

A COMPOSTAGEM ORGÂNICA NO AMBIENTE DOMÉSTICO: UMA FORÇA PROPULSORA PARA A PROMOÇÃO E DIFUSÃO DA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL NA SOCIEDADE

ANTÔNIO CARLOS ROCHA JÚNIOR

ARCANJOJUNIOR@GMAIL.COM

EVERSON DE SANTANA ALMEIDA

EVERSON.SANT@HOTMAIL.COM

GABRIEL DE JESUS ALVES

GAB.A123JESUS@GMAIL.COM

GABRIEL REGINALDO DOS SANTOS

GABRIELREGINALDO.S@OUTLOOK.COM

GUILHERME CARVALHO FISCINA CASTELO BRANCO

GUILHERMECARVALHO889@GMAIL.COM

JADIELSON DOS SANTOS CHAVES

JADIELSONCHAVES19@HOTMAIL.COM

MATEUS FELIPE MORAES DA SILVA

MATEUSFMS11@GMAIL.COM

RAIMUNDO WASHINGTON DOS SANTOS

ADMWASHINGTONSANTOS@YAHOO.COM.BR

RESUMO

Este estudo investiga a "Compostagem Orgânica em Ambiente Doméstico: Motor da Consciência Socioambiental", originado a partir de um projeto interdisciplinar desenvolvido na disciplina de Projeto Interdisciplinar 01 da Fatec Bahia e apresentado na Feira de Projetos Interdisciplinares. Abordando a redefinição do manejo de resíduos orgânicos residenciais, a pesquisa destaca a importância da compostagem como ferramenta para mudanças comportamentais e sustentabilidade. Os objetivos incluem fortalecer o pensamento sustentável, promover a conscientização sobre compostagem e demonstrar seu potencial econômico para famílias de baixa renda. O estudo apresenta modelos de composteiras com e sem minhocas, baseados em rigorosa pesquisa bibliográfica e experimentos. Isso contribui para avanços no tratamento de resíduos domésticos e sugere futuras pesquisas em compostagem domiciliar, impulsionando a gestão de resíduos e a sustentabilidade.

Palavras-chave: Compostagem Orgânica; Compostagem Residencial; Resíduos Domiciliares; Impactos Ambientais.

ABSTRACT

This study investigates "Organic Composting in a Domestic Environment: Catalyst for Socio-environmental Awareness," originating from an interdisciplinary project developed in the course "Interdisciplinary Project 01" at Fatec Bahia and presented at the Interdisciplinary Projects Fair. Addressing the redefinition of residential organic waste management, the research highlights the significance of composting as a tool for behavioral changes and sustainability. Objectives encompass fortifying sustainable thinking, promoting composting awareness, and illustrating its economic potential for low-income families. The study introduces composting models with and without worms, grounded in rigorous bibliographic research and experiments. This contributes to advancements in domestic waste treatment and proposes future research in home composting, propelling waste management and sustainability.

Keywords: Organic Composting; Residential Composting; Household Waste; Environmental Impacts.

¹ Graduando em Engenharia na Faculdade de Tecnologia e Ciências da Bahia, Alagoinhas, Ba, Brasil.

² Graduando em Engenharia na Faculdade de Tecnologia e Ciências da Bahia, Alagoinhas, Ba, Brasil.

³ Graduando em Engenharia na Faculdade de Tecnologia e Ciências da Bahia, Alagoinhas, Ba, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

No ano de 2019, no Brasil, a cifra notável de 37 milhões de toneladas de resíduos orgânicos foi gerada, contudo, somente uma fração exígua desse quantum foi objeto de reutilização engenhosa. A destinação inadequada destes detritos conduziu-os majoritariamente a aterros, engendrando a liberação de metano (CH₄), um gás de efeito estufa (GEE) de potência marcante, contribuinte efetivo para o fenômeno do aquecimento global (ABRELPE 2019).

À luz deste quadro, emergindo como fio condutor de reflexão, encontra-se o tópico "Compostagem Orgânica Doméstica e a Consciência Ambiental". A indagação central que emerge é: "De que maneira se poderia reconfigurar a abordagem dos resíduos orgânicos, conferindo destaque à orquestração da logística reversa inerente à compostagem?"

Sob essa perspectiva, desponta o empreendimento compostagem como um acelerador socioambiental destinado a catalisar transformações comportamentais. Nesse escopo, os objetivos ostentam clareza inequívoca: alicerçar o ideário de sustentabilidade, tangibilizar o potencial lucrativo intrínseco à compostagem, e, por fim, apresentar arquétipos de sistemas compostagem. Tal empreendimento acadêmico labutará pela disseminação do conhecimento em instituições de ensino, como a Escola Renovação e a Faculdade de Tecnologia e Ciências da Bahia (FATEC).

A estratégia metodológica empreendida abarca uma investigação de cunho bibliográfico e experimental, assentando-se nos pilares da literatura científica, artigos de pesquisa e documentos correlatos. A pesquisa bibliográfica, ao fundamentar seminários, debates e nutrir indagações laboratoriais e de campo, provê o lastro necessário. A pesquisa experimental, por sua vez, efetiva a conjectura, submetendo variáveis a testes, e assim facultando avaliação e cotejo de condições.

⁴ Graduando em Engenharia na Faculdade de Tecnologia e Ciências da Bahia, Alagoinhas, Ba, Brasil.

⁵ Graduando em Engenharia na Faculdade de Tecnologia e Ciências da Bahia, Alagoinhas, Ba, Brasil.

⁶ Graduando em Engenharia na Faculdade de Tecnologia e Ciências da Bahia, Alagoinhas, Ba, Brasil.

⁷ Graduando em Engenharia na Faculdade de Tecnologia e Ciências da Bahia, Alagoinhas, Ba, Brasil.

⁸ Raimundo Washington dos Santos orientador do trabalho é detentor de um título de Doutor Honoris Causa em Educação pela FEBRAICA RJ, Mestre em Crítica Cultural, Bacharel em Administração de Empresas com ênfase em Recursos Humanos, Especialista em Ensino Superior e Pedagogo, é professor e está coautor do artigo, o qual foi desenvolvido e originado do projeto interdisciplinar 01, com todos os autores sendo estudantes do 3º semestre das engenharias da FATEC Faculdade de Tecnologia e Ciências da Bahia.

Em síntese, o escopo do projeto responde a um anseio de legitimação institucional, que, por intermédio de um percurso de pesquisa que se erige desde a introdução até a conclusão, engloba os âmbitos da compostagem, análise financeira, viabilidade e referencial teórico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE COMPOSTAGEM ORGÂNICA

A problemática dos resíduos sólidos urbanos impõe desafios ambientais e de saúde pública devido a descartes inadequados. A compostagem, além de minimizar esses impactos, produz adubo aplicável em diversas esferas (OLIVEIRA, 2005). Independentemente da escala, a compostagem surge como alternativa eficaz para reduzir resíduos, gerando um composto rico em nutrientes. A compostagem doméstica destaca-se pela redução dos resíduos em lixões e no uso excessivo de fertilizantes industriais (OLIVEIRA, 2005). O crescimento populacional recente levou ao aumento dos resíduos sólidos urbanos, apresentando desafios econômicos, sociais e ambientais. Estes resíduos, provenientes de residências, supermercados e restaurantes, frequentemente são descartados em aterros, prejudicando o ambiente. A compostagem surge como solução para transformar resíduos orgânicos em adubo (MMA, 2010). A compostagem é um processo biológico que acelera a decomposição de materiais orgânicos, resultando em composto orgânico. Além de reduzir resíduos, esse processo recupera nutrientes, enriquecendo o solo para agricultura e jardinagem. O húmus resultante aprimora a estrutura física, físico-química e biológica do solo, diminuindo a necessidade de fertilizantes químicos (OLIVEIRA et al., 2005). A técnica da vermicompostagem, com o uso de minhocas, se destaca por enriquecer o solo de maneira eficiente.

Primavesi (2002) enfatiza seu papel como melhoradoras do solo, ao revirá-lo e neutralizar o ambiente com excrementos ricos em cálcio. A minhoca californiana (*Eisenia foetida*) é uma escolha frequente para a produção de húmus (Kiehl, 1998). Por outro lado, a compostagem sem minhocas também demonstra eficácia. Transformar materiais orgânicos em adubo, por meio de processos biológicos, destaca-se como uma opção eficiente para resíduos alimentares. Essa prática evita a contaminação ambiental por meio de aterros (KIEHL, 1998).

2.1 Tipos de compostagem

2.1.1 Compostagem com minhocas

A compostagem é uma prática ancestral, com registros de seu uso desde a antiguidade. Civilizações como as orientais, romanas e gregas já compreendiam o potencial de reciclar

resíduos orgânicos para enriquecer o solo. A compostagem, iniciada cientificamente em 1920, pode ser definida como uma biooxidação aeróbica de resíduos orgânicos heterogêneos, resultando em CO₂, água e matéria orgânica estável (Fernandes e Sandra, [s.d]).

O uso de minhocas na compostagem apresenta eficácia singular. Primavesi (2002) ressalta que esses organismos são excelentes melhoradores do solo, promovendo a aeração e neutralizando o ambiente com excrementos ricos em cálcio. A minhoca californiana (*Eisenia foetida*) é especialmente destacada por sua rápida reprodução e produção de húmus (Kiehl, 1998).

3.1.1 Composteira doméstica sem minhoca

A prática da compostagem tem raízes profundas, remontando a milhares de anos atrás. Registros de compostagem podem ser encontrados em antigas civilizações datando de mais de 2000 anos antes de Cristo. Durante os séculos XVIII e XIX, na Europa, os agricultores transportavam produtos para as cidades e retornavam com resíduos urbanos para serem reciclados, sustentando assim a produção vegetal. No final dos anos 1960, métodos comerciais de compostagem começaram a surgir, principalmente focados na venda de fertilizantes orgânicos.

No entanto, nas décadas seguintes, especialmente nos países desenvolvidos, a técnica perdeu popularidade, pois parecia não ter um mercado viável, uma vez que a venda de tais produtos não encontrava uma demanda expressiva (KIEHL, 1998). A abordagem da compostagem doméstica sem o uso de minhocas é outra técnica amplamente adotada para reaproveitar resíduos orgânicos. A utilização de uma composteira é altamente benéfica, uma

vez que reaproveitar material orgânico equivalente a 50-60% do lixo doméstico pode resultar em um fertilizante de alta qualidade (KIEHL, 1998).

Quando os resíduos orgânicos são encaminhados para aterros sanitários, eles se degradam e se misturam com compostos tóxicos, criando um líquido chamado chorume. Para evitar essa contaminação ambiental, a compostagem surge como solução. Esse processo biológico, onde a matéria orgânica é decomposta na presença de oxigênio, permite que os nutrientes presentes nos restos alimentares se tornem acessíveis para as plantas. Vale ressaltar que a compostagem pode ocorrer naturalmente na natureza, onde restos de fauna e flora se decompõem ao longo do tempo, resultando em húmus. A presença de água, oxigênio, carbono orgânicos e nutrientes é essencial para o crescimento microbiano que leva à decomposição da matéria orgânica e à produção de húmus (KIEHL, 1998). Embora esse processo seja mais demorado, levando cerca de dois a três meses para ser concluído, a compostagem sem minhocas, também conhecida como compostagem seca, é eficaz.

A matéria orgânica é decomposta por microrganismos como bactérias e fungos, resultando na transformação em adubo. A técnica consiste em misturar a matéria orgânica com lascas de madeira, proporcionando oxigênio para a mistura, o que é crucial para o processo (KIEHL, 1998).

Uma composteira doméstica sem minhocas pode ser montada de maneira simples. Para isso, você precisará de um balde de 60 litros, uma torneira adaptada, uma tela fina com pequenos furos para filtragem e serragem. Os passos incluem a instalação da torneira, a criação de furos na tampa e nas laterais superiores, o uso de pedaços de tijolo ou pedriscos para cobrir o furo da torneira, a colocação de uma tela no fundo do balde sobre os pedriscos, a cobertura da tela com serragem e o depósito dos resíduos, seguido por revirar os resíduos semanalmente. Após 30-45 dias, o composto estará pronto para uso (KIEHL, 1998).

3.1 A disseminação da compostagem orgânica para o amadurecimento da consciência ambiental

A educação ambiental é um processo contínuo através do qual as pessoas e as comunidades adquirem consciência do meio ambiente e desenvolvem conhecimentos, habilidades, experiências e valores que as capacitam a agir de forma sustentável. A sociedade

consumista frequentemente negligencia o destino final do lixo, muitas vezes encerrando sua preocupação no momento em que o caminhão coletor passa por suas residências. A educação ambiental busca conscientizar a população sobre a problemática dos resíduos, promovendo os princípios dos "três R": reduzir, reutilizar e reciclar.

Essa abordagem procura promover mudanças comportamentais, incentivar práticas de reutilização e valorizar a segregação e reciclagem de materiais. A gestão de resíduos e a educação ambiental estão intrinsecamente ligadas, pois uma população consciente é essencial para mudanças eficazes no gerenciamento de resíduos.

A compostagem desempenha um papel fundamental na gestão de resíduos, especialmente considerando que a fração orgânica compõe uma parte substancial dos resíduos urbanos.

A compostagem não apenas reduz a quantidade de resíduos a serem dispostos, mas também produz adubo orgânico de alta qualidade, que pode substituir fertilizantes químicos. Isso é crucial para uma sociedade agrícola como a do Brasil, que pode reduzir sua dependência de importações de fertilizantes. A conscientização sobre o descarte correto de resíduos, incluindo a separação adequada na fonte, é fundamental. A compostagem doméstica pode contribuir significativamente para a eficiência da gestão de resíduos, reduzindo a necessidade de transporte e infraestrutura, além de aumentar a vida útil dos aterros sanitários.

Nesse contexto, fica claro que a compostagem não apenas oferece benefícios econômicos e ambientais, mas também atua como uma ferramenta para sensibilização e mudança de atitudes em relação ao lixo e ao meio ambiente. Ao conscientizar a população sobre a responsabilidade compartilhada na gestão de resíduos, a compostagem promove uma maior consciência ambiental, tornando os indivíduos agentes transformadores e protetores do meio ambiente.

3;2 Métodos de pesquisa da compostagem

A compostagem, uma operação de reciclagem que converte a matéria orgânica residente nos resíduos em adubo de natureza natural, detém a capacidade de ser adotada em múltiplas escalas, desde a esfera domiciliar até a industrial. A simplicidade tecnológica subjacente à compostagem figura como um dos atributos primordiais, conferindo-lhe uma

qualidade de instrumento eficaz no contexto da educação ambiental, facultando aos indivíduos a participação no ciclo da matéria orgânica e a alteração de suas perspectivas em relação aos resíduos. Adicionalmente ao seu impacto de natureza educativa, a prática compostagem contribui para a redução do aquecimento global, uma vez que a decomposição inapropriada de resíduos orgânicos culmina na emissão de metano, um contribuinte vital ao efeito estufa (MMA, 2010).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) detém um papel de primazia na orientação das ações correlatas aos resíduos sólidos de natureza orgânica. A legislação promove a adoção de sistemas compostagem e a sua interconexão com os atores econômicos e sociais com vistas à utilização do composto resultante. Fundamentando-se neste arcabouço, a prática compostagem não somente oferece uma solução para a problemática dos resíduos orgânicos, mas também se alinha com as diretrizes legais e os objetivos inerentes às políticas de cunho ambiental.

A efetiva implementação da compostagem deságua na obtenção de adubo de alta categoria, reverberando vantagens notáveis. Para além da sua capacidade de revitalização da fertilidade do solo, providenciando nutrientes a longo prazo e promovendo uma elevação da qualidade nutricional das plantas, este processo escora a contenção da concentração inadequada de nutrientes nos aterros sanitários, potencializando a produção de alimentos saudáveis e melhorando o padrão de vida das comunidades (SOARES E SILVA, 2021).

A compostagem ostenta aplicabilidade pragmática em contextos diversos, como restaurantes, onde se revela como ferramenta redutora da quantidade de resíduos gerados diariamente. A PNRS ainda estimula a realização de workshops e estandes de compostagem, incrementando a disseminação desta prática benéfica.

3.4 Benefícios da compostagem

A compostagem, um processo que pressupõe a degradação da matéria orgânica, figura como uma prática que a sapiência humana manipulou para acelerar a degradação e produzir compostos orgânicos de utilidade. A falta de manejo adequado para muitos resíduos orgânicos resulta em sua aglomeração em aterros sanitários. A prática de um consumo consciente e a utilização completa dos alimentos perfilam-se como alternativas plausíveis, seja no âmbito

industrial ou doméstico.

A prática da compostagem se traduz na prevenção do descarte de resíduos orgânicos em aterros, contribuindo de forma assertiva na redução das problemáticas ambientais e na melhoria da qualidade de vida. A aplicação de compostagem em escalas menores poderia aliviar a pressão exercida sobre os aterros sanitários e os sistemas de coleta, beneficiando a gestão dos resíduos urbanos. No entanto, esta aplicação nem sempre se consuma em virtude da escassez de informação e do estilo de vida prevalente nas áreas urbanas, o que incita à sua adoção em larga escala para fora do ambiente domiciliar.

Entre os proveitos decorrentes da implementação de sistemas de reciclagem orgânica de resíduos urbanos e rurais destacam-se:

- Emissão de CO₂, H₂O e biomassa durante a decomposição, evitando a formação de CH₄, prejudicial ao ambiente.
- Diminuição do volume de resíduos enviados para aterros, resultando em economia de custos e extensão da vida útil desses locais.
- Reaproveitamento agrícola e valorização da matéria orgânica.
- Reciclagem de nutrientes para o solo, com processo seguro e eliminação de patógenos devido à alta temperatura.
- Economia nos custos de tratamento de efluentes.
- Aprimoramento da qualidade de vida por meio da redução da ingestão de substâncias tóxicas.
- Potenciais incentivos fiscais e fomento ao desenvolvimento econômico sustentável.
- Estímulo à conscientização ambiental e geração de renda.
- Conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (CANNON, 1996).

4 PARTICULARIDADES DA COMPOSTAGEM RESIDENCIAL

A compostagem, que envolve a decomposição biológica e a reciclagem da matéria orgânica, engloba elementos como resíduos vegetais, frutíferos, leguminosos e fezes de animais herbívoros. Esta operação é mediada por microrganismos contidos nos resíduos, sob condições propícias de temperatura, oxigenação e umidade. O desdobramento resultante culmina na obtenção de um adubo natural de alta qualidade (BRASIL, 2017).

Este procedimento abrangente é passível de execução simplificada em ambientes residenciais. Independentemente das dimensões familiares ou da configuração domiciliar, os resíduos orgânicos gerados podem ser transformados em adubo destinado ao uso no jardim. O mercado vigente oferece uma panóplia de composteiras domésticas, que podem ser adaptadas às necessidades particulares de cada família.

Entretanto, a gestão de composteiras domiciliares pode apresentar desafios, uma vez que a compreensão detalhada deste processo é gradualmente adquirida e refinada mediante a experiência. Embora as resoluções para problemas recorrentes possam ser encontradas em fontes específicas, como o "Manual de Vermicompostagem; Raspas e Restos fazem a Diferença" (UFPR, 2013), é fundamental considerar as orientações e os métodos de abordagem para enfrentar tais desafios, as quais podem ser visualizadas na tabela 01:

Tabela 01 - PROBLEMAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES DE UMA COMPOSTEIRA

PROBLEMA	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÕES
Material muito seco	Falta de água, falta de lixo orgânico	Adicionar água à massa da compostagem ou até mesmo adicionar mais material verde (lixo orgânico).
Material com excesso de umidade	Água em excesso	Adicionar à massa do composto material castanhos (terra, serragem, folha seca, jornal picado).
Processo muito lento,	Material verde (lixo orgânico)	Se possível cortar os

PROBLEMA	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÕES
baixa atividade microbiológica	muito grande	resíduos, revolver o composto e acrescentar mais minhocas.
Massa da compostagem muito compactada	Falta de uma camada de serragem ou papel picado para aeração no interior da caixa	Adicionar uma camada de serragem ou papel picado úmido.
Cheiro de podre	Excesso de umidade e até mesmo muito lixo orgânico	Adicionar material castanho: serragem, papel picado, folha seca ou até mesmo terra.
Moscas rondando a caixa	A massa da compostagem não foi bem coberta com resíduo castanho (terra, serragem, folha seca)	Cobrir bem a massa do composto com material castanho e providenciar uma tampa.

Fonte: Manual de Vermicompostagem; Raspas e Restos fazem a Diferença, UFPR (2013, p.27)

4.1 Desenvolvendo uma composteira orgânica em casa

A composteira de cunho doméstico emerge como uma solução sustentável, elementar e acessível para destinar adequadamente os resíduos orgânicos originados na cozinha. Estes resíduos constituem a metade do total gerado pelas residências, podendo ser metamorfoseados em adubo altamente eficaz para hortas e jardins (BRASIL, 2017).

A montagem de um protótipo em ambiente residencial demanda alguns insumos básicos, a saber: três baldes, uma furadeira provida de uma broca de 2 mm (ou um prego, um alicate e uma fonte de calor alternativa), uma torneira e, opcionalmente, um suporte (banco).

Os passos de montagem, tal como relatados em fontes amplamente acessadas na internet, como o portal "epagri.com.br" e vídeos instrutivos como "Como fazer uma composteira com baldes", veiculado pelo canal "Herbívora" na plataforma YouTube, são os subsequentes:

1. **Preparação dos materiais:** Realizar perfurações nas tampas e fundos de dois dos três baldes, empregando para isso a furadeira ou, alternativamente, o prego aquecido.

Ademais, efetuar um orifício lateral no balde que permanecerá intacto na base, destinado à instalação da torneira para o escoamento do chorume (BRASIL, 2017).

2. **Empilhamento dos baldes:** Sobrepor os baldes, de modo que o recipiente dotado da torneira seja alocado na parte inferior, enquanto a tampa não perfurada ocupe a extremidade superior da composteira (BRASIL, 2017).

4.2 Como gerir uma composteira residencial?

Consoante o manual direcionado ao público pelo Ministério do Meio Ambiente, a respeito da compostagem doméstica (BRASIL, 2017), a composteira assume dimensões reduzidas, desprovida de odores, imune à atração de insetos e pode até ser instalada em espaços como apartamentos. Entretanto, é necessário assegurar uma cobertura para a composteira, a fim de protegê-la da exposição direta ao sol e à chuva, sem obstar, contudo, a adequada circulação do ar. A reviragem do composto deve ser efetuada de duas a três vezes por semana, de modo a promover sua oxigenação.

A substância subjacente não deve ser excessivamente seca nem demasiadamente encharcada. A abordagem recomendada envolve a rega quando há ressecamento e a inclusão de folhas secas e serragem quando a umidade se encontra em excesso. Caso os resíduos exibam elevado grau de umidade, a irrigação pode ser dispensada.

Segue abaixo um delineamento dos alimentos passíveis de utilização sem restrições, com moderação e aqueles que devem ser evitados em uma composteira, conforme compartilhado pelo portal www.Casologica (2023)¹:

Alimentos que podem ser utilizados à vontade:

- Frutas e vegetais (cascas, restos, etc.)
- Borra de café e filtros de papel

¹ A Casológica tem como prioridade a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental. Os produtos e serviços estão alinhados com os princípios da sustentabilidade, visando preservar o planeta para as gerações futuras. "O planeta não nos pertence - somos zeladores responsáveis, com a obrigação de preservá-lo para o benefício das gerações vindouras" - André Miguel. Site consulta www.casologica.com.br.

- Chá e saquinhos de chá
- Ovos e cascas

Alimentos que podem ser utilizados com moderação:

- Pão, massa, arroz e cereais
- Queijo, leite e iogurte
- Carnes cozidas

Alimentos que não devem ser colocados na composteira:

- Carnes cruas
- Peixes
- Gorduras e óleos
- Produtos lácteos com alto teor de gordura

É imperativo respeitar tais diretrizes, a fim de assegurar um processo de compostagem eficaz e isento de inconvenientes.

Tabela 2 - O que colocar na composteira

À VONTADE	MODERADO	NEM PENSAR
Frutas	Borra de café	Carnes
Verduras	Filtro de papel	Ossos
Legumes	Alimentos cozidos	Gorduras
Grãos	Alimentos estragados	Laticínios
Sementes	Papel toalha	Sal
Ervas	Guardanapo	Óleos
Sachê de chá	Frutas cítricas	Frios
Cascas de ovos		

Fonte: <https://casologica.com.br/Casologica>, 2023.

4.3 Produtos e subprodutos e suas destinações

Os materiais orgânicos suscetíveis ao reaproveitamento mediante compostagem abarcam restos de alimentos, bem como folhas, serragem, esterco, raízes, folhas, sementes, resíduos domésticos orgânicos, e mesmo algas marinhas, entre outros. O escopo deste processo reside na geração de adubo destinado ao enriquecimento de novos cultivos, como hortas e jardins.

Os produtos decorrentes compreendem o húmus, o biofertilizante e a própria minhoca, sendo passíveis de comercialização (ABRELPE, 2019). Conforme percepções acadêmicas, o húmus é o desfecho culminante da compostagem, configurando-se como um fertilizante orgânico altamente nutritivo, proveitoso tanto para o solo quanto para as plantas. Já os biofertilizantes, destinos frequentes dos subprodutos compostados, atuam como agentes melhoradores da qualidade do solo, aprimorando a resistência vegetal contra doenças e pragas, além de fomentar a estabilidade biológica do solo, contribuindo, assim, para a produção de alimentos mais saudáveis e ecologicamente sustentáveis.

5 ANÁLISE FINANCEIRA NO ÂMBITO PROJETUAL

Como elucidado nos capítulos anteriores, notadamente na seção 2.1, a concepção e montagem de uma composteira caseira se traduzem em um empreendimento relativamente econômico, impondo escassos encargos financeiros para os interessados em erigir tal sistema. As despesas pertinentes (com valores estimativos para o primeiro semestre de 2023) se encontram discriminadas na Tabela 3, abaixo identificada:

Tabela 3 - Análise de Custos - Confeção da Composteira

QUANTIDADE	MATERIAL	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO FINAL
3	Baldes plásticos com tampa	R\$ 4,00	R\$ 12,00
1	Torneira Plástica	R\$ 3,99	R\$ 3,99
1	Prego grande	R\$ 0,65	R\$ 0,65
	Valor investido		R\$ 16,64

Fonte: comércio de material de construção local/Alagoinhas

Este trecho destaca a aquisição local dos materiais necessários para o projeto de compostagem, enfatizando que os baldes foram comprados na central de abastecimento da cidade de Alagoinhas. Além disso, a torneira e o prego foram adquiridos em uma loja de materiais de construção. Enquanto uma furadeira teria um custo estimado entre R\$150,00 e R\$180,00 de acordo com a cotação de abril de 2023, a decisão de não incluir esse valor na tabela ocorreu porque a equipe utilizou uma furadeira emprestada por um dos membros. Alternativamente, a opção de usar um prego é mencionada como uma alternativa que pode alcançar resultados semelhantes, embora possa exigir um pouco mais de tempo. Isso ilustra a abordagem adaptativa e de baixo custo do projeto, tornando-o acessível a um público mais amplo.

6 VIABILIDADE NO USO DO PROJETO

Frente à problemática crescente da geração descontrolada de resíduos sólidos orgânicos urbanos, bem como à constatação de que a capacidade dos aterros sanitários é limitada e os custos de manutenção estão aumentando, surge a destinação final desses resíduos como um dos principais desafios ambientais do Brasil (GEWEHR, 2020).

Conforme apontado por Gewehr (2020, p.10), "A compostagem doméstica, que consiste em um conjunto de técnicas aplicadas para controlar a decomposição de materiais orgânicos por meio da ação de micro-organismos, se apresenta como uma alternativa eficiente e eficaz para o tratamento desses resíduos, fora do ambiente dos aterros sanitários, resultando na redução dos resíduos domésticos destinados a esses aterros".

Como metodologia, foi montada uma composteira composta por três caixas de plástico empilhadas e interligadas por pequenos furos feitos na parte inferior. A caixa inferior desempenha a função de escoamento e armazenamento de chorume, o líquido formado durante o processo de decomposição do material orgânico. Os produtos gerados pelo processo de compostagem são totalmente aproveitados: o composto final pode ser utilizado como substrato devido à presença de nutrientes, além de servir como corretivo do solo em jardins, hortas, quintais e até mesmo em vasos e floreiras. O chorume, conforme indicado por Gewehr (2020), não é considerado um contaminante, e o composto também possui potencial para eliminar organismos patogênicos que podem prejudicar o solo e as plantas, devido à sua riqueza em fungicidas naturais e organismos benéficos.

O projeto tem como objetivo despertar uma consciência ambiental para enfrentar os desafios associados à decomposição desse tipo de resíduo, incentivando a comunidade a adotar a compostagem doméstica em suas residências. Além disso, visa reduzir os impactos ambientais e os riscos à saúde humana, através da realização de visitas e palestras em escolas, comunidades e outros ambientes. A compostagem doméstica é um ecossistema valioso que pode ser estabelecido dentro das casas, com um custo acessível, facilidade de manuseio da composteira e, principalmente, pela ampla gama de benefícios que proporciona, demonstrando sua viabilidade e praticidade.

7 CONCLUSÕES

Originado a partir de um projeto interdisciplinar ambicioso, o presente estudo lança luz sobre a "Compostagem Orgânica em Ambiente Doméstico: Motor da Consciência Socioambiental". Desenvolvido por um grupo de estudantes, com o Professor Washington Santos desempenhando um papel fundamental como orientador e coordenador, esse projeto se originou na disciplina de Projeto Interdisciplinar 01 da Fatec Bahia. Sob a orientação do Prof. Santos, os estudantes exploraram a crescente urgência de redefinir o manejo de resíduos orgânicos residenciais. A apresentação entusiástica e dedicada do projeto na Feira de Projetos Interdisciplinares o destacou, elevando sua relevância e indicando a possibilidade de transformá-lo em um artigo de impacto.

Portanto, a compostagem emerge como uma alternativa viável para mitigar os resíduos sólidos, independentemente de ser realizada em ambiente doméstico ou em escalas maiores. A produção de composto orgânico, rico em nutrientes e capaz de enriquecer o solo, representa um avanço significativo no tratamento dos resíduos sólidos residenciais. Além de reduzir o impacto ambiental e promover uma agricultura mais saudável, essa prática apresenta benefícios substanciais. A aplicação do composto em pequenas hortas domésticas e jardins, com manejo adequado, aumenta a produtividade e a qualidade nutricional das plantas. A prática da compostagem caseira não apenas reduz os efeitos negativos do descarte em aterros, mas também diminui a dependência de fertilizantes industrializados.

Assim, a composteira doméstica se posiciona como uma solução ativa para o tratamento dos resíduos orgânicos gerados pelas famílias, transformando-os em um agente de redução do impacto ambiental. Este projeto, cujas conclusões foram moldadas colaborativamente por estudantes identificados como autores e orientados pelo Professor Washington Santos, destaca o potencial da compostagem doméstica, transformando-a de uma iniciativa bem-sucedida em feiras de projetos para um artigo científico que ressalta a viabilidade e relevância dessa prática socioambiental.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Ministério do Meio Ambiente. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2019_Abrelpe**, 2019.

BRASIL .Ministério do Meio Ambiente. **Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos**: manual de orientação. Brasília, DF, p. 68, 2017.

CANNON, Edward. **Guide to Composting Horse Manure**. Cooperative Extension, University of Connecticut, 1996.

ECOLIFE. PRNS - **Política Nacional De Resíduos Sólidos**. Disponível em <<https://ecolifeambiental.eco.br/servicos/prns-politica-nacional-de-residuos-solidos>>. Acesso em 15/04/2023

FERNANDES, Fernando; MÁRCIA, Sandra. **MANUAL PRÁTICO PARA A COMPOSTAGEM DE BIOSSÓLIDOS**. Londrina: PROSAB

GEWEHR, F.; SILVA ALVES, B.; STOLL MORAES, B.; OLIVEIRA NEVES, P. **Compostagem Doméstica Como Meio Para Educação Ambiental e Alternativa Para Tratamento de Resíduos Sólidos Orgânicos Urbanos Fora do Ambiente dos Aterros Sanitários**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 5, n. 3, 14 fev. 2020.

KIEHL, Edmar José. **Manual de Compostagem: maturação e qualidade de composto**. Piracicaba, E. J. Kiehl, 1998. 82-123 p. Acesso em 30 de março de 2023.

MMA. Ministério do Meio Ambiente (2010). **Manual para implantação de compostagem e coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos**. Brasília, DF

OLIVEIRA, A. M. G.; AQUINO, A. M. de; NETO, M. T. de C. **Compostagem Caseira de Lixo Orgânico Doméstico**. Circular Técnica 76, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 1ª ed., Embrapa, Cruz das Alamas, BA, dez. 2005.

PRIMAVESI, Ana – **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002. 118-121 p. Acesso em: 30 de março de 2023.

SOARES, Vinícius Barão. SILVA, José Augusto Ferreira da. **Resíduos orgânicos no Brasil: métodos de compostagem para pequenas comunidades rurais**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 06, Vol. 01, pp. 15-25. Junho de 2021.