

## **ENSINO DA PRÁTICA SUSTENTÁVEL DE VERMICOMPOSTAGEM NO TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL**

JÉSSICA TORRES DOS SANTOS<sup>1</sup>; MARCELA DA SILVA AFONSO<sup>2</sup>; VANESSA  
SACRAMENTO CERQUEIRA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [jessica\\_jesantos@hotmail.com](mailto:jessica_jesantos@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [marcelamafonso@yahoo.com.br](mailto:marcelamafonso@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [vsquerqueira2@gmail.com](mailto:vsquerqueira2@gmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

Um dos principais problemas que afeta a população mundial atualmente são os impactos ambientais causados pela geração e descarte incorreto dos resíduos sólidos. De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, elaborado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), a geração de resíduos sólidos urbanos no ano de 2013 foi de 76.3 milhões de toneladas, sendo que deste total foram coletadas a quantidade de 69 milhões de toneladas, mostrando que grande quantidade de resíduos gerados deixaram de ser coletadas no país e, por consequência, tiveram destino impróprio. Além disso, apenas 58,3% dos resíduos coletados tiveram uma destinação final adequada, enquanto um total de 28.8 de milhões toneladas seguiram para lixões, prática de graves consequências para o meio ambiente e para a saúde pública.

Atualmente, é verificado que grande parte dos resíduos que são encaminhados para os aterros poderiam ser minimizados, reaproveitados ou reciclados caso houvesse a separação correta destes resíduos na fonte geradora. Hoje, a coleta seletiva é o modelo mais adequado para auxiliar os programas de reciclagem e consiste na separação, na própria fonte geradora (no domicílio, no comércio, na escola, e outros), dos componentes que podem ser recuperados, mediante um acondicionamento distinto para os materiais que podem ser comercializados. Entretanto, até o ano de 2013 foi observado que apenas 62% dos municípios brasileiros tinham implementado iniciativas de coleta seletiva.

A adoção da coleta seletiva pelos municípios se faz de extrema importância visto que permite que grande parte dos resíduos sejam reciclados fazendo com que menor quantidade seja enviado aos aterros, aumentando assim a sua vida útil, bem como aumentando o mercado de recicláveis. Para que esta prática tenha sucesso, é imprescindível a participação efetiva da sociedade. Baseado nisso, o uso da educação ambiental como ferramenta que leve a todos o conhecimento da problemática e sua solução faz-se extremamente necessário. Neste contexto, o ambiente escolar é ideal para formar a conscientização das pessoas e torna-se uma possibilidade de transformação dos hábitos e costumes da sociedade, mudanças de postura e da forma como os indivíduos se relacionam com o meio ambiente. O conhecimento da forma correta de gerenciamento dos resíduos gerados é o principal fator para a diminuição dos impactos ambientais hoje causados.

Visando melhorar a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil, foi publicada em 2010, a lei federal nº 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Esta lei estabelece que deve ser observada a seguinte ordem de prioridade na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição

final ambientalmente adequada dos rejeitos. Esta lei determina ações como a extinção dos lixões do país após a elaboração dos planos de gestão de resíduos. Dentre os principais instrumentos desta lei pode-se citar a implementação de: programas de educação ambiental, programas de coleta seletiva, sistemas de logística reversa e da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Como forma de tratamento para os resíduos sólidos orgânicos, esta lei incentiva a implantação de sistemas de compostagem.

A técnica de compostagem surge como uma solução simples para minimizar de maneira sustentável o impacto ambiental que os resíduos orgânicos podem causar ao meio ambiente. A compostagem é definida como sendo um processo biológico aeróbio de decomposição de matéria orgânica (animal ou vegetal), através do qual microrganismos convertem os resíduos orgânicos num material bioestabilizado, conhecido como composto orgânico (SOARES, L.G.C et al. 2007). O adubo produzido neste processo é rico em nutrientes e matéria orgânica que, quando aplicados ao solo contribuem para o desenvolvimento e a nutrição das plantas e a manutenção da vida e fertilidade do solo (NUNES, M.U.C. 2009).

Outra forma existente é a vermicompostagem, que consiste em um tipo de compostagem que utiliza minhocas para digerir a matéria orgânica, obtendo-se no final do processo um composto estabilizado chamado de vermicomposto. O uso deste, também conhecido como húmus de minhoca, é vantajoso pois, pode ser usado na agricultura, como corretivo e fertilizante de solos, evitando ou reduzindo o uso de fertilizantes químicos. Ele tem a capacidade de melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo e aumentam a disponibilidade de macro e micronutrientes para as plantas (BIDONE, 1999). A técnica de vermicompostagem é simples e de fácil execução. Pode ser realizada em diferentes sistemas, como em caixas plásticas e baldes, e requer pouco espaço para a sua instalação, o que possibilita sua realização em espaços pequenos.

A escolha e a aplicação da técnica de vermicompostagem para o tratamento de resíduos sólidos orgânicos se torna interessante, uma vez que é uma prática de manejo acessível para todos, reduz os problemas com resíduos sólidos orgânicos gerados, e gera um composto altamente benéfico de ser utilizado na agricultura.

Diante do que foi exposto, é possível perceber que atualmente, um dos maiores desafios enfrentados pelas municipalidades em relação a problemática dos resíduos sólidos consiste na conscientização da população quanto a importância da realização do correto gerenciamento dos resíduos sólidos. Cabe ressaltar que a principal maneira para que as medidas impostas pela lei federal nº 12.305 sejam adotadas e tenham sucesso é a utilização da aplicação de práticas de educação ambiental. O desenvolvimento e adoção de práticas educativas surge então como ferramenta importante no alcance dos objetivos propostos por esta lei. Como forma de auxiliar neste processo, surgiu a iniciativa de ensinar em escolas da rede municipal de Pelotas a forma correta de separação dos resíduos gerados em escolas e nos domicílios, bem como incentivar a aplicação da técnica de vermicompostagem.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo ensinar, em escolas de ensino fundamental, a prática da separação, coleta, destino e o tratamento adequado dos resíduos domésticos através da técnica de vermicompostagem dos resíduos sólidos orgânicos.

## 2. METODOLOGIA

O projeto será desenvolvido no período compreendido entre Junho a Dezembro de 2015 junto aos alunos de duas escolas públicas de ensino fundamental do município de Pelotas/RS.

O projeto será realizado em duas etapas consistindo em uma parte teórica e outra prática. As atividades terão como intuito ensinar a forma correta de separação e acondicionamento dos resíduos sólidos gerados em âmbito escolar e domiciliar, e ensinar como realizar a técnica de vermicompostagem com os resíduos sólidos orgânicos gerados.

Para o desenvolvimento do projeto serão realizadas as seguintes atividades:

- 1) Ensinar como são classificados os resíduos sólidos;
- 2) Ensinar a forma adequada de separação, acondicionamento e coleta dos resíduos sólidos (coleta seletiva);
- 3) Ensinar os destinos adequados para os diferentes tipos de resíduos sólidos gerados;
- 4) Ensinar a técnica de vermicompostagem para o tratamento de resíduos orgânicos;
- 5) Ensinar como montar e manejar um minhocário nas escolas e em casa;
- 6) Mostrar as formas de aplicação do húmus gerado no processo de vermicompostagem.

Inicialmente, serão elaborados materiais educativos e palestras a respeito do manejo correto dos resíduos com ênfase na separação, acondicionamento e coleta dos resíduos sólidos e sobre a montagem e funcionamento da técnica da vermicompostagem. Posteriormente, serão realizadas as oficinas práticas junto aos alunos compreendendo as etapas de separação e tratamento dos resíduos sólidos orgânicos. No final das atividades, será aplicado um questionário aos alunos com o objetivo de fazer um levantamento do conhecimento adquirido por eles.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto encontra-se em fase inicial de desenvolvimento, onde está sendo realizada a elaboração de material didático e o levantamento dos materiais necessários para o desenvolvimento da parte prática. Até o momento, foram realizadas reuniões entre Universidade-Escola para o delineamento e planejamento das atividades a serem executadas junto aos alunos da disciplina de Ciências no segundo semestre de 2015. Foram selecionadas duas escolas públicas da rede municipal de ensino localizadas no bairro Areal. Este projeto está vinculado ao curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal de Pelotas.

A execução deste projeto de extensão pretende promover a conscientização ambiental nos alunos, mostrando a importância ambiental, econômica e social da minimização da geração de resíduos, do correto gerenciamento dos resíduos gerados e promover o ensino da prática sustentável de vermicompostagem visando a reciclagem dos resíduos sólidos orgânicos. Espera-se também a difusão do conhecimento adquirido pelos alunos nas suas residências.

O conhecimento da forma correta de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados é importante de ser aplicado nas escolas por ajudar os alunos a perceber que suas atitudes diárias fazem a diferença e que ao separar os resíduos e fazer a

vermicompostagem estará contribuindo para diminuir os impactos ambientais causados pelo mau gerenciamento.

Cabe destacar também, que os projetos de extensão são de extrema importância por possibilitar aos estudantes universitários aprofundar os conhecimentos adquiridos em sala de aula, promover a busca por novos conhecimentos de forma interdisciplinar através de suas ações, promover a integração universidade-comunidade, promover a difusão de conhecimento à comunidade, e fortalecer a sua formação cidadã e profissional através do enriquecimento da vida acadêmica, ampliação do horizonte científico, e integração universidade-comunidade.

#### 4. CONCLUSÕES

O ensino de práticas de educação ambiental em escolas faz-se de extrema importância no processo de formação, tanto social quanto ambiental, dos seus alunos, visto que a escola é o espaço social e o local onde o aluno dará sequência ao seu processo de socialização. O conhecimento da forma correta de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados é fator essencial para a minimização dos impactos ambientais hoje causados. Em vista disto, o presente projeto espera auxiliar o processo de conscientização ambiental e promover o ensino de práticas sustentáveis no gerenciamento e tratamento dos resíduos sólidos gerados pela população, através de cursos e oficinas sobre compostagem e vermicompostagem visando a reciclagem de resíduos orgânicos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013**. Acessado em 09 jul. 2015. Online. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br>

BIDONE, F.R.A., POVINELI, J. **Conceitos básicos de resíduos sólidos**. São Carlos: EESC/USP, 1999.

BRASIL. **Política nacional de resíduos sólidos**. Lei nº 12.305/2010. Brasília: Diário Oficial da União, 2010.

NUNES, M.U.C. **Compostagem de Resíduos para Produção de Adubo Orgânico na Pequena Propriedade**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2009. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Circular Técnica, 59).

SOARES, L.G.C; SALGUEIRO, A.A; GAZINEU, M.H.P. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciências & Tecnologia**, Pernambuco, 2007.