



## PROMOVENDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA VERMICOMPOSTAGEM: EXPERIÊNCIA DO GRUPO PETAMB EM UMA ESCOLA DO OESTE DO PARANÁ

PROMOTING ENVIRONMENTAL EDUCATION THROUGH VERMICOMPOSTING: EXPERIENCE OF THE PETAMB GROUP IN A SCHOOL IN THE WEST OF PARANA

Ana Carolina Novais Pacheco, Ana Carolina Sandi Kaiser, Ana Rafaela Vesaro, Isabela Olivia Luciani Franzini, Marinna Regazzo, Mohamed Hussein Jomaa, Rafaela Fernandes Homero, Laercio Mantovani Frare  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
*petamb.utfpr@gmail.com*

Artigo

### Resumo:

Este artigo descreve uma atividade de extensão do grupo PET Ambiental (PETAMB) em parceria com uma escola de Educação Básica. O projeto visou promover o aproveitamento sustentável de resíduos sólidos orgânicos, destacando a conservação ambiental e desenvolvendo a educação ambiental através de uma experiência prática. A ação incluiu visitas do PETAMB à escola, com foco em uma turma do Ensino Fundamental, onde foram realizadas atividades como teatro de fantoches e a criação de uma vermicomposteira, promovendo troca de conhecimentos entre ensino superior e básico.

**Palavras-chave:** Resíduos orgânicos; Educação; Consciência ambiental.

### Abstract:

This article describes an extension activity by the PET Ambiental (PETAMB) group in partnership with a Basic Education school. The project aimed to promote the sustainable use of organic solid waste, highlighting environmental conservation and developing environmental education through a practical experience. The initiative included visits by PETAMB to the school, focusing on an elementary school class, where activities such as puppet theater and the creation of a vermicomposter were carried out, promoting an exchange of knowledge between higher education and basic education students.

**Keywords:** Organic waste; Education; Environmental conscience.

ISSN - 2965-0356



## 1. Introdução

A interação entre o ensino superior e o ensino básico representa uma valiosa oportunidade para colaboração e enriquecimento mútuo. Em muitos casos, essa integração proporciona aos alunos do ensino superior a chance de contribuir ativamente para o desenvolvimento de projetos educacionais. Essa colaboração beneficia ambos os grupos, proporcionando aos estudantes universitários uma experiência prática enquanto oferece suporte e conhecimento aos alunos do ensino básico, promovendo assim uma troca enriquecedora no ambiente educacional.

A atuação conjunta, especialmente na área ambiental, visa promover a conscientização desde as etapas iniciais da formação educacional. A abordagem ambiental precoce busca cultivar a consciência ambiental nos indivíduos desde cedo, visando formar cidadãos mais conscientes e engajados em questões relacionadas ao meio ambiente. Essa parceria contribui para o desenvolvimento de ações educativas que promovem a sustentabilidade e a preservação ambiental, preparando as futuras gerações para desafios e responsabilidades globais. Dentro da extensão universitária, podem ser desenvolvidos projetos ambientais com o propósito de integrar a comunidade. No Estado do Paraná, o concurso Agrinho representa uma oportunidade significativa para essas ações de extensão.

Anualmente, escolas públicas e privadas do estado do Paraná participam do concurso Agrinho, uma iniciativa que busca promover informações sobre saúde, segurança pessoal e ambiental, especialmente entre as crianças do meio rural. Criado com o intuito de integrar esses temas aos currículos escolares, o Agrinho se destaca ao abordar questões relevantes da contemporaneidade. Em 2023, o concurso contou com a participação de 2831 escolas distribuídas pelos 399 municípios do Paraná, incentivando trabalhos em diversas categorias, como redação, robótica, programação, relato pedagógico e experiências, visando reconhecer e premiar iniciativas educacionais de destaque (AGRINHO, 2023).

Os professores e a comunidade escolar desempenham um papel fundamental ao envolver-se na realização de trabalhos ligados ao tema proposto. Essa participação ativa visa orientar e incentivar os alunos a conduzirem pesquisas, elaborarem textos e participarem de projetos relacionados ao tema em questão. Essa colaboração, entre educadores e a comunidade escolar contribui, significativamente, para o desenvolvimento acadêmico dos estudantes, promovendo uma abordagem mais prática e participativa no processo educacional.

A troca de conhecimentos entre professores da Educação Básica e estudantes/professores do Ensino Superior é uma prática consolidada no âmbito da extensão universitária. Frequentemente, os educadores buscam auxílio e parcerias entre os níveis de ensino

para enriquecer suas atividades. Essa interação é um pilar essencial da extensão universitária, promovendo a troca de conhecimentos, experiências e fortalecendo os laços entre as instituições de ensino, resultando em benefícios educacionais significativos para ambas as partes.

A abordagem da Educação Ambiental nas escolas desempenha um papel relevante, destacando a importância do destino correto dos resíduos. Essa prática visa conscientizar os alunos sobre a relevância da gestão adequada dos resíduos sólidos, promovendo hábitos sustentáveis desde cedo. Ao fornecer conhecimentos sobre separação, reciclagem e descarte responsável, a Educação Ambiental contribui para formar cidadãos mais conscientes e engajados na preservação do meio ambiente.

Uma maneira eficaz de instruir crianças e adolescentes sobre os cuidados com o meio ambiente é abordar a classificação dos resíduos gerados nas escolas. Esse enfoque permite que os estudantes compreendam a importância de separar os resíduos de maneira correta, identificando materiais recicláveis, orgânicos e rejeitos.

De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2022), a geração de Resíduos Sólidos Urbano (RSU) atingiu um total de 81,8 milhões de toneladas no ano de 2022, equivalente a 224 mil toneladas diárias, sendo que, cada brasileiro gerou em média 1,043 kg de resíduos diariamente. Nesse mesmo ano, a região Sul gerou 8,6 bilhões de toneladas de resíduos, correspondendo a 10,6% dos resíduos gerados no país.

Parte desses RSU gerados são caracterizados por serem resíduos sólidos orgânicos, os quais podem receber tratamento a partir de diferentes técnicas de compostagem por meio de processos anaeróbios ou aeróbios. Nesse contexto a vermicompostagem é um tipo de tratamento de resíduos orgânicos realizado, de forma natural, por meio da ação de minhocas (VAZ, 2017). Segundo Torezin (2019), a vermicompostagem contribui de forma significativa na redução de resíduos destinados ao aterro sanitário e produz vermicomposto, um adubo natural de ótima qualidade, sendo assim, considerada uma alternativa de tratamento viável.

Como pode-se perceber, a vermicompostagem tem se destacado como uma abordagem ambientalmente responsável e educativa nas escolas, apresentando inúmeros benefícios. Sua implementação não apenas contribui para a redução do impacto ambiental, mas também possibilita aos estudantes um aprendizado prático e interdisciplinar sobre o gerenciamento e tratamento de resíduos, ciclo dos nutrientes, sustentabilidade e ecologia (CERQUEIRA *et al.*, 2021).

No mais, essa prática ainda proporciona aos alunos uma aprendizagem crítica e sensível à respeito do meio ambiente, tornando-se cidadãos mais conscientes e engajados nas questões ambientais. Desse modo, através da aprendizagem significativa, jovens podem ser ativistas na

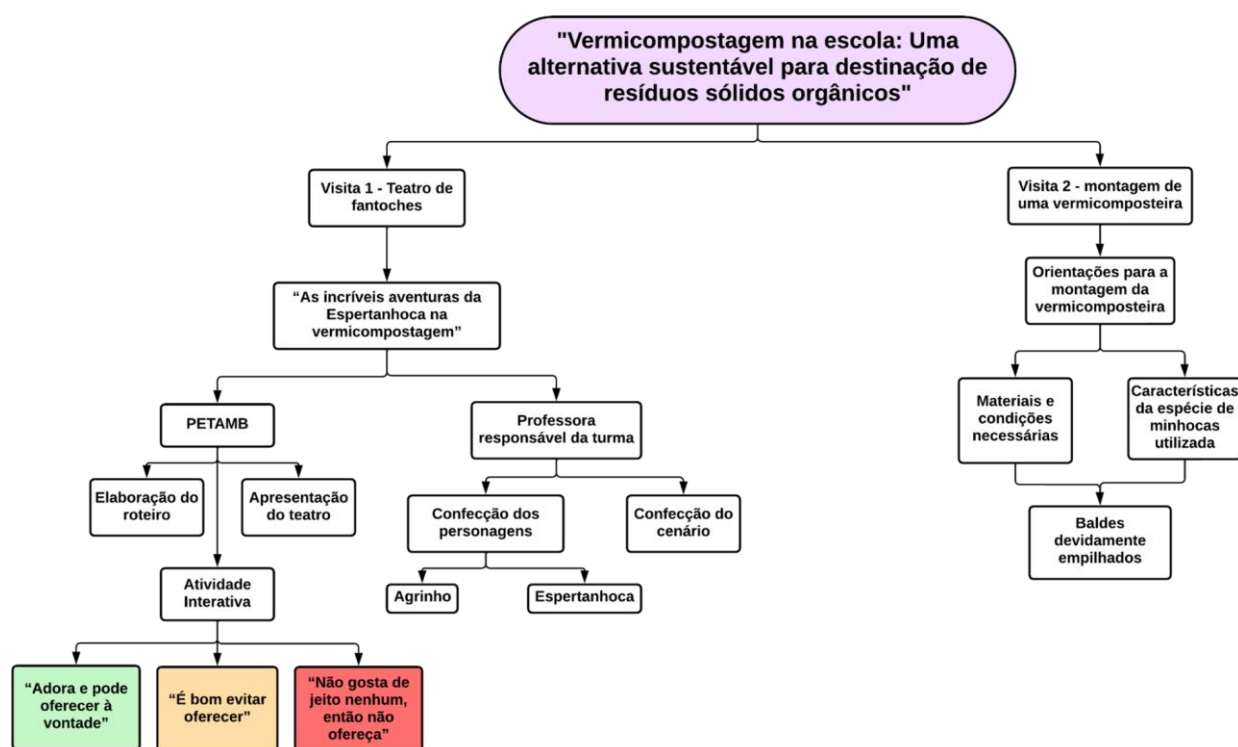
divulgação de conhecimento e promoção de mudanças positivas, indo além dos limites da escola (MORAES, 2019).

Diante disso, há uma ótima oportunidade para a extensão universitária, que nada mais é do que uma vivência direta na sociedade, sendo uma ponte valiosa entre o conhecimento acadêmico e as necessidades da sociedade em que a universidade está inserida. Esse intercâmbio mutuamente benéfico não só impacta positivamente as pessoas, como também possibilita o desenvolvimento de habilidades interpessoais, de liderança e resolução de problemas complexos e multifacetados do mundo contemporâneo (PLANO NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 1999).

## 2. Metodologia

O grupo PET Ambiental (PETAMB) desenvolveu o projeto de extensão intitulado "Vermicompostagem na escola: Uma alternativa sustentável para destinação de resíduos sólidos orgânicos" em colaboração com uma Escola de Educação Básica destinada a atender pessoas com deficiência, situada na região Oeste do Paraná. Na Figura 1 pode-se observar, no fluxograma, como a atividade foi organizada.

Figura 1 - Etapas da implementação da atividade na Escola



Fonte: Autoria própria, 2023.

Essa atividade envolveu a realização de visitas do grupo PETAMB à Escola direcionando-se, especificamente, à turma do Ensino Fundamental composta por seis adolescentes, com idades que variavam entre 12 e 16 anos e apresentavam deficiência intelectual em suas diversas manifestações. Antes das visitas, foram realizadas reuniões on-line por meio da ferramenta *Google Meet*, com o intuito de apresentar as ideias do grupo para a execução do projeto.

A primeira visita consistiu na realização de um teatro de fantoches intitulado “As incríveis aventuras da Espertanhoca na vermicompostagem”, com os personagens Agrinho e Espertanhoca (minhoca) que foram confeccionados pela professora responsável pela turma, assim como o cenário. Parte dos membros do grupo PETAMB ficaram responsáveis pela elaboração do roteiro, assim como pela apresentação para os alunos da instituição. Ainda, na primeira visita, foi desenvolvida uma atividade interativa na qual os alunos foram convidados a categorizar diversos resíduos orgânicos em três grupos distintos, com relação à possibilidade de serem fornecidos, ou não, às minhocas, sendo eles: “Adora e pode oferecer à vontade”, “É bom evitar oferecer” e “Não gosta de jeito nenhum, então não ofereça”.

Na segunda visita, outros membros do grupo PETAMB organizaram uma oficina de montagem de uma vermicomposteira. Durante a oficina, os membros presentes deram orientações para a montagem da vermicomposteira, instruindo sobre os materiais e condições necessárias, além das características da espécie de minhocas utilizada (*Eisenia fetida*). Ao final da oficina, os baldes foram devidamente empilhados e, dessa forma, a vermicomposteira ficou pronta. Após a implantação das vermicomposteiras, os alunos do PETAMB mantiveram um envolvimento contínuo no projeto, oferecendo instruções à professora responsável para assegurar a continuidade e monitoramento eficaz das vermicomposteiras.

Ao longo da execução do projeto, a professora encarregada pela turma elaborou um documento denominado Relato Pedagógico, o qual descreveu e analisou as atividades desenvolvidas. Este relato foi posteriormente submetido pela escola ao concurso Agrinho. O Relato Pedagógico atua como um registro minucioso das práticas pedagógicas adotadas, evidenciando o engajamento dos alunos, os métodos de ensino aplicados e os resultados alcançados, contribuindo assim para a participação da escola no concurso Agrinho. Após a conclusão do projeto, o grupo PETAMB recebeu os alunos da escola na universidade, proporcionando-lhes uma experiência enriquecedora. Os alunos do PETAMB guiaram os visitantes pelos ambientes de estudo, compartilhando informações sobre os espaços utilizados e apresentando a sala de permanência.

### 3. Discussões

A ação do grupo PETAMB por meio da apresentação da peça teatral de fantoches (Figura 2), apresentou, de maneira simples e lúdica, conceitos básicos sobre resíduos sólidos e sua separação, além de outras informações necessárias para a construção, manuseio e manutenção das vermicomposteiras. Durante este primeiro contato, os alunos apresentaram grande entusiasmo em receber alunos de outra instituição e foram muito participativos durante a atividade.

Figura 2 - Cenário da apresentação do teatro de fantoches



Fonte: Autoria própria, 2023.

Em outro momento, os alunos envolveram-se ativamente em uma dinâmica que exigiu a avaliação e a separação de resíduos com base na capacidade de degradação das minhocas. Demonstraram muita dedicação, apresentando diversos questionamentos ao longo da atividade. A participação foi marcada por um elevado nível de envolvimento, sendo que a professora desempenhou um papel fundamental ao orientar e guiar os alunos durante a execução da dinâmica.

No encontro seguinte, o grupo organizou uma oficina para construção das vermicomposteiras, conforme ilustrado na Figura 3. Durante esse momento, os integrantes do PETAMB constataram que os conhecimentos e reflexões transmitidos por meio do teatro foram, efetivamente, assimilados pelos alunos da escola, refletindo em um desempenho positivo durante a atividade prática.



**Figura 3** - Espaço escolhido pela escola para instalação das vermicomposteiras confeccionadas



Fonte: Autoria própria, 2023.

A participação dos estudantes na montagem das vermicomposteiras evidenciou não apenas a compreensão dos conceitos abordados, mas também a capacidade de aplicar esses aprendizados de maneira prática. Esse resultado reforça a eficácia da abordagem teatral como ferramenta pedagógica, destacando seu papel na promoção da aprendizagem significativa e na conexão entre teoria e prática no contexto educacional.

Uma das protagonistas da peça, a Espertanhoca, foi novamente utilizada para auxiliar os alunos durante a oficina (Figura 4), dando explicações de forma divertida para que os participantes permanecessem interessados até a conclusão das vermicomposteiras.

Os alunos empenharam-se durante todas as etapas e compartilharam muitas das informações e experiências adquiridas com o restante dos alunos e suas famílias, motivando-os com sua euforia.

E ao final, demonstraram muita ansiedade e expectativa para utilizar o produto das vermicomposteiras (húmus) para jardinagem, que é uma prática pedagógica frequente na escola, empregada para promover o contato com a natureza, estimular a coordenação motora, desenvolver aspectos intelectuais, nutrir as relações sociais, etc. Além disso, os alunos foram receptivos desde o princípio, tanto com a presença e orientação do grupo PETAMB, quanto com as propostas do projeto.

**Figura 4** - Petiana utilizando o fantoche da personagem Espertanhoca



Fonte: Autoria própria, 2023.

Diante do exposto, o projeto teve grande relevância nas vidas dos alunos participantes e, durante seu andamento, mudou a rotina da escola de forma positiva, já que a intenção era, além de apresentar uma forma sustentável de aproveitamento de resíduos sólidos orgânicos, ressaltar a importância da conservação do meio ambiente, gerar discussões acerca da geração e disposição dos resíduos e desenvolver a educação ambiental através de uma experiência prática e colaborativa.

30

#### **4. Considerações Finais**

**A**o empregar métodos educativos envolventes, como o teatro de fantoches e atividades práticas, os alunos da escola foram envolvidos de forma interativa, permitindo-lhes entender os princípios da vermicompostagem e da gestão de resíduos orgânicos. Isso demonstra como a educação prática pode ser eficaz na transmissão de conhecimentos complexos de maneira acessível.

O principal ganho do grupo PETAMB foi a oportunidade de compartilhar informações sobre vermicompostagem, gestão de resíduos orgânicos e conceitos ambientais essenciais por meio de atividades interativas. Esse envolvimento direto permitiu que os membros do grupo PETAMB compreendessem o impacto positivo de um projeto de extensão na comunidade.

#### **5. Agradecimentos**



**A**gradecemos ao Programa de Educação Tutorial (PET) pela concessão das bolsas de estudo, que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Ao órgão de financiamento FNDE/MEC. Agradecemos também à Universidade Tecnológica Federal do Paraná - campus Medianeira pelo apoio institucional fornecido que permitiu a realização das atividades de pesquisa, ensino e extensão envolvidas nestes estudos.

## Referências

AGRINHO. **Sistema FAEP**, 2023. Disponível em: <https://www.sistemafaep.org.br/agrinho/>. Acesso em: 30 jan. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022**. São Paulo: 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

CERQUEIRA, V. S.; ADAMOLI, H. J.; SILVA, C. F. L.; PEDRA JUNIOR, M. F. A educação ambiental em ambiente escolar através da prática de vermicompostagem como forma de tratamento para os resíduos sólidos orgânicos. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.12, n.4, p.754-766, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2021.004.0057>. Acesso em: 12 ago. 2023.

Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Plano Nacional de Extensão Universitária - Edição Atualizada**. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC, Brasília. 1999. Disponível em: [http://www.prae.ufrpe.br/sites/prae.ufrpe.br/files/pnextensao\\_1.pdf](http://www.prae.ufrpe.br/sites/prae.ufrpe.br/files/pnextensao_1.pdf). Acesso em: 12 ago. 2023.

MORAES, B. A. **A VERMICOMPOSTAGEM NA ESCOLA: uma atividade para educandos multiplicadores do conhecimento em Ciências**. Trabalho de Conclusão de Curso - Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Tramandaí, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/197840>. Acesso em: 12 ago. 2023.

TOREZIN, A. F. **Avaliação da aplicação da vermicompostagem como temática para o desenvolvimento da alfabetização científica**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/4344>. Acesso em: 12 ago. 2023.

VAZ, A. C. N. **Avaliação de dois modelos de vermicompostagem para gerenciamento de resíduos orgânicos crus e aplicação como tema de educação ambiental no ensino formal**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2554>. Acesso em: 12 ago. 2023.

Recebido: 23/07/2024

Aceito: 23/08/2024