

PRODUÇÃO DE SUBSTRATOS ORGÂNICOS POR MEIO DA COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS PROVENIENTES DA MERENDA DE UMA ESCOLA DO ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE MONTES CLAROS – MG

Roberta Figueiredo Vieira (*)

* Prefeitura Municipal de Montes Claros (robertafigueiredovieira@hotmail.com)

RESUMO

A Educação Ambiental, pautada no estabelecimento de mecanismos de desenvolvimento sustentável, mediante ações coletivas e humanísticas, tem como um de seus princípios, a concepção da interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural. O atual contexto escolar tem exigido que o educador lance mão de diversas estratégias de ensino capazes de favorecer o aprendizado efetivo. A técnica de compostagem, por abranger diversos temas inter-relacionados, constitui uma eficiente ferramenta metodológica no que diz respeito aos trabalhos de Educação Ambiental. Este artigo objetiva apresentar os trabalhos de Educação Ambiental desenvolvidos com alunos do 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública do município de Montes Claros - MG, utilizando experimentos de compostagem como principal ferramenta metodológica.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental, compostagem, composteira alternativa, gestão ambiental.

INTRODUÇÃO

Variadas são as estratégias de ensino que levam à construção do conhecimento. E, no que se refere à Educação Ambiental, muitos destes mecanismos encontram-se estabelecidos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) e pela Lei nº 9795/99 (BRASIL, 1999).

De acordo com os PCNs, a Educação Ambiental, quando bem realizada, conduz os educandos a se mobilizarem por melhorias do ambiente, pois promove mudanças de comportamento, de atitudes e valores de cidadania, gerando desta forma consequências sociais positivas (BRASIL, 1998).

Diante do atual contexto do cotidiano escolar em que a prática docente tem enfrentado incontáveis desafios no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem, é importante que o educador lance mão de ferramentas metodológicas dinâmicas e diversificadas que permitam envolver e atrair a atenção e o interesse dos alunos, no sentido de possibilitar a melhoria do aprendizado.

As atividades de experimentação constituem uma destas estratégias e devem ser trabalhadas paralelamente à conceitualização dos temas a serem abordados durante as aulas experimentais.

Como a compostagem consiste numa técnica de transformação de materiais orgânicos em húmus a partir da atividade decompositora de microrganismos (FERNANDES e SILVA, 1999; OLIVEIRA *et al.*, 2005), diferentes temáticas podem ser desenvolvidas e contextualizadas entre si. Assuntos como a atividade decompositora de microrganismos, a problemática do lixo, a relação entre a fertilidade dos solos de cultivo e o desenvolvimento vegetal, dentre outros, podem ser trabalhados e debatidos com base em experimentos que visem à produção de compostos orgânicos.

A compostagem integra as bases legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos, por ser um procedimento de destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010) e também se enquadra nas diretrizes relativas à agricultura urbana e periurbana (AUP) que tem como um de seus objetivos a promoção de políticas e ações voltadas para a melhoria da gestão ambiental (SANTANDREU & LOVO, 2007).

O estímulo à adoção de práticas sustentáveis através da Educação Ambiental deve, pois, oportunizar ao aluno mudanças de comportamento que extrapolem os limites escolares e interfiram de maneira positiva também em seu meio social.

2 METODOLOGIA:

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DOS TEMAS PROPOSTOS

A fundamentação teórica teve como objetivos a promoção da consciência ambiental dos educandos e o estabelecimento dos pré-requisitos básicos de aprendizagem para o desenvolvimento dos trabalhos subsequentes.

Alguns conceitos foram inicialmente trabalhados em sala de aula, a partir do Eixo temático Vida e Ambiente e do tema transversal Meio Ambiente, propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) para o ensino fundamental.

Nesta etapa os alunos foram informados sobre as grandes quantidades de lixo produzidas, principalmente nos grandes centros urbanos e as consequências do descarte inadequado destes resíduos para o meio ambiente e para a saúde humana.

Também foram orientados sobre a importância da compostagem enquanto método de reaproveitamento de resíduos orgânicos e de reciclagem de nutrientes.

Foi explicado aos alunos que a atividade de degradação da matéria orgânica é realizada por microrganismos decompositores, importantes agentes biológicos de transformação da matéria.

Os alunos também aprenderam que à medida que os materiais orgânicos são decompostos, forma-se o húmus, material que contribui de forma significativa para o desenvolvimento vegetal, facilitando a absorção de água, oxigênio e nutrientes pelas plantas, devido à melhoria das características físico-químicas dos solos de cultivo.

2.2 Atividades de experimentação

No decorrer das aulas teóricas, alguns experimentos foram desenvolvidos, com o objetivo de integrar os temas trabalhados em sala de aula aos procedimentos que envolveram a experimentação.

Utilizando-se potes de alimentos em conserva, terra preta e materiais orgânicos diversos, como pedaços de pão, tomate, folhas de alface e de couve foram montados experimentos que serviram como demonstração dos processos biológicos de transformação da matéria.

Ainda como parte dos procedimentos experimentais, foram construídas composteiras para produção de composto em pequena escala (SOUZA *et al.*, 2001), reaproveitando-se baldes de margarina vazios e utilizando resíduos orgânicos vegetais gerados durante o preparo da merenda escolar como principais constituintes do material a ser compostado. Esterco bovino curtido e terra preta também foram utilizados como meios de fermentação dos resíduos. Outros materiais, como folhas secas e serragem também foram incorporados ao material, para ajuste da relação C/N (OLIVEIRA *et al.*, 2005; SOUZA *et al.*, 2001).

O carregamento das composteiras foi realizado pelos alunos do 7º ano, conforme as orientações recebidas nas aulas e durante a montagem do experimento (Figura 1).

Figura



1:

Carregamento das composteiras. Fonte: Autor do Trabalho.

A turma foi posteriormente dividida em pequenos grupos e as tarefas correspondentes ao revolvimento e irrigação dos compostos em formação foram distribuídas e organizadas através de escalas de trabalho, permitindo assim a participação efetiva de todos os grupos.

A partir de então, os alunos foram incentivados a registrarem as observações feitas durante a fase experimental, adotando os conceitos científicos aprendidos em sala de aula como suporte para posterior discussão acerca dos resultados alcançados ao final da compostagem.

Os compostos produzidos foram posteriormente empregados em canteiros de uma horta montada na escola que foi cultivada de forma orgânica, sem aplicação de agroquímicos.

2.3 Avaliação da aprendizagem

A avaliação do processo de aprendizagem ocorreu durante todo o desenvolvimento do trabalho, por meio de diferentes estratégias, como leitura de textos diversos e discussão destes em sala de aula; análise e interpretação de tabelas, gráficos e esquemas; participação efetiva durante a montagem e condução dos experimentos; produção de textos, relatórios e outros registros desde a montagem até a finalização dos experimentos.

3 RESULTADOS

Com base nas diferentes estratégias de avaliação adotadas no decorrer dos trabalhos, verificou-se que resultados satisfatórios foram alcançados no que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem.

Os resultados das avaliações revelaram que os alunos foram capazes de compreender os fenômenos descritos e relacioná-los com situações e fatos do ponto de vista ambiental, de modo crítico e participativo; aprenderam a se posicionar diante de situações que exigiam posturas socioambientais responsáveis, como garantia de um meio ambiente saudável e equilibrado; compreenderam que os problemas ambientais gerados pelo descarte inadequado do lixo doméstico podem interferir na qualidade de vida das pessoas e a partir de então, passaram a adotar posturas ambientalmente sustentáveis na escola, em casa e em sua comunidade.

4 CONCLUSÕES

Conclui-se que os trabalhos de educação ambiental desenvolvidos com os alunos do 7º ano do ensino fundamental alcançaram os objetivos propostos e estiveram de acordo com aqueles descritos na literatura acerca da Educação Ambiental (BRASIL 1998; BRASIL, 1999).

O interesse pelas questões ambientais foi valorizado a partir da interação entre conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, sendo revelado pela intensa participação dos alunos em todos os trabalhos propostos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL, Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais – 5ª a 8ª Séries: Ciências Naturais*. Brasília, Secretaria de Educação Fundamental, 1998.136 p.
2. BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de ago. 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 03 de ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 18 ago. 2014.
3. BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abr. 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 de abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 07 jul. 2014.
4. FERNANDES, F.; SILVA, S. M. C. P. *Manual prático para a compostagem de bio-sólidos*. PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Londrina: UEL, 1999. 91 p.
5. OLIVEIRA, A. M. G. et al. *Compostagem Caseira de Lixo Orgânico Doméstico*. Cruz das Almas, BA. EMBRAPA, 2005. 6 p. (Circular Técnica 76).
6. SANTANDREU, A. LOVO, I. C. *Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção* - Identificação e Caracterização de Iniciativas de AUP em Regiões Metropolitanas Brasileiras. IPES – REDE. Belo Horizonte, MG. 2007.89p.
7. SOUZA, F.A. et al. *Compostagem*. Seropédica, RJ. Embrapa Agrobiologia, 2001. 10 p.(Comunicado Técnico 50).