

# BENEFÍCIOS DA COMPOSTAGEM COMO RECICLAGEM DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS ADQUIRIDOS NA COOPERE NA CIDADE DE SANTARÉM - PA

Diego Batista Carvalho<sup>1</sup> Silvia Patrícia Balieiro Cardoso<sup>1</sup> Lucélia Carvalho de Almeida<sup>1</sup> Jamisson da Silva Leal<sup>1</sup> Manoel Bentes dos Santos Filho<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Estudantes do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental – ICTA/UFOPA - E-mails:

[diego.karvalho@yahoo.com.br](mailto:diego.karvalho@yahoo.com.br), [phatycardoso@hotmail.com](mailto:phatycardoso@hotmail.com), [luclmeida@outlook.com](mailto:luclmeida@outlook.com), [jamissonleal@hotmail.com](mailto:jamissonleal@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docente do ICTA/UFOPA - E-mail: [mbenttes@ibest.com.br](mailto:mbenttes@ibest.com.br).

**RESUMO:** Os resíduos sólidos domiciliares gerados no Brasil apresentam em sua composição cerca de 60% de matéria orgânica, que poderia ser aproveitada através da compostagem, contribuindo assim, para a melhoria da qualidade ambiental, em vez de ser depositada em aterros ou simplesmente lançada em lixões a céu aberto, prática corrente em 64% dos municípios brasileiros, segundo dados do IBGE. É um processo simples de ser implantado, operado e mantido, e depende basicamente do envolvimento das pessoas, para que o mesmo se sustente. Neste sentido, o projeto visa realizar a técnica da compostagem de resíduos orgânicos na Cooperativa COOPERE na cidade de Santarém - PA, que recebe de diversos locais da cidade resíduos úmidos e que pela falta de aprendizado da técnica, as 10 famílias que fazem parte da cooperativa não sabem como reaproveitá-los, fazendo com que esses resíduos sejam jogados no aterro controlado da cidade, e que poderiam servir como fonte de renda para essas famílias através da venda do composto orgânico. Utilizaremos a compostagem como método de reciclagem de resíduos sólidos orgânicos a partir das aulas práticas e teóricas visando obter renda para essas famílias com a venda do composto orgânico. A metodologia foi realizada em etapas que envolverão aulas teóricas e práticas, ensinando a importância de cada um desses resíduos para o composto orgânico e para a natureza e, por fim, fazer a inclusão econômica dessas famílias com a venda do produto orgânico fabricado por eles.

**Palavras-chave:** resíduo orgânico; compostagem; Educação Ambiental; renda.

## INTRODUÇÃO

O Brasil vive um momento muito especial em relação ao tratamento dos seus resíduos sólidos e é neste cenário que uma famosa frase de Lavoisier (Paris, 1743- 1794) parece ter sido cunhada para solucionar o desafio: “na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”. A Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº. 12.305/2010, que envolve as pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado e a população num dever cívico direto em relação aos resíduos sólidos que geram ou que estão obrigadas a gerir. A Lei estimula a formação de cooperativas de catadores, de consórcios e de algo com extraordinária importância que é a chamada logística reversa. Seu objetivo é o desenvolvimento, a fabricação e o lançamento no mercado de produtos que, após o consumo, sejam reutilizáveis, recicláveis ou aptos a outra possível destinação ambientalmente adequada e cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível. Neste cenário, os chamados acordos setoriais e a gestão dos resíduos sólidos são fundamentais. Ao contrário dos países industrializados, em que há relativa abundância de capital e a mão de obra é cara, os países em desenvolvimento têm escassez de capital e grande disponibilidade de mão de obra barata e não qualificada. Em razão dessa realidade, faz sentido que os países industrializados busquem formas de gestão de resíduos sólidos que economizem custos com mão de obra. Já para países em desenvolvimento a coleta e reciclagem de resíduos sólidos podem servir como oportunidade de renda para trabalhadores não qualificados (MEDINA, 2000).

Os catadores de material reciclável desempenham um papel significativo nos países em desenvolvimento. Dentre os benefícios que resultam da coleta de material reciclável, além da geração de renda para os trabalhadores envolvidos, pode-se citar: a contribuição à saúde pública e ao sistema de saneamento; o fornecimento de material reciclável de baixo custo à indústria; a redução nos gastos municipais e a contribuição à sustentabilidade do meio ambiente, tanto pela diminuição de matéria-prima primária utilizada, que conserva recursos e energia, como pela diminuição da necessidade de terrenos a serem utilizados como lixões e aterros sanitários (DIAS E ORGANDA, 2015).

A crescente industrialização e o desenvolvimento trouxeram novas demandas para a gestão ambiental. O lixo produzido nas cidades é cada vez mais constituído de elementos de difícil degradação e existe aquele que são de fácil degradação, esse último por meio de processos de reciclagem (compostagem) conseguiu minimizar o impacto ambiental causado por ele. O composto orgânico pode derivar-se de inúmeros materiais orgânicos, como restos de alimentos, esterco de animais, restos de folhas e galhos de árvores; resíduos industriais, assim como o lodo gerado pelos sistemas de tratamentos de água e esgoto domiciliares ou industriais (FIORI, 2004).

Ressaltando, que para cada tipo de composto orgânico requer-se um sistema de tratamento específico, no qual garanta eficiência e menor impacto ao meio ambiente. O Art. 2º da Lei nº 9.795/99 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental estabelece no inciso V: “às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente”. Este artigo não relaciona as cooperativas, mas bem que poderiam existir ações do governo que capacite a esses que também são trabalhadores, e que contribuem muito para o desenvolvimento e limpeza da cidade. Diante dessa não atribuição, e sabendo que nosso papel como acadêmico é ter soluções para os problemas encontrados, realizaremos na Cooperativa COOPERE localizado na cidade de Santarém-PA, acompanhamento técnico e científico para melhorar a vida dessas famílias introduzindo o processo da compostagem como forma de reaproveitamento dos resíduos recebidos, através de oficinas, cursos sobre como manusear os resíduos orgânicos que recebem diariamente e que por falta de conhecimento não sabem como reaproveitá-los, e também dar a eles uma forma de obter renda a suas famílias através da venda do composto orgânico, já que eles vivem do que é arrecadado diariamente.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi realizado em etapas, direcionada as 10 famílias que existem na Cooperativa COOPERE, localizada no município de Santarém-PA.

**1º etapa:** Foram realizadas pesquisas em livros, revistas, internet, sobre temas referentes à sustentabilidade, reciclagem, compostagem, educação ambiental, textos apresentados a cooperativa para discussão dos temas a serem trabalhados.

**2º Etapa:** Ministração de aulas teóricas e práticas sobre a importância da seleção de resíduos sólidos e orgânicos, sustentabilidade e sobre a prática da compostagem.

**3º Etapa:** Realizamos o armazenamento do material orgânico usado na preparação da compostagem e o ensino na prática da importância de cada um deles para o composto orgânico e para a natureza.

**4º Etapa:** Construção de composteiras e preparação do substrato.

**5º Etapa:** Prática de plantio, uma aula extra para o uso do substrato em uma pequena horta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da reciclagem de resíduos orgânicos através das técnicas de compostagem que foram ministradas no decorrer do projeto aos associados, além da construção de uma estrutura para a horta orgânica. Conseguimos a reafirmação que a compostagem é uma forma de viabilizar o aproveitamento dos resíduos sólidos gerados não importando o lugar que será realizado, sendo uma saída de diminuição de resíduos orgânicos para que os mesmos não tenham que ser destinados aos aterros sanitários ou lixões, podendo ser reaproveitado através da compostagem.

O estreitamento de laços entre comunidade e Universidade, propiciando melhor entendimento no assunto abordado além de interação nos planos de trabalhos elaborados ao logo do projeto.

Consolidação de uma consciência cidadã sobre sua responsabilidade social que deve ser instigada e promovida pelas instituições educacionais, haja vista seu papel influenciador e motivador de transformações sociais. Estes resultados foram alcançados através de palestras e rodas de conversas realizadas com a comunidade que faz parte da cooperativa. A comunidade em si já obteve o conhecimento com essas palestras de como direcionar os resíduos orgânicos. O público atingido neste projeto foi de 25 pessoas (cooperativa) e 10 (UFOPA - voluntários). No entanto, a produção de substrato em escala comercial não foi possível devido o problema da intermitência da água, que futuramente será sanado com a construção do microssistema na cooperativa.

Tivemos outras atividades no decorrer do projeto, atividades estas, solicitadas pela própria comunidade, pois eles acham que são necessárias tais aplicações, e também pediram ajuda quanto a elaboração de um projeto para participarem de alguns fomentos, com o intuito de ajudar na ampliação dos trabalhos realizados na cooperativa. Além das atividades tivemos também participações em eventos. As atividades extras foram: Oficina de fabricação de sabão, através da utilização de óleo de cozinha.

Construção de um projeto para obtenção de fomento com o nome: RECICLAGEM: COOPERATIVA COOPERE NO PROCESSO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL;

Participamos do II WICTA - Workshop de Ciências e Tecnologia das Águas em dezembro de 2017, levando os produtos e realizando oficinas com os resíduos adquiridos pela cooperativa;

Desenvolvemos um vídeo informacional, pois achamos a necessidade de divulgação desta cooperativa e o trabalho ambiental que eles desenvolvem na cidade de Santarém. Realizaremos a participação com nosso projeto de extensão no I Congresso Internacional de Pesquisa e Ciência do IESPES e I Congresso de Gestão Ambiental do Baixo Amazonas.

### CONCLUSÕES

Com a finalização do projeto podemos concluir que é possível realizar a reciclagem do resíduo orgânico conciliando como fonte alternativa de renda, promovendo qualidade de vida e exaltando a cidadania e a consciência ambiental além de aproximar a Universidade com a comunidade.

### AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal do Oeste do Pará - Ufopa, por intermédio da Pró-reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão - Procce, que proporcionou fomento para a execução do projeto, ao professor orientador Manoel Bentes dos Santos Filho e aos voluntários Sílvia Patrícia Balieiro Cardoso, Lucélia Carvalho de Almeida e Jamisson da Silva Leal.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, [2010]. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2012.305%2C%20DE%202%20DE%20AGOSTO%20DE%202010.&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de.1998%3B%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias.](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2012.305%2C%20DE%202%20DE%20AGOSTO%20DE%202010.&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de.1998%3B%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias.)

BRASIL. **Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, [1999]. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm) Acesso em: 27 jul. 2017.

DIAS, S M; ORGANDO, Ana Carolina. **Da Teoria a Ação: Gênero e Reciclagem de Resíduos.** Livro 1. Belo Horizonte: UFMG, 2015.

FIORI, A. A. Minhocultura. **Boletim Técnico.** Campinas: CECOR – SAA/CATI, n. 242, 2004.

MEDINA, M. Scavenger cooperatives in Asia and Latin America. **Resources, Conservation and Recycling** Volume 31, Issue 1., Pages 51-69. Chula Vista, CA 91912, USA, 2000 Disponível em:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0921344900000719?token=B06A921E3FA0EF8963D4D80ED5ACEA9EC7E23A2A9BA5A69AADED97EFFF0D2D1C9094142B371CE54EBA63C1CC67A3FAADF&originRegion=us-east-1&originCreation=20230110200134> Acesso em: 27 jul. 2017.

MEDINA, M. Informal recycling and collection of solid wastes in developing countries: issues and opportunities. **United Nations University Working Paper.** no. 24, Tokyo 1997.