022	7,76Kg	35°	normal	mofo
18/08/2022	9,3Kg	41°	seco	nenhuma
22/08/2022	5,13Kg	26°	úmido	mofo, plástico e talher
15/02/1902	11,62Kg	33,5°	seco	alimentos não triturados
24/08/2022	5,43Kg		seco	mofo
25/08/2022	16,5Kg	45°	seco	mofo
26/08/2022	8,76Kg	40°	seco	mofo
29/08/2022	7,2Kg	40°	seco	mofo e alimentos não triturados
30/08/2022	8,92Kg	57°	normal	mofo
31/08/2022	7Kg	49°	úmido	mofo
01/09/2022	7,13Kg	40°	seco	mofo
02/09/2022	12,70Kg	48°	seco	mofo
12/09/2022	12,91Kg	33°	normal	mofo e plástico
13/09/2022	3,92Kg	33°	úmido	mau cheiro
19/09/2022	7,5Kg	30°	seco	mofo
20/09/2022	11,98Kg	27,5°	normal	plástico
21/09/2022	10,9Kg	48°	úmido	mofo
22/09/2022	20Kg	42°	úmido	mofo
23/09/2022	11,6Kg	62°	úmido	mofo e alimentos não triturados
27/09/2022		42°	úmido	mofo e plástico
30/09/2022	5,56Kg	30°	úmido	mofo e plástico
26/10/2022	8,9Kg	34°	normal	nenhuma
27/10/2022	7,58Kg	53°	normal	alimentos não triturados
03/11/2022	9,48Kg	28°	úmido	buracos e alimento não coberto
04/11/2022	10,86Kg	29°	úmido	alimento não coberto e mau cheiro
07/11/2022	21,74Kg	29°	úmido	plástico, papel e latinha
08/11/2022	6,93Kg	36,5°	úmido	mau cheiro
11/11/2022	4,17Kg	43°	úmido	mofo
17/11/2022	8Kg	36°	seco	mofo
18/11/2022	7,8Kg	35°	úmido	mofo
21/11/2022	11,30Kg	40°	seco	mofo e mau cheiro

Fonte: Do próprio autor, 2023.

Tabela 5 – Monitoramento da primeira composteira de 2023 para uso de comparação da metodologia usada em relação a composteira anterior.

DATA	PESO	TEMPERATURA (°C)	UMIDADE	OCORRÊNCIA
05/06/2023	20,1Kg			início da composteira
06/06/2023	15,41Kg			início da composteira
07/06/2023	37,95Kg	34,5°		nenhuma
12/06/2023	3,75Kg	33°	úmido	fungos
15/06/2023	42,99Kg	35,5°	úmido	nenhuma
16/06/2023	32,49Kg	46°	úmido	nenhuma
19/06/2023	9,78Kg	40°	normal	plástico
21/06/2023	12,5Kg	43°	normal	insetos
22/06/2023	7,37Kg	47°	normal	insetos
23/06/2023	28,9Kg	30°	normal	buraco, inseto e plástico
26/06/2023	5,14Kg	43°	seco	insetos
27/06/2023	12Kg	43°	úmido	nenhuma
28/06/2023	7,90Kg	41°	úmido	nenhuma
29/06/2023	13,22Kg	47°	úmido	plástico e talher
30/06/2023	3,99Kg	48°	úmido	nenhuma
01/08/2023	18,3Kg	33°	seco	plástico e papel
02/08/2023	192g	34°	úmido	nenhuma
03/08/2023	25Kg	41°	úmido	nenhuma
04/08/2023	71,99Kg	53°	seco	plástico e papel
07/08/2023	23,53Kg	45°	úmido	nenhuma
09/08/2023	15,58Kg	47°	úmido	plástico
10/08/2023	3,2Kg	44°	úmido	plástico e insetos
11/08/2023	4Kg	46°	úmido	nenhuma
14/08/2023	7,7Kg	46°	úmido	fungos
15/08/2023	13,93Kg	62°	úmido	alimentos não triturados e plástico
16/08/2023	4,38Kg	61°	úmido	mau cheiro
17/08/2023	1Kg	58°	úmido	nenhuma

Fonte: Do próprio autor, 2023.

Tabela 6 – Monitoramento da segunda composteira de 2023, referente ao projeto.

DATA	PESO	TEMPERATURA	UMIDADE	OCORRÊNCIA
01/09/2023	6,78Kg	55°	seco	nenhuma
06/09/2023	19,54Kg	38°	úmido	nenhuma
13/09/2023	8,63Kg	43,5°	úmido	nenhuma
19/09/2023	7,86Kg	43°	seco	nenhuma
25/09/2023	5,12Kg	48°	seco	nenhuma
27/09/2023	7Kg	48°	seco	fungo
29/09/2023	22,5Kg	46°	seco	fungo
03/10/2023	8,10Kg	56°	úmido	mofo
04/10/2023	10,89Kg	43°	úmido	plástico
05/10/2023	14,59Kg	47°	úmido	saindo fumaça
06/10/2023	20Kg	64°	úmido	papel e saído fumaça
09/10/2023	5Kg	67°	úmido	insetos
10/10/2023	13Kg	54°	úmido	choveu
16/10/2023	2,02Kg	61°	seco	insetos
23/10/2023	14,75Kg	48°	seco	nenhuma
07/11/2023		43°	seco	nenhuma
12/09/2023	6,78Kg	31°	úmido	nenhuma
08/11/2023	20,98Kg	35°	seco	seco
09/11/2023	17,5Kg	44°	úmido	nenhuma
10/11/2023	4,8Kg	32°	úmido	nenhuma

Fonte: Do próprio autor, 2023.

### 3. CONCLUSÃO

Este projeto de implementação da composteira termofílica de aeração passiva na ETEC de São Sebastião demonstrou ser uma iniciativa altamente promissora em termos de soluções ambientais, educacionais e financeiras.

Além dos benefícios ambientais, esta iniciativa promove a educação ambiental, fornecendo aos alunos e à comunidade local a oportunidade de aprender sobre a importância da compostagem e sua contribuição para um ambiente mais sustentável. A composteira também se encaixa perfeitamente em projetos escolares, como o Sistema de Agrofloresta (SAF), enriquecendo o solo e apoiando práticas agrícolas sustentáveis.

## REFERÊNCIAS

INÁCIO, Caio de Teves; MILLER, Paul Richard Momsen. **COMPOSTAGEM: CIÊNCIA E PRÁTICA PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009.

JUNG, D. R. **GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO-SP**. Disponível em: <<https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/III-003.pdf>>.

CAMPOS, Paulo Eduardo Rolim; MEDEIROS, Luciana Melo de. **AGRICULTURA ECOLÓGICA: UMA CONVERSA COM FUKUOKA, JACKSON E MOLLISON**. Perma – Rev. Perma – Perma jour., v. 1, n. 1, e11202302, primavera de 2023.

VALENTE, B.S et al. **FATORES QUE AFETAM O DESENVOLVIMENTO DA COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS**. 2008.

SOUZA et al. **ANÁLISE DOS PRINCIPAIS PARÂMETROS QUE INFLUENCIAM A COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**. Revista Brasileira de Meio Ambiente, v.8, n.3. 194-212 (2020)