

## **FABRICAÇÃO DE UMA COMPOSTEIRA PARA A PRODUÇÃO DE ADUBO ORGÂNICO PARA UTILIZAÇÃO NA HORTA DA ESCOLA MUNICIPAL ALICE BARRETO DA COSTA PINTO.**

Elis Daianne Chaves Sousa (1); Jaciara da Conceição Guimarães (2); Jaliade Chaves Sousa (3);  
Adriana de Almeida Holanda (4); Maria Verônica Meira de Andrade (5)

<sup>1,2,3</sup> *Estudantes de Pós-Graduação/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão- Campus Caxias*

<sup>4</sup> *Professora da Educação Básica. Caxias, MA, Brasil.*

<sup>5</sup> *Professora/ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão- Campus Caxias*

<sup>1</sup> *elisdaianne@hotmail.com*

<sup>2</sup> *jaciara90@hotmail.com*

<sup>3</sup> *jaliade17@hotmail.com*

<sup>4</sup> *adriana-flowerred@hotmail.com*

<sup>5</sup> *veronicameira@ifma.edu.br*

### **RESUMO**

As transformações ambientais vêm influenciando diversas temáticas que são frequentemente abordadas em diversos setores da sociedade, o surgimento de problemas socioambientais como ameaçadores à sobrevivência da vida na Terra é um fenômeno relativamente novo para a humanidade, dessa forma a Educação Ambiental é uma das alternativas que pode direcionar a compreensão sobre a construção de conhecimentos para esse aspecto e deve ser incluída em todas as oportunidades de ensino, de forma multidisciplinar, como um processo contínuo que deve se estender para fora das instalações escolares, de modo a considerar o meio ambiente em suas múltiplas dimensões. O professor tem um papel de extrema importância, pois ele deve guiar os alunos, fazendo com que os estudantes participem desta construção, aprendendo a argumentar e exercitar a razão, ele deve questionar e sugerir ao em vez de fornece-lhes respostas definidas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista. Nesse sentido, objetivamos promover essa educação por meio de um projeto no qual se reutiliza os restos de alimentos descartados na cozinha da escola, oriundos da merenda escolar, para a produção de adubo orgânico, por meio de uma composteira, bem como utilizar esse adubo na horta da escola. O projeto será realizado em três etapas: a primeira é a exposição do conteúdo em sala de aula; a segunda é a coleta do lixo orgânica na cantina da escola; e a terceira etapa é fabricação da composteira e utilização do adubo produzido. Com a realização deste projeto pode-se observar o grau de aprendizagem dos alunos quanto à temática envolvida, além do interesse, da participação com assiduidade e sensibilização para preservação do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Coleta de lixo; Meio Ambiente.

### **INTRODUÇÃO**

Quando temos um pensamento crítico mais responsável e solidário, comprometido com o coletivo, e voltado para a simplicidade, ao ser menos individualista, consumista e competitivo, pode levar tanto nós, como aos nossos jovens estudantes, a ter uma postura que permita um presente e um futuro sustentáveis. (TRAJBER, 2007).

Sob tal enfoque, a Educação ambiental significa educar com a perspectiva da projeção da vida, na vida e por ela. Dessa maneira impõe a escola capaz de se organizar através de diálogos com a realidade e o cotidiano dos jovens estudantes, através de diálogos críticos e propositivos com base na autonomia de ideias e práticas que se entrelaçam.

Para Silva 2007, a educação ambiental agregada às práticas escolares pode levar a uma aprendizagem significativa, no entanto, a inserção da escola e dos saberes que se processam em seu interior num movimento de análise e reflexão profunda do sentido de estar no mundo, vendo-o como potência e possibilidade.

Neste sentido um dos problemas visto na escola é o que fazer com o lixo orgânico produzido. Pois durante a preparação da merenda escolar é produzido grande quantidade de lixo orgânico, esse lixo será descartado nos aterros sanitários ou lixões, podendo gerar doenças, poluir o solo e o lençol freático, devido ao chorume produzido. Para isto uma solução que amenize essa situação é a reutilização desse lixo na produção de um adubo orgânico, com isso diminuirá a poluição ambiental produzida pela escola. O presente trabalho vê como objetivo, reutilizar os restos de alimentos descartados na cozinha da escola para a produção de adubo orgânico, assim como utilizar esse adubo na horta da escola. E com isso informar aos alunos à problemática que envolve o lixo, principalmente o orgânico, mostrar a eles como coleta-lo e separa-lo através de uma composteira e utilizar o adubo produzido na criação de uma horta para a escola, bem como incentiva-los a cuidarem da horta e produzirem menos lixo na escola.

### **Educação Ambiental**

A Educação Ambiental é uma prática inovadora em diversos âmbitos, destacando-se internalização por meio das políticas públicas de educação e de meio ambiente em âmbito nacional e a sua incorporação como intermédio educativo, por um conjunto de práticas de desenvolvimento social (CARVALHO, 2001).

Frequentemente estão sendo abordadas diversas temáticas na qual as transformações ambientais influenciam em diversos setores da sociedade, neste contexto os impactos ambientais se acentuaram com a industrialização, além dos riscos a vida humana e de outros seres vivo na Terra, e ao mesmo tempo a humanidade também avançou na produção de conhecimentos científicos e tecnológicos para que a sociedade adote alternativas no âmbito do conceito da sustentabilidade nesse sentido, a Educação Ambiental se torna uma das alternativas que pode direcionar a compreensão sobre a construção de conhecimentos. (LIBANIO e MEDEIROS, 2010).

Conforme Portela et al (2010), é importante que temáticas voltadas ao meio ambiente na Educação Ambiental abranja também as dimensões da história, sociedade, cultura e política, com objetivo de ultrapassar o campo da intenção para o da ação, conforme o autor a seguir:

A crise ambiental sem precedentes, instaurada historicamente pela intervenção do homem como expressão de seus valores, conceitos e ações nas relações que estabeleceu com o ambiente de que é parte integrante, requer reorientação de conduta cuja efetivação reclama prática educativa eficaz, de cunho transformador. Dada à missão que assume a educação face o desafio em tela, em particular a Educação Ambiental, há de se ter deliberada intencionalidade perpassando o pensar e o fazer nessa seara. Assim é que se faz necessário estabelecer clara orientação conceitual acerca de meio ambiente e inequivoca orientação metodológica e político-pedagógica para levar a termo a práxis educativa. (PORTELA et al., 2010, p. 66).

Portanto, a educação ambiental necessita de uma reorganização para uma efetiva prática educativa e eficaz, de cunho transformador. Dessa maneira é possível estabelecer uma clara orientação de conceitos acerca de meio ambiente invocando questões metodológica e político-pedagógica.

A Educação Ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) é um dos temas transversais e deve ser trabalhado enfatizando-se os aspectos sociais, econômicos, políticos e ecológicos. A vantagem de uma abordagem assim é a possibilidade de uma visão mais integradora e melhoria na compreensão das questões socioambientais como um todo. Logo, como tema transversal, a Educação Ambiental deve estar presente em todas as disciplinas, perpassando seus conteúdos (BRASIL, 2005).

Vale ressaltar, que antes de falarmos em Educação Ambiental, faz-se necessário compreendermos o seu significado. A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) conceitua essa temática como um processo facilitador, tanto para o indivíduo, como para a coletividade na construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, e essencial à qualidade de vida e sua sustentabilidade (LIPAI et al, 2007).

Segundo Sorrentino et al. (2005), a Educação Ambiental nasce como um processo educativo que acarreta um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convivência social e de mercado, que sugere a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Para o autor, esta deve ser direcionada para a cidadania ativa avaliando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e

organizada, procura a compreensão e a superação das razões estruturais e conjunturais dos problemas ambientais.

Layrargues (2002), afirma que a Educação Ambiental trata-se de um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento nos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais causadores de riscos e concernentes conflitos socioambientais. Neste contexto essa educação aspira como uma estratégia pedagógica que por meios de exercícios coletivos da cidadania, se ajusta na concepção de pendências por políticas públicas participativas exercendo uma gestão ambiental democrática.

A Educação Ambiental é um processo em que se procura acordar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, colaborando para o desenvolvimento de uma consciência crítica e instigando o enfrentamento das questões ambientais e sociais. Sendo que, desenvolve-se num conjunto de complexidade, buscando trabalhar a mudança cultural e transformação social, admitindo a crise ambiental como uma demanda ética e política (MOUSINHO, 2003).

### **Compostagem e Horta escolar**

A horta é uma excelente ferramenta para o processo de ensino aprendizagem, bem como um meio que pode despertar o interesse do aluno para uma alimentação saudável. É importante ressaltar que o contato com a natureza é uma experiência muito válida para crianças e adolescentes. Por outro lado, ao criar uma horta na escola, abrange professores de todas as áreas pois, terão um laboratório vivo, onde pode trabalhar variados temas.

É oportuno lembrar que os professores podem usar a interdisciplinaridade desenvolvendo projetos sobre alimentação saudável com os alunos, assim estes terão a oportunidade de conhecer a importância dos alimentos e experimentá-los na merenda escolar. (BRASIL ESCOLA, 2017)

Nesta abordagem, entende-se que 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. Além disso, observa-se uma maior eficiência dos adubos minerais aplicados às plantas, gerando mais vida ao solo por mais tempo e com mais qualidade. (AQUINO et al., 2005).

Ainda convém lembrar, que os resíduos orgânicos se constituem de todo material tanto de origem animal como vegetal, cujo esse acúmulo no ambiente não é desejável. Pode-se mencionar como exemplos, esterco de animais (cavalo, galinha etc.), bagaço de cana-de-açúcar, serragem, restos de capina, restos de folhas do jardim, palhadas de milho e de frutíferas etc. Assim como

podem ser incluídos também os restos de alimentos de cozinha, crus ou cozidos, como cascas de frutas e de vegetais, até mesmo os restos de comida etc.

Levando-se em consideração esses aspectos, a compostagem vem sendo um dos métodos mais antigos de reciclagem que se tem conhecimento, por meio do qual imitamos o processo da natureza para melhorarmos as condições da terra para a agricultura. Neste contexto, o autor cita os benefícios socioambientais compostagem doméstica de matéria orgânica, na qual destacam:

Diminuição do custo operacional de coleta pública; Redução do desperdício de recursos; Contribui diretamente para o aumento do tempo de vida útil dos aterros sanitários; Favorece a redução dos índices de poluição do solo, água e ar; Promove a reciclagem de nutrientes para o solo; Transformação de resíduos em produtos úteis para outros segmentos; revaloriza o aproveitamento da matéria orgânica para o sucesso das hortas caseiras. (Recicloteca, 2016).

É imprescindível que todos se conscientizem, que se sensibilizem de que esses benefícios quando realizado de forma correta, a compostagem se torna uma alternativa ambiental correta, segura e definitiva para a sociedade. Contudo, essa prática leva aos alunos e professores trabalharem com a coletividade exercendo seu papel de cidadão social no convívio ambiental.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa caracteriza-se de uma pesquisa qualitativa- descritiva, seguida de caráter bibliográfico e de campo, realizada na Escola Municipal Alice Barreto da Costa Pinto na zona rural da cidade de Aldeias Altas- Ma.

### **Área de estudo**

O município de Aldeias Altas do Estado do Maranhão, se estende por 1 942,1 km<sup>2</sup> e contava com 23 952 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 12,3 habitantes por km<sup>2</sup> no território do município. Vizinha dos municípios de Caxias e Codó, Aldeias Altas se situa a 31 km ao Norte-Oeste de Caxias a maior cidade nos arredores. Situada a 53 metros de altitude, de Aldeias Altas tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 4° 37' 14" Sul, Longitude: 43° 27' 49" Oeste.

A escola está localizada na Rodovia Professor Ricardo da Costa Pinto, Km22, no povoado Água Branca na zona rural da cidade citada.

O trabalho foi realizado com os estudantes do ensino fundamental maior no turno matutino. A atividade se desenvolveu em três etapas. Em destaque a primeira etapa foi realizada através de exposição do conteúdo sobre a temática Educação Ambiental enfatizando o lixo orgânico

produzido na escola, para a confecção de uma composteira e produção de adubo orgânico. Onde esse adubo produzido será utilizado na horta da respectiva escola.

A segunda etapa se deu através da coleta do lixo orgânico produzido na cantina da escola, coleta realizada pelos próprios alunos envolvidos. A terceira etapa deu-se início na confecção da composteira, no espaço localizado atrás da escola. Para isto, foram utilizados pneus, terra, etc.

### **Coleta e análise de dados**

A coleta de dados se deu através de atividade em grupos no qual foram formados um grupo para cada ano, com 3 perguntas, cada uma direcionada a temática envolvida (lixo orgânico, compostagem e meio ambiente). Um total de sete alunos do 8º e 9º ano participaram desta atividade. Por meio das respostas dos dois grupos, os dados foram coletados e por meio delas foram feitas as análises, se houve ou não assimilação dos conteúdos explicados.

### **RESULTADO E DISCUSSÃO**

Ao todo sete alunos participaram do projeto e reponderaram as perguntas, eles estavam divididos por turma, o grupo do 8º ano continha 4 alunos e o do 9º ano continha 3 alunos. No início da primeira etapa, antes de expor os conteúdos, foi feito um diagnóstico inicial com as turmas, a cerca do conhecimento prévio sobre o assunto, e foi constatado que a educação ambiental pouco era esplanada, o que depois foi confirmado junto aos professores.

Segue abaixo a descrição das respostas ao questionário.

**Pergunta 1:** Qual a importância da compostagem para a preservação do meio ambiente?

**Grupo 1:** *“É importante porque o lixo pode ser utilizado para outro fim ao invés de ir para a natureza”*

**Grupo 2:** *“É importante porque diminui a quantidade de lixo que irá para o meio ambiente”*

A compostagem, usada principalmente na zona rural, é de extrema importância para o meio ambiente e para a saúde dos seres humanos. O lixo orgânico, muitas vezes, é descartado em lixões, ruas, rios e matas, poluindo o meio ambiente. Além disso, o acúmulo de resíduos orgânicos a céu aberto favorece o desenvolvimento de bactérias, vermes e fungos que causam doenças nos seres humanos. Além disso, favorece o desenvolvimento de insetos, ratos e outros animais que também

podem transmitir doenças. Com a compostagem, além de se evitar a poluição, dá para gerar renda, e fazer com que a matéria orgânica volte a ser usada de forma útil.

**Pergunta 2:** Por que é importante dá uma nova finalidade ao lixo?

**Grupo 1:** *“Porque o excesso de lixo é um problema mundial”*

**Grupo 2:** *“Porque é uma forma de contribuir para o desenvolvimento sustentável do planeta”*

Diante das afirmações relatadas pelos alunos, é notória a assimilação dos mesmos quanto à problemática do excesso de lixo. Barros e Paulino (2006), nos traz a classificação do lixo:

Domiciliar: trata-se de restos de alimentos, papéis vidros, latas, plásticos e embalagens em geral. Comercial: o lixo comercial possui os mesmos componentes do lixo doméstico, variando na quantidade dos materiais descartados. Público: o lixo público é basicamente o mesmo que o lixo doméstico, incluindo restos de podas de plantas e entulhos de construções civis. Hospitalar: o lixo hospitalar requer cuidados especiais; deve ser enterrado em aterros sanitários para evitar que a população tenha contato com ele. Industrial e outros: o lixo industrial varia conforme o tipo de atividade. Pode conter ácidos, lodo, detergentes, óleos, metais pesados e outros produtos. (BARROS, PAULINO. 2006, p.227).

Compreende-se que todos esses lixos quando jogados a céu aberto levam um tempo muito grande para se decompor, representando um grande perigo para a saúde dos seres humanos e do meio ambiente.

O Ministério do Meio Ambiente destaca que com pequenas atitudes diárias pode-se fazer toda diferença para a preservação do meio ambiente. Sendo a reciclagem do lixo uma das mais importantes, como também explica as vantagens da separação do lixo doméstico ficam cada vez mais evidentes. Através destas iniciativas de reciclagem alivia os lixões e aterros sanitários, chegando até eles apenas os rejeitos (restos de resíduos que não podem ser reaproveitáveis), pois grande parte dos resíduos sólidos gerados em casa pode ser reaproveitada (BRASIL,2017).

**Pergunta 3:** O que você tem feito para melhorar ou conservar o ambiente em que vive?

**Grupo 1:** *“Não desperdiçar água”*

**Grupo 2:** *“Reutilizar sempre que possível”*

Estudos e práticas realizadas apresentam que, a educação ambiental só será eficaz, se levar os alunos a terem percepção do mundo que os cerca, “envolvendo-os de forma a despertar uma consciência crítica que busca soluções para o problema”. (KINDEL, 2006).

Historicamente a humanidade, como um todo, não tem cuidado bem do planeta, nem dos seres que nele vivem. Diante das respostas dos grupos constata-se a sensibilização dos alunos pelo tema, o que pode se atribuir ao conteúdo repassado na primeira etapa do projeto.

A Educação Ambiental tem por finalidade induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, a cerca do cuidado e respeito ao meio ambiente. Diante das respostas, constata-se que houve uma aprendizagem significativa dos os alunos quanto à temática explorada e a prática envolvida dentro e fora da sala de aula.

## CONCLUSÃO

A dimensão ambiental configura-se atualmente com uma questão que envolve um conjunto de integrantes do universo educativo que com suas ações no processo de construção do conhecimento podem potencializar o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento em favor de uma educação ambiental de qualidade que se faz necessária.

A educação ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre um estimulante espaço para repensar práticas sociais e o papel dos professores como mediadores e transmissores de um conhecimento necessário para que os alunos adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções e da importância da responsabilidade de cada um para construir uma sociedade planetária mais equitativa e ambientalmente sustentável.

Os resultados obtidos foram satisfatórios, tendo em vista que os objetivos pretendidos foram alcançados. Os valores adquiridos pelos alunos diante e para com a natureza, foi bastante gratificante.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, M. de; OLIVEIRA, A. M. G.; CASTRO, N. M. de. **Compostagem caseira de lixo doméstico**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2005 6p.  
<[https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1022380/1/Compostagemcaseirade\\_lixoorganico domestico.pdf](https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1022380/1/Compostagemcaseirade_lixoorganico domestico.pdf)> acesso em: 10/05/17

BARROS, C. **Ciências**: manual do professor. São Paulo: Ático, 2006.

BRASIL ESCOLA. **Horta escolar-uma atividade interdisciplinar**. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.uol.com.br/orientacoes/hortauma-atividade-interdisciplinar.htm>> Acesso em: 22/04/2017

BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. **Referencial curricular nacional para educação infantil**. Brasília, DF: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Como e porquê separar o lixo?. 2017. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/8521-como-e-porqu%C3%AA-separar-o-lixo>>. Acesso em: 07/05/2017.

CARVALHO, I. C. M. Qual Educação Ambiental? Elementos para um debate sobre Educação Ambiental e extensão rural. **Agroecol.e Desenv. Rur. Sustent.**, Porto Alegre, v.2, n.2, abr./jun.2001

IARED, G. V.; THIEMANN, T. F.; DE OLIVEIRA, T. H.; O projeto hortas orgânicas comunitárias e pedagógicas na rede municipal de São Carlos (Sp): um estudo de caso. **Anais... V EPEA- Encontro Pesquisa em Educação ambiental**, São Carlos - SP, de 30 de outubro a 2 de novembro de 2009. Disponível em < <http://docplayer.com.br/12013232-O-projeto-hortas-organicas-comunitarias-e-pedagogicas-na-rede-municipal-de-sao-carlos-sp-um-estudo-de-caso.html>> Acesso em: 05/05/2017

KINDELL, E. A. I; FABIANO, W.S; MICAELA, Y. **Educação Ambiental: Vários Olhares e Várias Práticas**. 2ª ed. Curitiba-PR. Mediação, 2006.

LIBANIO, R. C. Z.; MEDEIROS, D. H. A relação entre Educação Ambiental e formação de conceitos. **Anais... V Encontro de Produção Científica e Tecnológica**. 26 a 29 de outubro de 2010. Disponível em: <[http://www.fecilcam.br/nupem/anais\\_v\\_epct/PDF/ciencias\\_humanas/08\\_LIBANIO\\_MEDEIROS.pdf](http://www.fecilcam.br/nupem/anais_v_epct/PDF/ciencias_humanas/08_LIBANIO_MEDEIROS.pdf)>. Acesso em: 25/04/2017

LIPAI, E. M.; LAYRARGUES, P.P.; PEDRO, V. V. **Educação ambiental na escola: tá na lei**. In: TRAJBER, R.; MELO S.S (Coord.) Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental / Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental: UNESCO. p. 23-31, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>> Acesso em: 20/04/2017

MOUSINHO, P. Glossário. In: **Trigueiro, A. (Coord.) Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante. 2003

PORTELA, S. T.; BRAGA, F. de A.; AMENO, H. A. Educação Ambiental: entre a intenção e a ação. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. v. 5, p. 62-67, 2010.

RECICLOTECA. Disponível em< <http://www.recicloteca.org.br/>> Acesso em 15/05/2017.

SORRENTINO Et al.. Educação Ambiental como política pública, **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>> Acesso em: 15/05/2017

TRAJBER, R.; MELO S.S. **Cidadania e consumo sustentável: nossas escolhas em ações conjuntas**. In: TRAJBER, R.; MELO S.S (Coord.) Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental / Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental: UNESCO. p. 23-

31, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>> Acesso em: 20/04/2017

VIZENTIM, C. R; FRANCO, R. C. **Meio ambiente:** do conhecimento cotidiano ao científico: metodologia ensino fundamental, 1º. ao 5º. Ano. Curitiba: Base Editorial, 2009. Disponível em:<<http://gi.globo.com/mato-grosso/noticia/20/11/06/acesso18/07/2012>> Acesso em: 15/05/2017