

## VERMICOMPOSTAGEM: UMA ALTERNATIVA PARA REAPROVEITAMENTO DA FRAÇÃO ORGÂNICA DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS SÓLIDOS

Dra Mirian Ribeiro Alves<sup>1</sup>

Marcelo Hideki Shigaki Yabu <sup>2</sup>

A vermicompostagem, compostagem de matéria orgânica realizada por minhocas, mostra-se com uma boa alternativa para tratamento de resíduos domiciliares orgânicos, pois acelera a degradação da matéria fresca e a enriquece, principalmente, com fixação de nitrogênio. Existem mais de 3500 espécies de minhocas (Oligochaeta), e essas podem viver nos mais diferentes habitat, como: solo, lixo, lama, excrementos animais, compostos, restos vegetais, ou seja matéria orgânica em decomposição.

Esses anelídeos ingerem material orgânico, facilitando sua distribuição de pelo perfil do solo, mantendo-o em equilíbrio dinâmico. Muitos estudos têm demonstrado os efeitos das minhocas no ciclo de nutrientes, pois em seus excrementos há uma quantidade elevada de  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ , Mg, K e P em relação ao mesmo volume de solo “puro” (ALVES, 2002; PARKIN & BERRY, 1999; BANSAL & KAPOOR, 2000; BITYUTSKII et al, 1998). Algumas espécies de minhocas têm atividades de mineralização: glândulas calcíferas que aparecem associadas com a habilidade para a tolerância a uma extensa faixa de variação de pH do solo, outras espécies são inativas ou não possuem glândulas de mineralização. Há espécies que entram em um discreto estado de repouso, durante período de condições climáticas adversas; outras permanecem ativas ou diminuem suas atividades durante certos períodos do ano (DALLINGER & RAINBOW, 1991). O nitrogênio é um dos nutrientes do solo que requer uma grande atenção, pelo fato de se apresentar quase sempre em formas solúveis e por isso sofrer processos de lixiviação com rapidez. São encontrados compostos nitrogenados naturais em grandes jazidas, sob a forma de nitrato de sódio ou de potássio. Outra forma natural de fixação de nitrogênio são as descargas elétricas na atmosfera, equivalentes ao arco voltaico, que é o meio artificial de fixação desse elemento, sob formas de cianamidas e de

---

<sup>1</sup> Doutora em Química Ambiental. Professora do Centro Universitário Filadélfia – UniFil.

<sup>2</sup> Graduando do curso de Ciências Biológicas Centro Universitário Filadélfia-UniFil.

amônia sintética. Calcula-se que a formação de nitrogênio por esses processos seja aproximadamente 5% de nitrogênio total.

Com isso, o presente trabalho propõe a vermicompostagem dos resíduos orgânicos, sejam esses restos de poda e capinas, assim como restos de alimentos e camas de biotérios não contaminadas, gerados no Instituto Filadélfia de Londrina (IFL). No composto obtido serão determinadas as características físico-químicas e a concentração de alguns nutrientes.

Outros estudos relatam que o composto obtido pela ação das minhocas pode ser utilizado como aditivo de solo visando seu enriquecimento em nutrientes e melhorando propriedades como: retenção de água, friabilidade, e disposição de nutrientes (ALVES, 2002; PARKIN & BERRY, 1999; BANSAL & KAPOOR, 2000; BITYUTSKII et al, 1998), assim esse composto poderá ser utilizado como fertilizante nos jardins e casa de vegetação dessa instituição. Tais atividades somam-se ao Projeto Viva Verde incentivando a separação da fração orgânica do “lixo”.

Em adição, após o domínio da técnica poderão ser oferecidas oficinas a comunidade, tanto do IFL, quanto externa, por meio dessas oficinas será possível à divulgação e treinamento da comunidade para o aproveitamento dos resíduos, essa proposta vem corroborar com a necessidade de destinação adequada aos resíduos orgânicos gerados em residências e instituições de pesquisa e ensino, que sugere à gestão de resíduos como uma das propostas de desenvolvimento sustentável, que se resume até o momento a uma provocação a sociedade. Sendo que a compatibilização do uso de práticas econômicas e de conservação, com reflexos positivos evidentes junto à qualidade de vida de todos é uma necessidade vigente (JACOBI, 2005; DIAS, 2000) que também é sugerida pela Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007).

## REFERÊNCIAS

ALVES, M.R. *Influência da Incorporação de Resíduos Orgânicos a um Latossolo Vermelho Amarelo e a Ação das Minhocas como Agentes de*

*Descontaminação Ambiental*. Tese. Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2002.

ALVES, M.R.; LANDGRAF, M.D.; REZENDE, M.O.O. *Sorption and desorption of the herbicide alachlor on humic acid fractions from two vermicomposts*. Journal of Environmental Science and Health, v.36, p.797-808, 2001

BANSAL, S.; KAPOOR, K.K. *Vermicomposting of crop residues and cattle dung with Eisenia foetida*. Bioresource Technology, v.73, p. 95-98, 2000.

BITYUTSKII, N.P.; LUKINA, E.I.; PATSEVICH, V.G.; SOLOV'EVA, A.N.; STEPANOVA, T.N.; NADPOROZHSKAYA, M.A. *The effect of worms on the transformation of organic substrates and the soil nutrition of plants*. Eurasian Soil Science, v.31, n.3, p.281-287, 1998.

BRASIL, Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007.

DALLINGER, R.; RAINBOW, P. *Ecotoxicology of metal in invertebrates*. Boca Raton, Lewis Publishers, 1992. 441p.

DIAS, G. F. *Educação ambiental – princípios e práticas*. São Paulo: Gaia. 2ª edição revista e ampliada, 2000.

JACOBI, P. R. *Políticas sociais locais e os desafios da participação cidadã*. Ciênc. Saúde coletiva, 2002, v.7, n.3, p.443-454.

Jornal Oficial de Município de Londrina. Ano XII , nº 1139, 29 de setembro de 2009.

MELO, I.S., AZEVEDO, J.L. 1997. *Microbiologia Ambiental*. Embrapa-CNPMA, Jaguariúna

PARKIN, T.B.; BERRY, E.C. *Microbial nitrogen transformations in earthworm burrows*. Soil Biology and Biochemistry, v.31, p.1765-1771, 1999.