



## TECNOLOGIA SOCIAL COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL NO TRATAMENTO DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS DE UM CONDOMÍNIO VERTICAL DE BAIXO CUSTO

KARINE FONSECA DE SOUZA<sup>1</sup>; VANESSA FARIA DE OLIVEIRA <sup>2</sup>; LICIANE  
OLIVEIRA DA ROSA <sup>3</sup>; TATIANA PORTO DE SOUZA<sup>4</sup>; ÉRICO KUNDE  
CORRÊA<sup>5</sup>; LUCIARA BILHALVA CORRÊA <sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – karinesouza486@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – vanessafoliveira@outlook.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – licianeoliveira2008@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – tatiporto\_pel@hotmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – ericokundecorrea@yahoo.com.br

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas– luciarabc@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A geração de resíduos tem se manifestado, principalmente, em centros urbanos com maior concentração populacional, dentre todos os resíduos gerados, os resíduos domésticos, que são gerados em residências e apartamentos, têm aumentado nos últimos anos dando origem a resíduos de todas as tipologias, principalmente os orgânicos.

Os condomínios verticais abrigam um grande número de pessoas em pequenos espaços, gerando uma quantidade grande de resíduos sólidos em um espaço delimitado diariamente, sendo, que grandes partes desses resíduos são enviadas diretamente para os aterros sanitários, lixões a céu aberto ou disposto em terrenos baldios (REMPEL, SANTOS E HILLIG, 2014).

Um estudo realizado por Menezes et al., (2019) em condomínios de baixo padrão constatou que 59% dos resíduos gerados são orgânicos, e a baixa eficiência no serviço de coleta pública faz com que esses resíduos percam o valor do seu reaproveitamento.

Diante deste contexto, torna-se necessário estudar técnicas de tratamentos ambientalmente corretos. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS instituída pela Lei 12.305/2010 estabelece a técnica de compostagem como tratamento ambientalmente adequado dos resíduos orgânicos (BRASIL, 2010).

A compostagem é um processo eficiente que de acordo com MANU, KUMAR E GARG (2019) pode ser definida como um processo microbiológico de degradação da matéria orgânica por ação dos microrganismos, gerando no final um subproduto rico em nutrientes denominado de composto orgânico.

A utilização da compostagem em condomínios verticais de baixo custo é um desafio junto com diversos benefícios. Entre esses benefícios está a segregação dos resíduos diretamente na fonte, e a utilização do composto produzido para a produção de alimentos através de horta comunitária dentro do próprio condomínio.

No entanto, é necessário o envolvimento dos moradores onde a pesquisa está inserida, em todas as etapas do processo de compostagem dentro deste conjunto, surge técnica de tecnologia Social que visa unificar saberes profissionais com saberes populares, resultando em um trabalho em conjunto. De acordo com INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL - ITS (2004) a TS é um conjunto de técnicas, metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com uma população carente, que representam soluções na melhoria da qualidade de vida. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi utilizar a técnica de Tecnologia social como ferramenta educacional no tratamento

dos resíduos orgânicos gerados em um condomínio vertical de baixo custo na cidade de Pelotas – RS, envolvendo os moradores em todas as etapas do trabalho.

## 2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no condomínio vertical, localizado na cidade de Pelotas – RS. O condomínio está inserido dentro do programa Minha Casa Minha vida (MCMV) sendo considerado de baixo custo, possuindo 12 blocos, o que totaliza 192 apartamentos e aproximadamente 600 moradores.

A execução do trabalho se deu em duas etapas: a primeira consistiu em uma oficina de capacitação com os moradores participantes do trabalho e a segunda na montagem das composteiras.

**Oficina com os participantes:** Foi realizada uma oficina de capacitação com os moradores que aceitaram participar do trabalho, que no total, foram 20 famílias. Nesta oficina foram ensinados os meios de segregação dos resíduos orgânicos e inorgânicos, processo de compostagem para a segregação dos seus resíduos cada participante recebeu um recipiente de 5L.

**Montagem das composteiras:** A última etapa foi a montagem de duas composteiras em reatores de polietileno 310 litros, com as seguintes dimensões: Altura 0,54m; diâmetro 1,04m e diâmetro da base 0,75m. Antes dos abastecimentos das composteiras com os resíduos orgânicos, foi realizada a quantificação de quanto era gerado por dia de resíduos em cada apartamento dos moradores participantes, num período de uma semana. Através de pesagem em balança analítica digital, no qual, durante uma semana os resíduos orgânicos de cada morador participante foram pesados e quantificados

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### OFICINA DE CAPACITAÇÃO

A oficina se mostrou como uma ferramenta eficiente na construção de saberes e trocas de experiências entre os pesquisadores e a comunidade participante. A partir deste contexto, através da tecnologia social aplicada na oficina a comunidade se tornou um mecanismo de aprendizado e, também, trocas de conhecimentos, na difusão de saberes populares com conhecimentos científicos, tornando a relação pesquisador e comunidade em uma parceria (PATZLAFF; PEIXOTO, 2009).

### PROCESSO DE COMPOSTAGEM E MORADORES

A implantação das composteiras no condomínio mostrou-se viável em função da disposição dos participantes em integrar a prática em sua rotina. O uso do processo de compostagem no condomínio trouxe um senso de responsabilidade em relação aos resíduos gerados em seus apartamentos, da importância do tratamento de compostagem para o meio social e ambiental trazendo um viés para uma conscientização sustentável.

A participação ativa da população possibilita o contato direto com o processo de compostagem demonstrando na prática o quão viável e de simples operação ele é, garantindo que os atuantes tenham interesse em dar continuidade as ações incorporadas no local (DE MELO; ZANTA, 2016).



## MORADORES, PESQUISADORES E TECNOLOGIA SOCIAL

O trabalho contou com a participação alunos e professores da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), além de 20 famílias moradoras do condomínio. Compreendendo todas as etapas do trabalho, desde a oficina, segregação dos resíduos e a compostagem, a técnica de tecnologia social foi aplicada continuamente na troca de experiências entre aos moradores e os pesquisadores, focando na resolução/minimização de problemas que a comunidade estava enfrentando, gerando no final do processo uma mudança de comportamentos, atitudes e soluções na transformação social (RODRIGUES; BARBIERI, 2008).

A incorporação de inovações nos processos sociais é um importante caminho para se atingir o desenvolvimento sustentável, os sujeitos passam a ser produtores e disseminadores do conhecimento produzido, tornando-o realidade e um importante instrumento de desenvolvimento (HORST; FREITAS, 2016).

### 4. CONCLUSÕES

A tecnologia social atuou neste trabalho no desenvolvimento comunitário e social, fundadas na inclusão dos moradores em todas as etapas, abrangendo principalmente as áreas da educação e meio ambiente. Neste contexto, as ações do trabalho contribuíram para a melhoria do bem estar social dos moradores e, conseqüentemente, para a qualidade ambiental, agregando a economia de energia e de recursos naturais, aumento da vida útil dos aterros sanitários urbanos, diminuição da poluição, principalmente, a mudança de atitudes da população em relação aos resíduos produzidos.



## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **Lei N. 12.305/2010**. 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:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)

ITS. Instituto De Tecnologia Social. 2004. **Tecnologia social**. Disponível em: <http://itsbrasil.org.br/conheca/tecnologia-social/>

HORST, L. V. M.; FREITAS, C. C. G. Desenvolvimento sustentável e inovação social: a reciclagem sob a perspectiva da tecnologia social. **Revista Tecnologia e Sociedade**. Curitiba, v.12, n.26, p.19-41, set/dez, 2016. Acessado em 18 de set. 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4966/496654013003.pdf>

MANU, M.K.; KUMAR, R.; GARG, A. Decentralized composting of household wet biodegradable waste in plastic drums: effect of waste turning, microbial inoculum and bulking agent on product quality. **Journal Of Cleaner Production**, [S.L.], v. 226, p. 233-241, jul. 2019.

DE MELO, S. L.; ZANTA, V. M. Análise do uso de compostagem doméstica em conjuntos habitacionais de interesse social na cidade de São Domingos – Bahia. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**. v.4, n.2, p.169-180, 2016. Acessado em 18 de set. 2020. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/gesta/article/view/14395/12941>

MENEZES, R.O.; CASTRO, S. R.; SILVA, J. B.G.; TEIXEIRA, G. P.; SILVA M. A. M. Análise estatística da caracterização gravimétrica de resíduos sólidos domiciliares: estudo de caso do município de Juiz de Fora, Minas Gerais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, [s.l.], v. 24, n. 2, p. 271-282, abr. 2019.

PATZLAFF, R.G.; PEIXOTO, A. L. A pesquisa em etnobotânica e o retorno do conhecimento sistematizado à comunidade: um assunto complexo. **História, Ciências, Saúde**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 237-246, 2009.

REMPEL, N.; SANTOS, V. S.; HILLIG, C. Separação de resíduos em um condomínio residencial vertical em Novo Hamburgo/RS – Estudo de caso sob a perspectiva da educação ambiental. Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. São Leopoldo, 2014. Disponível em: <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/issue/view/7>

RODRIGUES, I. ; BARBIERI, J. C. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. **Revista Administração Pública**, v. 42, n. 6, p. 1069-1094, 2008.