

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA PROPOSTA A PARTIR DA COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CATALÃO - GOIÁS

Suélem Marques de Oliveira (*), Ariane Martins Nogueira

* Mestra em Geografia com ênfase em estudos ambientais, pela Universidade Federal de Goiás (Catalão). Email: suelemarques@live.com

RESUMO

O debate acerca das questões ambientais vem ganhando destaque desde aproximadamente as décadas de 1960-70. Neste contexto os movimentos ambientalistas contribuíram e ainda contribuem para a formação do que conhecemos como Educação Ambiental (EA), que tem dentre suas finalidades a abordagem das temáticas ambientais a partir da perspectiva da sustentabilidade, visando a garantia da qualidade do ambiente de modo que as gerações atuais não comprometam a sobrevivência das gerações vindouras. No entanto, é válido ressaltar que a EA não realiza-se apenas em teorias e discursos, mas sobretudo na transformação da realidade e na adoção de hábitos cotidianos que auxiliam na construção de um novo paradigma. O consumo, o desperdício e a questão alimentar dentre outros temas fazem parte do rol de preocupações e interesses que a EA permeia. Neste sentido, busca-se neste artigo apresentar uma iniciativa empreendida em uma escola da rede pública municipal em Catalão (GO), na qual foram realizadas intervenções visando a consolidação de práticas sustentáveis por meio da reciclagem de resíduos orgânicos (compostagem) e aplicação do composto em uma horta escolar, que possibilita a abordagem destes conteúdos e outros pertinentes, além de propiciar a melhor destinação dos resíduos orgânicos provenientes do refeitório da escola e ainda garantir maior e melhor variedade nutricional na merenda. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, cerca de 60% do resíduo gerado no Brasil é composto de restos de alimentos, destes acredita-se que grande parte possa ser transformado em composto e utilizado como adubo orgânico, substituindo os químicos, que acarretam inúmeros problemas para o ambiente e para a saúde. Toda a comunidade escolar foi envolvida nesta iniciativa, no entanto, voltou-se predominantemente para os alunos do Ensino Fundamental. Para embasar as atividades práticas foram ministradas aulas teóricas que abrangeram temas específicos e afins. Os resultados obtidos apontaram para a proficuidade do projeto, no entanto, constatou-se a necessidade de intervenções mais efetivas, pois observou-se que os objetivos iniciais não foram completamente alcançados, uma vez que a proposta esteve em funcionamento apenas durante o período de intervenção.

PALAVRAS-CHAVE: Compostagem. Educação Ambiental. Resíduos Orgânicos. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A Constituição Federal (1988), em seus artigos 205 e 225 estabelece, respectivamente, como direito dos brasileiros “a educação [...] promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” e “meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida”, e atribui ao “Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Assim, a EA constitui-se em uma ferramenta significativa para a formação da cidadania e para a construção do comprometimento social e ambiental e por isso, deve ser inserida desde os primeiros anos de escolarização, contribuindo para a internalização de hábitos sustentáveis que serão praticados durante toda a vida destes sujeitos.

Neste contexto, a Lei 9.795 de 27/05/99 que dispõe sobre a EA a define como um conjunto de “processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.”

Segundo Telles *et al.* (2002) no Brasil as diretrizes existentes em EA são muito diversificadas e estão muitas vezes distantes das necessidades reais das comunidades que se pretende realizar algum tipo de intervenção. Neste sentido, o autor classifica a EA em cinco categorias básicas, conforme suas perspectivas de abordagem, conforme pode-se observar no Quadro 1.

Quadro1: Categorias básicas da Educação Ambiental no Brasil

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONSERVACIONISTA	Excursões, lutas conservacionistas, preservação da fauna e flora, para conservação da biodiversidade.
EDUCAÇÃO AMBIENTAL BIOLÓGICA	Ênfase na biologia e ciência nos livros didáticos, cadeias alimentares e aspectos da biosfera.
EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMEMORATIVA	Destaca campanhas temporárias, como comemoração da Semana do Meio Ambiente etc.
EDUCAÇÃO AMBIENTAL POLÍTICA	Vinculação a questões de natureza política, em detrimento dos aspectos naturais.
EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS	Entendimento das origens, causas e consequências da degradação ambiental, por meio de uma metodologia interdisciplinar, visando a uma nova forma de vida coletiva.

Fonte: Adaptado de Telles *et al.*, 2011.

Esta intervenção se enquadra, portanto, no que o autor define como “Educação Ambiental crítica para sociedades sustentáveis”. Pois busca-se estabelecer, por meio de práticas simples, a proposta interdisciplinar e coletiva. Considera-se que a “Educação Ambiental conservacionista” e a “Educação Ambiental comemorativa”, da forma como é trabalhada na maioria das escolas, de maneira simplista, fragmentada e despolitizada, não promove nenhuma transformação na mente, nem tampouco modificações nas atitudes e nos hábitos dos sujeitos, em relação à problemática ambiental.

Abordar a EA em caráter comemorativo de datas específicas ou apenas retratando as questões conservacionistas, que buscam soluções *fantasiosas e romantizadas* para problemas ambientais complexos resultam em uma visão reducionista dos problemas e ignoram a discussão das causas. Segundo Mendonça (2008)

[...]. A vulgarização de termos como *meio ambiente, ecologia, natureza* e outros tem apontado muito mais para uma ecogite (doença/inflamação do ecos/hábitat), do que para o enfoque ecologista no sentido de preservação e recuperação da natureza ou do meio ambiente.

Ressalta-se, entretanto que não se pretende desvalorizar a importância da discussão de soluções técnicas, visto que estas também possuem as suas contribuições, porém, no que diz respeito às práticas escolares acredita-se que sejam são pouco eficientes. É importante salientar que a EA não substitui outras disciplinas, mas caracteriza-se como uma ferramenta complementar de caráter transformador que visa reconstruir hábitos e novas atitudes, que sensibilizem os indivíduos para o fato de que os recursos são finitos e precisam ser preservados.

Também no âmbito legal, têm-se a estruturação dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs que incluem a abordagem de temas transversais às disciplinas curriculares obrigatórias com o objetivo de garantir a abordagem de questões relevantes para a sociedade como a ética, saúde, orientação sexual, meio ambiente, trabalho e consumo e pluralidade cultural. De acordo com estes parâmetros “muitas questões sociais poderiam ser eleitas como temas transversais para o trabalho escolar, uma vez que o que os norteia, a construção da cidadania e a democracia, são questões que envolvem múltiplos aspectos e diferentes dimensões da vida social. (BRASIL, 1997a)

Por isso, os temas foram escolhidos com base em critérios específicos como a urgência social, abrangência nacional, possibilidade de ensino e aprendizagem no ensino fundamental e o favorecimento da compreensão e da realidade e da participação social. No capítulo que discorre sobre o meio ambiente, enfatiza que “foram eleitos conteúdos suficientemente abrangentes para possibilitar aos professores trabalhá-los de acordo com a especificidade local, sem perder de vista as questões globais e a ampliação de conhecimento sobre outras realidades”. (BRASIL, 1997b)

Portanto, pretende-se nesta intervenção proporcionar que o estudo deste tema não seja apenas teórico, mas que conceba as atividades práticas desenvolvidas no e com o ambiente, para que as crianças desenvolvam hábitos sustentáveis em seu cotidiano, e não apenas de maneira conceitual.

Cabe ainda salientar a importância da escola conhecer os problemas socioambientais do seu entorno e envolver os alunos na busca de medidas para solucioná-los. Para que dessa forma se transponha a tendência de trabalhar apenas com temas específicos e conceituais e se trabalhe com o entendimento das causas e consequências, bem como a identificação das relações existentes entre a humanidade e a natureza.

Desse modo, considera-se que, apesar de ser um desafio harmonizar todas estas classificações e perspectivas, num modelo pedagógico que atenda às especificidades dos indivíduos, é importante que seja dada a devida importância a esta problemática articulando educadores, sociedade e as políticas públicas existentes.

Segundo Tozoni-Reis (2006), a Educação moderna surgiu para contribuir, pela formação dos sujeitos, na construção do modelo de sociedade capitalista, cujas características são os principais responsáveis pela degradação ambiental que hoje vivemos, ao transformar a natureza em mercadoria; por outro lado, o movimento ambientalista trouxe para a Educação a necessidade de (re)pensar as formas predatórias das relações do ser humano com o ambiente.

Assim, a EA se propõe a resgatar a compreensão de ambiente e de natureza e caracteriza-se como uma alternativa que possibilita a revisão de hábitos e costumes e pode promover a transformação de paradigmas contemporâneos que contribuem para a degradação tanto do ambiente e da natureza, quanto conseqüentemente da sociedade e do indivíduo. Trata-se ainda de uma ferramenta interdisciplinar, para ser abordada coletivamente e numa perspectiva de transformação que envolve todos os níveis e estruturas da sociedade, uma vez que não ignora nenhum conhecimento, seja epistemológico ou empírico.

Por meio da EA podem ser abordadas não só questões ambientais, propriamente ditas, mas também estão intrínsecas as questões sociais, políticas, culturais, e de todo segmento que envolva-se nas relações de indivíduos entre si e com o meio (ambiente, natureza). À partir desta compreensão, tem sido desenvolvidas ações governamentais e não governamentais com o objetivo de minimizar os impactos e buscar soluções para esta problemática.

DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

Partindo destes pressupostos, foi desenvolvido por meio de uma parceria entre uma escola pública municipal e a Universidade Federal de Goiás, campus Catalão, um projeto de Educação Ambiental e Sustentabilidade que pudesse servir de modelo para outras escolas. Já como atividade do projeto, agendou-se uma visita com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal ao aterro sanitário, para que pudessem conhecer a dinâmica e principalmente para que pudessem visualizar a quantidade de resíduos gerados e quais os processos adotados no aterro.

Nesta ocasião, o diretor do aterro sanitário municipal, informou aos presentes que uma trincheira tem mais da metade do seu tempo de uso reduzido devido à grande quantidade de resíduos orgânicos que são descartados pela população, e apontou que essa realidade poderia ser diferente se houvesse um sistema ativo de compostagem, começando inclusive nas residências. Diante desta constatação e ao considerar que nesta escola funciona uma cozinha que além de fornecer cerca de 1000 refeições diariamente aos alunos e funcionários da escola, prepara marmitas em quantidade igual ou superior (a depender da demanda) para atender aos funcionários da prefeitura em todo o município.

Assim, durante o ano letivo de 2011 foi desenvolvido nesta escola um projeto com a parceria da Universidade Federal de Goiás, campus Catalão, com o objetivo de incentivar as escolas a fazerem a compostagem de seus resíduos e utilizar este composto para o cultivo de hortas orgânicas nas escolas, como garantia de maior e melhor variedade nutricional na merenda escolar, além de garantir a destinação correta ao material orgânico, o que irá refletir na busca de uma possível solução para um dos principais problemas enfrentados no aterro.

A primeira etapa consistiu em uma aula teórica, na qual, abordou-se temas como o ciclo da matéria orgânica (Figura 1), a construção, funcionamento, manejo e demais processos associados à composteira e à horta, também foi exibido um vídeo com algumas instruções básicas para a construção de composteiras domésticas. Falou-se ainda da importância desse procedimento, que garante a otimização dos recursos naturais existentes dando origem a um composto orgânico fértil.



Figura 1: Ciclo da matéria orgânica.

No que diz respeito às práticas realizadas, solicitou-se junto à direção a abertura de uma cavidade no solo com as dimensões de 1m de comprimento x 60 cm de largura e 40 cm de profundidade (Fotografia 1 - a), estas medidas foram adotadas levando em conta a estatura média dos alunos, para permitir um manejo adequado dos resíduos e evitar acidentes.

A construção da composteira consiste primeiramente na escolha do local adequado, que deve apresentar além da facilidade de acesso, a incidência de sol e sombra equilibrada, boa capacidade de drenagem do solo, para que não se acumule água e preferencialmente, que seja diretamente na terra para possibilitar o aparecimento natural das minhocas, que além de auxiliarem na decomposição e transformação da matéria orgânica, arejam o composto com seus movimentos o que melhora a infiltração da água, dos nutrientes e do oxigênio.

Este processo ocorre devido a ação dos microorganismos que decompõem os resíduos orgânicos extraíndo deles a sua fonte de energia, nutrientes minerais e carbono, auxiliados por fatores como a umidade, temperatura, aeração, além da combinação de carbono e nitrogênio. Por isso, antes de depositar os resíduos orgânicos úmidos (cascas, folhas e etc) e necessário a preparação da composteira com uma base de material seco (folhas, galhos ou grama) (Fotografia 1 – b). Em etapa subsequente os alunos depositaram na composteira os resíduos orgânicos provenientes da cozinha (Fotografia 1 – c).

Todos estes cuidados foram seguidos e após dois meses da fase de maturação, o composto já apresentava odor e textura desejáveis, semelhante a terra. Fez-se a peneiração com a finalidade de separar o composto do material não compostado e de outros materiais que por ventura estivessem misturados, como plásticos, embalagens de balas e chicletes e copos descartáveis (Fotografia 1 – d).



Fotografia 1: Composteira e compostagem.

Nota: a) abertura da cavidade; b) base de material seco; c) depósito dos resíduos orgânicos; d) à esquerda o rejeito e o composto à direita da imagem.

Importante lembrar que na compostagem não se faz uso de resto de alimentos já processados, como arroz, feijão, dentre outros, além de carnes e ossos, pois além de comprometerem o resultado, podem gerar odor desagradável e atrair vetores. É preciso ressaltar também que não basta depositar os resíduos na composteira e esperar que eles

decomponham-se, o processo requer o manejo adequado, de modo que forneça as condições necessárias para que os microrganismos degradem a matéria orgânica, este processo divide-se basicamente em decomposição, que ocorre normalmente nos primeiros quinze dias e maturação que leva de dois a quatro meses, a depender das condições já citadas.

Após esse procedimento, o produto obtido era o composto pronto para ser usado, rico em nutrientes que são necessários para o desenvolvimento das plantas, constituindo assim em um adubo orgânico e fértil. Este adubo foi utilizado para o plantio das mudas e fertilização da horta construída coletivamente pelos alunos (Fotografia 2), conjuntamente com a participação de alguns professores.



Fotografia 2: Horta escolar orgânica

Acredita-se na viabilidade deste projeto, pois a maioria das escolas possui um refeitório e conseqüentemente geram resíduos orgânicos, ainda que em menor escala e também existe a possibilidade de que os alunos levem para a composteira da escola resíduos provenientes de suas residências.

RESULTADOS

A intervenção nesta escola caracterizou-se em uma válida experiência, foi possível observar o quanto é importante que as práticas coletivas sejam incentivadas, pois contribuem não somente para um melhor convívio no ambiente escolar, mas também na sociedade com um todo. No entanto, é imprescindível o envolvimento de toda a escola para que as experiências interdisciplinares sejam de fato consolidadas, sobremaneira no sentido de reconhecer e valorizar o desenvolvimento de projetos pedagógicos, que devem contribuir, e não, competir com os conteúdos obrigatórios.

Verificou-se que os alunos sentiam-se entusiasmados em aplicar o que aprenderam em suas casas, no entanto, também foi possível constatar a necessidade de que esta abordagem seja iniciada ainda nos primeiros anos escolares e que acompanhe o desenvolvimento dos alunos, para que consigam internalizar e assimilar estes conteúdos com mais clareza e legitimação. E, efetivamente, usando a horta escolar de maneira didática para ensinar os alunos a importância de uma alimentação mais nutritiva, segura e saudável a partir das experiências vivenciadas por eles.

O projeto pode servir de modelo para outras escolas, pois possibilita trabalhar a Educação Ambiental de forma interdisciplinar, abordando uma problemática que é ao mesmo tempo local e global, e aplicando este conhecimento na implantação de uma horta escolar que possibilita melhor qualidade e maior diversidade na merenda escolar. Entretanto, apesar de todos os pontos favoráveis à implantação de projetos como este, avalia-se que não deu-se a devida importância à composteira e à horta escolar por parte de alguns envolvidos – em todos os níveis – e que não eram de fato utilizadas como ferramentas interdisciplinares como proposto, uma vez que era possível perceber certa preocupação com o andamento dos conteúdos obrigatórios em cada disciplina. E devido a essa resistência, destaca-se ainda que com o término da vigência da parceria com a Universidade, não foi dada continuidade ao projeto como se esperava inicialmente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1999.
2. _____. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : apresentação dos temas transversais, ética / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997a.
3. _____. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997b.
4. _____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: AASP, 2008.
5. MENDONÇA, F. A. **Geografia e meio ambiente**. 8. Ed. São Paulo: Contexto, 2008.
6. TELLES, Marcelo de Queiroz; ROCHA, Mário Borges da; PEDROSO, Mylene Lyra; MACHADO, Sílvia Maria de Campos. **Vivências integradas com o meio ambiente**. São Paulo: Sá Editora, 2002.
7. TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologias Aplicadas à Educação Ambiental**. Curitiba: IESDE, 2006.