



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"



## Relato de experiências da construção de minhocário caseiro como prática de educação ambiental.

Carlos Eduardo Barros (Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Câmpus de Ourinhos, Curso de Geografia – [carlos.eb@live.com](mailto:carlos.eb@live.com)); Profa. Dra. Maria Cristina Perusi. (Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Câmpus de Ourinhos, Curso de Geografia – [cristina@ourinhos.unesp.br](mailto:cristina@ourinhos.unesp.br)).

Eixo: 2 "Os Valores para Teorias e Práticas Vitais"

### Resumo

O problema atual dos resíduos sólidos urbanos (RSU) e sua disposição têm gerado diversos debates por conta da contaminação dos recursos naturais, principalmente do solo e água. Algumas alternativas para minimizar os impactos negativos são a reciclagem e a compostagem. O presente trabalho relata experiências de educação ambiental, através da construção de um minhocário caseiro, de baixo custo, na tentativa de esclarecer e sensibilizar os membros da comunidade envolvida: frequentadores da "Casa da Santa Luz", grupo de estudos científicos/socioculturais e práticas espirituais xamânicas em Assis/SP; calouros do Curso de Geografia UNESP/Ourinhos e assentados do Projeto de Desenvolvimento Sustentável Prof. Luiz D. Macedo em Apiaí/SP, quanto a responsabilidade e participação na gestão dos resíduos sólidos. Para tanto, coletivamente foi construído um minhocário com galões d'água de 20 litros, para fins de compostagem de resíduos domésticos. Como resultado, popularizou-se o uso do minhocário doméstico; fomentou-se o debate acerca da problemática ambiental e pretende-se que assim, haja a incorporação de novas práticas no cotidiano dos cidadãos, para evitar efeitos negativos sobre o meio ambiente.

**Palavras Chave:** *compostagem, resíduos sólidos urbanos, educação ambiental*

### Abstract

The current problem of municipal solid waste (MSW) and its disposal have generated several debates due to the contamination of natural resources, especially soil and water. Some alternatives to minimize the negative impacts are recycling and composting. The present work reports environmental education experiences, through the construction of a Worm farm, low cost, in an attempt to enlighten and sensitize the community members involved: goers of "Casa da Santa Luz", group of studies scientific/social and cultural and shamanic spiritual practices in Assis/SP, freshman the Geography Course UNESP/Ourinhos and settlers of the Sustainable Development Project "Prof. Luiz D. Macedo" in Apiaí/SP, how much the responsibility and participation in solid waste management. Thus, it was collectively built one worm farm with gallons of water 20 liters for household waste composting purposes. As a result, it became popular the use of domestic worm farm; promoted the debate about environmental issues and it is intended that this way, there is the incorporation of new practices in the everyday life of citizens, to avoid negative effects on the environment.

**Keywords:** *composting, municipal solid waste, environmental education*



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:  
**unesp**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
**PROEX**  
PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

## Introdução

Contemporaneamente testemunham-se diversos problemas ambientais decorrentes do intenso processo de urbanização no território brasileiro, via de regra, sem o planejamento adequado. Para dimensionar a situação, de acordo com o IBGE (2011), atualmente 84,4% da população vive em centros urbanos. Esse processo foi incentivado por meio de uma política desenvolvimentista a partir da década de 1950 e, infelizmente, o crescimento rápido das cidades não pode ser acompanhado pelo atendimento de infraestrutura que garanta qualidade de vida principalmente dos migrantes rurais (ROSS, 2003).

Além da elevada concentração populacional, vive-se o que Löwy (2013) chama de uma crise de civilização, de caráter econômico e ecológico, resultantes de um sistema baseado na acumulação de bens e capital, que gera uma exploração imensurável e irracional dos recursos naturais, garantindo assim a grande desigualdade social.

O processo de acumulação de mercadorias, expresso na sociedade capitalista através de um padrão de consumo exacerbado de bens materiais descartáveis, associado ao crescimento da população, gera uma forte pressão sobre os recursos naturais, como a poluição do ar, contaminação do solo e água. Esse quadro é resultado da disposição inadequada dos RSU.

No Brasil é estimado que por dia são coletados 183,5t de resíduos sólidos, sendo que 19,8% desses resíduos são dispostos em vazadouros a céu aberto, os chamados lixões (IBGE, 2010). Do total coletado, 51,4% é matéria orgânica e somente 1,6% (1.509 t/dia) é encaminhado para tratamento via compostagem.

Esses dados denunciam o grande desperdício da matéria orgânica, cuja geração já poderia ser evitada por meio de práticas domésticas, com ações de educação alimentar, que primam pelo melhor aproveitamento dos alimentos como talos, cascas e folhas, comumente descartados. A outra solução seria a compostagem, seja a coletiva ou a domiciliar, tornando possível a reintegração da matéria orgânica ao meio ambiente, evitando o seu descarte em aterro (AZEVEDO, 2004).

A compostagem é um processo que pode ser utilizado para transformar diferentes tipos de resíduos orgânicos em adubo que, quando adicionado ao solo, melhora as suas características físicas, físico-químicas e biológicas (OLIVEIRA et al., 2005). Uma das importâncias

dessa prática e da reciclagem consiste na redução da necessidade de expansão de aterros.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) em seu 2º Capítulo, Art. 3º, Inciso VII, utiliza como definição para a destinação final de resíduos ambientalmente adequados, a realização da compostagem, além da prática de reutilização, da reciclagem e etc., a fim de evitar danos ou riscos à saúde pública, à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Dentre os fatores que justificam em partes a ausência de usinas de compostagem, está a dificuldade dos agentes públicos em promover um sistema eficaz de coleta dos resíduos, implementação de campanhas de educação ambiental, padronização e análise do mercado para o composto (SÃO PAULO: SMA, 2010).

Sendo assim, ainda nas residências, antes mesmo da coleta de resíduos, o resíduo orgânico não é separado dos demais, sendo contaminado por materiais tóxicos diversos, perdendo sua capacidade de reutilização, o que torna de fundamental importância a prévia e correta separação dos resíduos domiciliares antes de sua coleta e destinação final (NETA, 2011).

Nesse contexto, acredita-se que a população precisa ser chamada a participar do processo, necessita ser educada, uma vez que a geração do resíduo tem nela a sua origem (WAGNER, 2000). Além disso, sua responsabilidade se mantém ainda durante as etapas de: produção → acondicionamento → depósito para aguardo de transporte, sendo competência do poder público municipal, excetuando casos específicos, apenas o → transporte → destino final dos resíduos sólidos (*ibidem*).

Justifica-se assim a necessidade da educação ambiental, para sensibilizar a população quanto a sua responsabilidade e participação na gestão dos resíduos sólidos.

Cabe destacar que conforme afirma Leff (2009, p. 18) o saber ambiental "cria mundos de vida, constrói novas realidades e abre o curso da história para um futuro sustentável".

Como recurso atrelado à educação ambiental, na tentativa de estimular a redução da geração dos resíduos e aumentar seu aproveitamento, propõe-se a construção de uma composteira caseira, de baixo custo para produzir um composto rico em nutrientes, que pode ser usado como adubo em jardins, hortas e canteiros, junto a diferentes grupos da sociedade: frequentadores da "Casa da Santa Luz", grupo de estudos científicos/socioculturais e práticas espirituais



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:  
**unesp**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
**PROEX**  
PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

xamânicas em Assis/SP; estudantes ingressantes do Curso de Geografia UNESP/Ourinhos e assentados do Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Prof. Luiz D. Macedo em Apiaí/SP.

Desenvolvimento Sustentável (PDS) Prof. Luiz D. Macedo em Apiaí/SP.

## Resultados e Discussão

### Objetivos

Produzir um minhocário caseiro e esclarecer os grupos envolvidos, frequentadores da "Casa da Santa Luz", grupo de estudos científicos/socioculturais e práticas espirituais xamânicas em Assis/SP; calouros do Curso de Geografia da UNESP/Ourinhos do ano de 2015 e assentados do Projeto de Desenvolvimento Sustentável Prof. Luiz D. Macedo em Apiaí/SP, quanto a viabilidade, importância e a responsabilidade individual e coletiva na gestão dos resíduos sólidos.

### Material e Métodos

Para a construção de cada minhocário, foram necessários 3 galões de água de 20 litros, furadeira, tela de mosquiteiro, fita adesiva (largura 48 mm), arco de serra, húmus, argila expandida e minhocas da espécie californianas vermelhas (*Eisenia foetida*), todos materiais considerados de baixo custo. A montagem está representada na Figura 1.



**Figura 1.** Montagem do minhocário com galões de água de 20 litros.

A atividade foi realizada no ano de 2015 e envolveu aproximadamente 60 pessoas distribuídos em três diferentes grupos da sociedade: frequentadores da "Casa da Santa Luz", grupo de estudos científicos/socioculturais e práticas espirituais xamânicas em Assis/SP; estudantes ingressantes do Curso de Geografia UNESP/Ourinhos e assentados do Projeto de

Como forma de esclarecimento e sensibilização quanto à responsabilidade e participação na gestão dos resíduos sólidos, optou-se por trabalhar na forma de oficinas enquanto recurso para a educação ambiental. Conforme afirma Leff (2011) com a emergência da crise ambiental, foi necessário fomentar um processo de conscientização na tentativa de orientar as condutas sociais para que evitem efeitos negativos sobre o ambiente e criar habilidades técnicas para resolver problemas ambientais. Nesta perspectiva, além de apresentar a problemática dos resíduos sólidos, a oficina teve um caráter prático, para que todos os participantes conseguissem construir seus próprios minhocários.

De maneira geral, foi possível perceber que apesar do debate sobre o impacto ambiental resultante da má gestão dos resíduos sólidos ainda ser incipiente, o interesse em conhecer mais sobre o tema foi bastante expressivo nos três grupos.

A oficina contemplou questões relevantes como: a problemática dos RSU gerados a partir do consumo exacerbado, legitimado pela obsolescência planejada; instigou-se um debate sobre compostagem; produção de alimentos orgânicos através do uso do composto gerado pela compostagem; soberania alimentar, entre outros.

A possibilidade de se produzir alimentos orgânicos foi abordada retratando a contaminação dos alimentos, água e solo por conta do uso exacerbado de agrotóxicos na agricultura convencional. Foi apresentado também que o uso do composto pode substituir inclusive os fertilizantes químicos, visto que além de ser uma fonte de nutrientes (N, P, K, etc.) a utilização do composto melhora a estrutura física do solo, proporcionando principalmente aos arenosos, maior retenção de água e de nutrientes, quando argilosos, aumenta a porosidade, melhorando a sua aeração (OLIVEIRA et al., 2005).

O grupo que apresentou mais interesse na realização da compostagem urbana, apresentando perguntas e compartilhando saberes, foi o da "Casa da Santa Luz", principalmente por se tratar de um grupo em que parte são universitários ultimanistas da UNESP/Assis e parte professores da educação básica do estado de São Paulo. Com o grupo de assentados do PDS, a atividade teve um caráter



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:  
**unesp**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JULIO DE MESQUITA FILHO"  
**PROEX**  
PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

mais de explicação do manejo do minhocário e o uso do composto orgânico (FIGURA 2) visto que por já estarem em contato com o manejo sustentável do solo já dispunham de conhecimento a respeito da técnica de compostagem.



**Figura 2.** Prática com os assentados do PDS em Apiaí/SP

Com o grupo de ingressantes da UNESP/Ourinhos (FIGURA 3) o trabalho foi de conscientização do papel do geógrafo quanto aos problemas ambientais visto que conforme afirma Mendonça (2004, p. 22) a Geografia “desde sua formação, se propôs ao estudo da relação entre os homens e o meio natural do planeta – meio ambiente”.



**Figura 3.** Oficina com ingressantes do Curso de Geografia UNESP/Ourinhos

Vale informar que em todas as oficinas, os minhocários construídos foram distribuídos entre os participantes que demonstravam mais interesse. Infelizmente não foi realizado o acompanhamento da utilização do minhocário e do composto gerado pela compostagem.

## Conclusões

Através do trabalho realizado, é possível afirmar que o trabalho de conscientização e sensibilização se faz necessário na tentativa da construção de novos saberes ambientais. Através da educação ambiental pode-se esperar que haja mudanças na

gestão de resíduos sólidos, seja na participação da população na reciclagem e/ou na compostagem. Para que se analise a eficácia do minhocário entregue na oficina, haveria necessidade de acompanhamento contínuo da prática do participante, o que não foi possível.

## Agradecimentos

À UNESP/Ourinhos, na figura dos Profs. Drs. Edson Luís Piroli e Marcilene dos Santos, por possibilitar a capacitação junto ao Programa de Imersão, Vivências, Formação e Trocas em Permacultura, realizado pelo *Instituto Humanaterra*, para que as oficinas de compostagem pudessem ser realizadas.

AZEVEDO, G. O. D. **Por Menos Lixo: A minimização dos resíduos sólidos urbanos na cidade do Salvador/Bahia.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) - Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 163 f. 2004. Brasil. **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).** Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)> Acesso em: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do Demográfico 2010.** Rio de Janeiro: IBGE; 2011. \_\_\_\_\_ **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010. LEFF, E. **Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes.** UFRGS: Revista Educação & Realidade. 34 ed. p.17-24. Set/Dez 2009. \_\_\_\_\_ **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** RJ: Petrópolis. 8. ed. Editora Vozes, 2011. LOWY, M. **Crise ecológica, crise capitalista, crise de civilização: a alternativa ecossocialista.** CADERNO CRH, Salvador, v. 26, 67, p. 79-86, Jan./Abr. 2013. OLIVEIRA, A. M. G. et al. **Compostagem Caseira de Lixo Orgânico Doméstico.** Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2005. 6p. ( Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Circular Técnica, 76). MENDONÇA, F. **Geografia e Meio Ambiente.** 7 ed. São Paulo: contexto, 2004. p. 80. MOTTA, R. S.; SAYAGO, D. E. **Propostas de instrumentos Econômicos ambientais para a Redução do lixo urbano e o Reaproveitamento de Sucatas no Brasil.** Documento para discussão Nº 608. IPEA: Rio de Janeiro, novembro de 1998. NETA, M. A. V. **Manejo de Resíduos Sólidos.** In: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Atlas de Saneamento 2011. Cap. 9. Rio de Janeiro: IBGE; 2011 OLIVEIRA et al. **Compostagem Caseira de Lixo Orgânico Doméstico.** Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Circular Técnica, 76. Bahia. 2005. ROSS, J. L. S. **A Sociedade Industrial e o Ambiente.** In: ROSS, Jurandir L. S., Geografia do Brasil. SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2003, p. 209 – 237. SÃO PAULO. SMA. Secretaria do Meio Ambiente. **Caderno de Educação Ambiental: Resíduos Sólidos.** São Paulo: SMA. 2010. WAGNER, D. M. K. **Educação Ambiental para o Cidadão.** In: Reciclagem do lixo urbano para fins industriais e Agrícolas. Anais. Belém: Embrapa Amazônia Oriental/SECTAM/ Prefeitura Municipal de Belém, 2000. p. 157 – 164.