

**Horta ecológica e compostagem como educação ambiental desenvolvida na Fundação  
Crê-Ser em João Monlevade/MG**

**Ecological horta and composting as environmental education developed in the Crê-Ser  
Foundation in João Monlevade/MG**

**Horta ecológica y compostaje como educación ambiental desarrollada en la Fundación  
Crê-Ser en João Monlevade / MG**

**Gilciara Rocha Eloy**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4525-1298>

Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil

E-mail: [gilciararocha@gmail.com](mailto:gilciararocha@gmail.com)

**Ana Cláudia M. R. Santos**

Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil

E-mail: [anac.menesesrs@gmail.com](mailto:anac.menesesrs@gmail.com)

**Gerusa Leite Caetano**

Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil

E-mail: [gerusalcaetano@gmail.com](mailto:gerusalcaetano@gmail.com)

**Mireile Perdigão**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2819-6215>

Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil

E-mail: [mireileperdigão@hotmail.com](mailto:mireileperdigão@hotmail.com)

**Hebert Medeiros Gontijo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8504-0452>

Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil

E-mail: [hebertgontijo@yahoo.com.br](mailto:hebertgontijo@yahoo.com.br)

Recebido: 13/11/2018 | Revisado: 17/11/2018 | Aceito: 01/12/2018 | Publicado: 03/12/2018

**Resumo**

Pensando nas gerações futuras, a sociedade busca meios alternativos para conciliar desenvolvimento e proteção ambiental. O ambiente escolar propicia a inserção de práticas ambientais sustentáveis, principalmente quando as crianças são expostas a experiências sensoriais que reforçam o processo de aprendizado, estando mais receptíveis às influências ambientais (CAPRA, 2008). Perante o exposto, o projeto tem por objetivo promover a

Educação Ambiental na Fundação Crê-Ser (João Monlevade), por meio da construção de um sistema de compostagem de resíduos orgânicos providos da merenda escolar, utilizando-os em uma horta ecológica desenvolvida com as crianças. O projeto foi realizado pelos Engenheiros sem Fronteiras (ESF) de João Monlevade, entre abril a novembro de 2018. Ocorreram oficinas de Educação Ambiental, onde aproximadamente 30 pessoas entre crianças e funcionários aprenderam sobre as sementes e o processo de germinação através de experimento com feijão, confeccionaram regadores com embalagens de amaciante, escolheram as hortaliças para cultivo. As crianças realizaram o plantio das mudas, com supervisão dos universitários, funcionários e alguns pais. Durante as etapas mencionadas, todos se mostraram bastante envolvidos, o que presume um interesse geral pela mudança nos hábitos alimentares e conservação do meio ambiente, além disso, os educadores já perceberam que poderão observar a horta como recurso didático palpável para aplicação e compreensão dos conteúdos disciplinares. Os universitários oportunamente aproveitaram este cenário para aplicar seus conhecimentos acadêmicos.

**Palavras-chave:** Educação ambiental; Saúde alimentar; Sustentabilidade.

### **Abstract**

Thinking about future series, a new search for alternative means for development and environmental protection. The school environment favors the presence of a sustainable learning process, especially when children are exposed to sensory situations that present the learning process, more vulnerable to environmental influences (CAPRA, 2008). Environmental Education at Foundation Crê-Ser (João Monlevade), through the construction of a system for comparing organic results of school education, using them in an ecological garden developed as children. The project was carried out by Engineers without Frontiers (ESF) of João Monlevade, between April 2018. Environmental Education workshops were held, where 30 people were found among children and present in order to cultivate the germination process through experiment with beans, with softener pills, they chose as vegetables for cultivation. The children planted the seedlings, with young people and staff. During the mentioned steps, they were involved every time, which presupposes a set of general considerations is the same as maintaining the environment indicators, in addition, the educators already perceived the access to the garden as a tangible didactic resource for the application and understanding disciplinary content. Universities have timely extended this scenario to apply their academic data.

**Keywords:** Environmental education; Health food; Sustainability.

## Resumen

Pensando en las generaciones futuras, la sociedad busca medios alternativos para conciliar desarrollo y protección ambiental. El ambiente escolar propicia la inserción de prácticas ambientales sostenibles, principalmente cuando los niños son expuestos a experiencias sensoriales que refuerzan el proceso de aprendizaje, siendo más susceptibles a las influencias ambientales (CAPRA, 2008). En cuanto a lo expuesto, el proyecto tiene por objetivo promover la Educación Ambiental en la Fundación Crê-Ser (João Monlevade), por medio de la construcción de un sistema de compostaje de residuos orgánicos provenientes de la merienda escolar, utilizándolos en una huerta ecológica desarrollada con las mismas los niños. El proyecto fue realizado por los Ingenieros sin Fronteras (ESF) de João Monlevade, entre abril a noviembre de 2018. Ocurrieron talleres de Educación Ambiental, donde aproximadamente 30 personas entre niños y empleados aprendieron sobre las semillas y el proceso de germinación a través de experimento con frijoles, confeccionaron regadores con envases de suavizante, escogieron las hortalizas para cultivo. Los niños realizaron la siembra de las mudas, con supervisión de los universitarios, funcionarios y algunos padres. Durante las etapas mencionadas, todos se mostraron bastante involucrados, lo que presume un interés general por el cambio en los hábitos alimentarios y la conservación del medio ambiente, además, los educadores ya percibieron que podrán observar la huerta como recurso didáctico palpable para aplicación y comprensión de los contenidos disciplinarios. Los universitarios oportunamente aprovecharon este escenario para aplicar sus conocimientos académicos.

**Palabras clave:** Educación ambiental; Salud alimentaria; Sostenibilidad.

## 1. Introdução

A Educação Ambiental é uma importante ferramenta na construção de uma sociedade sustentável e permite transformar positivamente o meio em que se vive. A inserção dessa prática nas escolas pode trazer resultados pontuais, uma vez que os conhecimentos adquiridos pelos alunos na escola são levados também a outros espaços por eles frequentados.

Conforme Carneiro (2011), a escola, vista como espaço de convivência e modelo de relações, estimula a comunidade escolar a viver a possibilidade de um planeta sustentável. A Educação Ambiental dessa forma propõe um pensamento voltado para as gerações futuras, garantindo condições necessárias para a sobrevivência e qualidade de vida.

As instituições de ensino são espaços para conhecimento e o trabalho em equipe, permitindo o contato entre o aluno e o tema abordado. “Dentro de uma escola para um planeta sustentável e exercitando a ecologia social, o trabalho cooperativo da equipe é uma marca que pode ser observada desde o portão da escola” (CARNEIRO, 2011, p. 136).

Pesquisas iniciadas em 1950, segundo Capra (2008), indicam a importância de uma formação de qualidade nas escolas. O autor afirma que a exposição das crianças em ambientes ricos em experiências sensoriais e desafios têm resultados duradouros, já que na infância o cérebro tem uma sensibilidade maior às influências ambientais.

Diante do que foi discutido, surge a seguinte pergunta-problema: é possível promover a educação ambiental para crianças e adolescentes de uma comunidade, através de ações sociais voluntárias, que ofereçam experiências sensoriais, mudanças nos hábitos alimentares e a transformação do ambiente escolar?

A julgar pela relevância da Educação Ambiental no ambiente escolar, a construção de horta visa colaborar com esse fim, de forma interativa. Além da disposição de alimentos orgânicos e frescos de baixo custo, a horta é considerada um laboratório vivo para atingir os mais variados objetivos didáticos. Para Irala e Fernandez (2018), existe uma gama de atividades utilizando a horta que podem ser propostas por professores de várias disciplinas, atingindo a interdisciplinaridade, uma das metas de uma educação escolar de qualidade.

A título de exemplos, cita-se o estudo do crescimento e desenvolvimento dos vegetais, que contempla a Ciência, assim como o estudo da importância dos nutrientes no progresso das plantas e conseqüente combate às doenças; na matemática, mencionam-se as contas em suas mais variadas formas, envolvendo o tempo de crescimento, quantidade de frutos cultivados, folhas, o estudo do solo, na Pedologia, entre outras disciplinas. Essas atividades práticas asseguram um ensino mais interessante e resgate dos alunos, levando-os a desenvolver um estilo de vida mais saudável (IRALA E FERNANDEZ, 2018).

A construção da composteira em conjunto com horta agroecológica tem por objetivo, otimizar a Educação Ambiental, de forma pontual na reciclagem dos resíduos orgânicos provenientes de restos de alimentos.

Entre outros benefícios do processo de reciclagem dos alimentos orgânicos, menciona-se a melhoria da estrutura do solo, aumentando os nutrientes necessários para o cultivo de plantas e o aumento da capacidade do solo na retenção de água, permitindo o controle da erosão e evitando o uso de fertilizantes sintéticos. A composteira pode ser desenvolvida variando a utilização de escalas em função de volumes de resíduos recolhidos, mas também,

contando com a disponibilidade de espaços, assim como os meios disponíveis para o processo (GONÇALVES; ARROBAS, 2010).

O objetivo geral desse trabalho, consistiu através dos Engenheiros Sem Fronteiras núcleo João Monlevade, na construção de uma horta agroecológica e um sistema de compostagem na Fundação Crê-Ser, em que os resíduos utilizados são provindos da merenda escolar, além de oficinas com os alunos da Fundação.

Identificar os princípios da educação ambiental expondo sua importância na formação do indivíduo como ser integrante da natureza, fomentar nas crianças e adolescentes o interesse por práticas ambientais sustentáveis através da elaboração de uma horta ecológica, desenvolver o método da compostagem utilizando os resíduos orgânicos provindos da merenda escolar e conscientizar os envolvidos no projeto sobre sua atuação para promoção de uma sociedade mais sustentável, constituíram os objetivos específicos deste projeto.

A Fundação Crê-Ser possui diversas unidades na cidade de João Monlevade/MG. Trata-se de uma instituição filantrópica e assistencial sem fins lucrativos, que atende crianças e adolescentes com risco pessoal e social, com intuito de resgatar sua dignidade e autoestima (FUNDAÇÃO CRÊ-SER, 2018).

Este projeto foi desenvolvido inicialmente na unidade do bairro Metalúrgico, com expectativa de expansão para as demais unidades. Os Engenheiros Sem Fronteiras – Núcleo João Monlevade, organização de estudantes de engenharia da cidade de João Monlevade/MG, veem este cenário como oportunidade para atrelar os conhecimentos adquiridos no universo acadêmico, à sua aplicação prática e direta através de ações voluntárias que visem a aproximação, entendimento e consequente transformação da comunidade.

## **2. Fundamentação Teórica**

Em 27 de abril de 1999, foi instituída no Brasil a Lei Nº 9.795 da Educação Ambiental que traz em seu Art. 2º, a seguinte afirmação: "A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal" (BRASIL, 1999 p. 1). É importante ressaltar que entre os países da América Latina, o Brasil é o único, que possui uma política nacional voltada especificamente para a Educação Ambiental (MEDEIROS; RIBEIRO; FERREIRA, 2011).

O Art. 2º da Resolução Nº 2, de 15 de Junho de 2012, do Ministério da Educação, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e também confirma o papel da educação ambiental na formação do indivíduo, ao afirma que:

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2012, p. 2).

Segundo Spironello et. al. (2012), nos tempos de hoje a educação ambiental deve ser um processo educativo, permanente e contínuo, com o objetivo de apontar caminhos para manutenção dos recursos naturais e a qualidade de vida da população. Usar a compostagem como mecanismo para disseminar a educação ambiental nas escolas além de melhorar a qualidade do ensino com uma prática sustentável, conscientizando sobre a questão da redução dos resíduos e fazer o uso de um adubo orgânico, fomenta também em todos os envolvidos a necessidade de se ter uma consciência ambiental ativa.

### 2.1 Horta ecológica em ambiente escolar

De acordo com Morgado (2006) a horta inserida nos espaços escolares se torna um laboratório vivo, abrindo um leque onde atividades pedagógicas voltadas para a educação ambiental.

Grzebieluka et al. (2014) afirmam que plantar uma horta em ambiente escolar, o torna mais aprazível, contribui para um melhor aproveitamento do espaço, além de permitir uma observação dos ciclos fundamentais da natureza, pelo acompanhamento do processo e que se deve buscar alternativas e atividades lúdicas para que a Educação Ambiental seja abordada.

Pimenta e Rodrigues (2011) afirmam que a merenda escolar ganha destaque quando os cardápios são nutritivos e provocam uma melhoria na qualidade de vida do indivíduo. Morgado e Santos (2008) defendem que o contato com o alimento contribui para que as crianças despertem o interesse por uma vida saudável e mais natural, sem serem influenciadas por produtos industrializados.

Para Muniz e Carvalho (2007) hortas ecológicas presentes no processo de ensino, estimulam o consumo de hortaliças e frutas, constroem novos hábitos alimentares, mais

saudáveis e sustentáveis, além da retomada da cultura da subsistência e da economia gerada para a instituição de ensino em relação à aquisição de verduras e frutas.

Segundo a Makishima et al. (2010), alguns fatores devem ser levados em consideração para a escolha do local de instalação da horta, sendo que o local deve:

- Receber luz do sol boa parte do dia;
- Estar afastado de elementos que possam fazer sombra nos canteiros (árvores, coberturas e edificações);
- Ser plano ou possuir pouca inclinação;
- Estar longe de áreas inundáveis;
- Ter acesso à água de boa qualidade.

Após o plantio, os canteiros devem passar por tratamentos culturais, que consistem na rega diária, remoção dos matos indesejáveis e inspeção quanto à presença de pragas, que podem danificar as hortaliças. O crescimento e a qualidade das hortaliças estão relacionados ao seu tipo, data de plantio e condições climáticas favoráveis (MAKISHIMA et al., 2010).

## 2.2 Compostagem

A Portaria nº. 15, de 23 de janeiro 1996, Art. nº 3, linha “i”, define compostagem como um “processo de reciclagem onde há degradação biológica aeróbia ou anaeróbia de resíduos orgânicos de modo a proceder à sua estabilização, produzindo uma substância húmica, utilizável em algumas circunstâncias como condicionador do solo” (BRASIL, 1996, p. 1).

Processar o grande volume de resíduos orgânicos gerados através do processo de compostagem deve ser considerado uma solução viável, podendo empregar esse composto na agricultura urbana e rural em substituição aos fertilizantes industrializados. Entretanto, segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em 2012, apenas 1,6% desses resíduos, considerados úmidos, foram reaproveitados (IPEA, 2012).

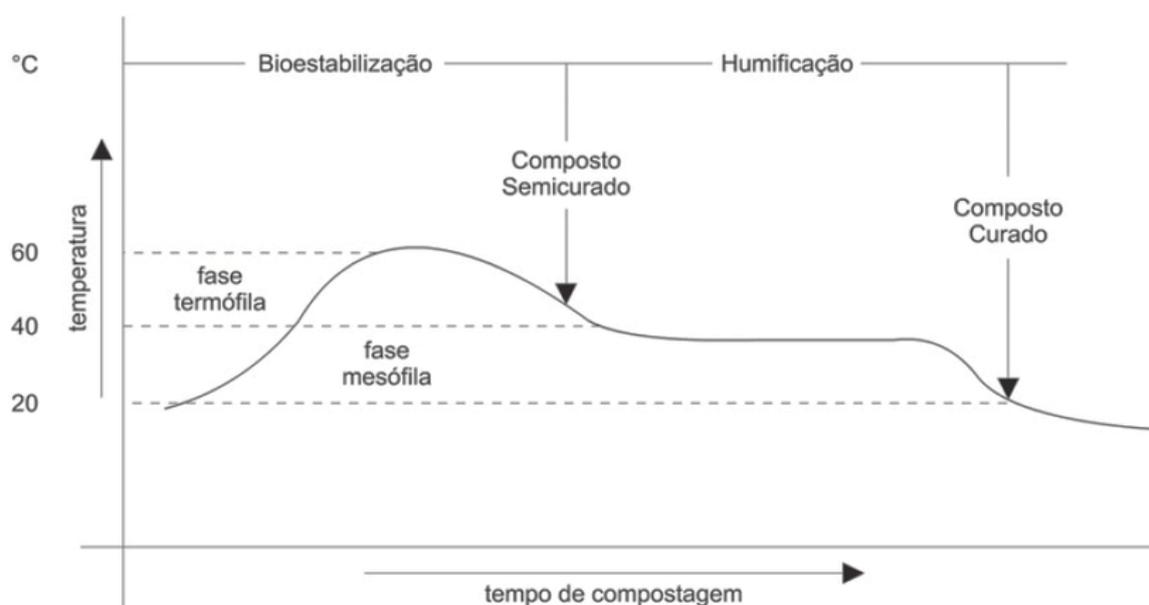
Durante a degradação dos resíduos orgânicos nota-se um aumento da temperatura, associada à liberação de energia pelo processo (exotérmico) que origina um produto estabilizado, denominado de composto, produção de dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), água (H<sub>2</sub>O) e liberação de substâncias minerais. É necessário que o composto esteja livre de patogênicos, de forma a poder ser utilizado em diversas aplicações (SOUSA, 2008).

Ferreira (2017) destaca alguns fatores que influenciam no processo de compostagem, e precisam ser acompanhados:

- Microrganismo (bactérias, fungos e actinomicetes);
- Temperatura;
- Umidade;
- Tamanho das partículas (granulometria);
- Arejamento;
- Relação carbono/nitrogênio (C/N);
- pH.

Segundo Kiehl (1998) é possível observar três principais fases em um processo de compostagem, conforme apresentado na Figura 1, sendo a primeira, a fase de composto cru, a intermediária de estabilização biológica e semi-cura e finalmente a humificação e a fase de cura.

Figura 1: Fases da compostagem



Fonte: D'Almeida e Vilhena, 2000.

### 3. Metodologia

O período de execução do presente projeto compreende 08(oito) meses, de abril a novembro de 2018. No primeiro momento, realizou-se uma pesquisa bibliográfica e escrita do projeto para adequação posterior à demanda da entidade a ser trabalhada. Após o consentimento de todos os integrantes dos Engenheiros Sem Fronteiras, optou-se por executar

o projeto em uma área disponibilizada pela Fundação Crê-Ser do bairro Metalúrgico, em João Monlevade, Minas Gerais.

O público alvo deste projeto atinge estudantes da Fundação Crê-Ser, compreendendo aproximadamente vinte crianças, além do envolvimento de trinta universitários da Unidade de João Monlevade, professores e a comunidade pertencente à localidade de trabalho.

### 3.1 Horta agroecológica

Durante os meses de julho e agosto, foram realizadas reuniões e visitas à Fundação a fim de alinhar a metodologia e levantar os insumos necessários. Dessa forma, os universitários, integrantes dos Engenheiros Sem Fronteiras, envolvidos no projeto buscaram parcerias, como a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER), que prestou auxílio técnico e aproximou a equipe dos produtores locais, que doaram as mudas. A terra necessária à elaboração da horta foi cedida pela Prefeitura Municipal de João Monlevade.

Crianças e funcionários da Fundação Crê-Ser aprenderam sobre as sementes e seu processo de germinação através de experimento com feijão, confeccionaram regadores com embalagens de amaciante e envolveram-se com o plantio. Durante todo o período de execução deste projeto, os estudantes de engenharia executaram oficinas visando à preparação das crianças para o recebimento da horta e da composteira.

A área da Fundação Crê-Ser reservada à construção da horta possui as dimensões 15m x 2,20m, dividida em 8 (oito) canteiros, em que foram utilizados os seguintes materiais:

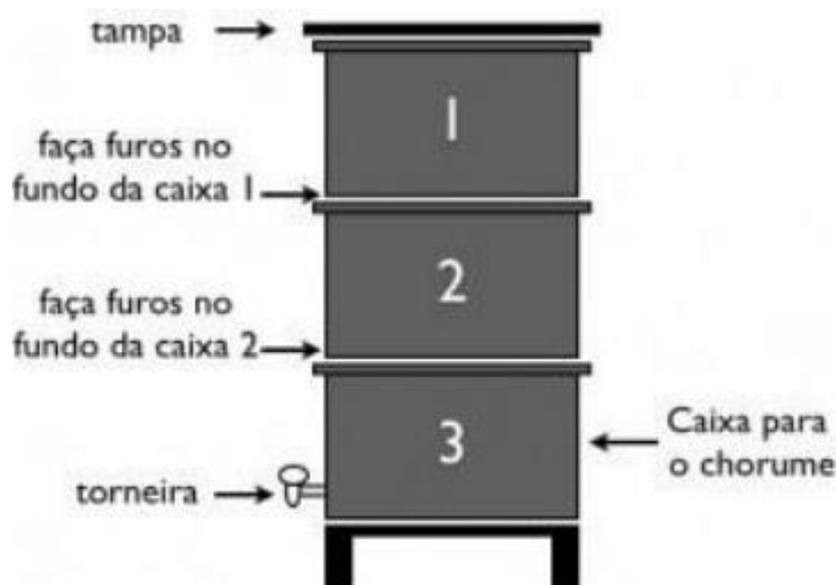
- 4 m<sup>3</sup> de terra fértil;
- 14 sacos de esterco;
- 600 pets de 1,5 litros e 2 litros;
- 4 Enxadas;
- 4 Pás;
- 15 Regadores.
- Mudanças de agrião, alface, almeirão, beterraba, cebolinha, cenoura, couve, espinafre, morango, mostarda e salsa.

O preparo da terra foi realizado em mutirão pelos universitários, que dimensionaram os canteiros para receber mudas. Demarcaram-se os canteiros com as garrafas tipo PET, recolhidas pelos membros do ESF e preparou-os com o esterco, terra vermelha e após três semanas, incluiu-se cal para correção do solo.

### 3.2 Sistemas de compostagem

A composteira confeccionada na Fundação Crê-Ser foi adaptada ao seguinte modelo conforme Figura 2:

Figura 2: Modelo de composteira utilizado no projeto



Fonte: 3rLab, 2016.

Para a sua confecção, utilizou-se os seguintes materiais:

- 03 baldes, empilhados sem o apoio das tampas e uma tampa e uma torneira;
- 01 furadeira com broca de 4 ou 5 mm (ou outra técnica para fazer furos em plástico);
- Minhocas californianas (opcional);
- Substrato (inicialmente um saco de 20 Kg);
- Jornal sem cor ou serragem;
- Tela mosquiteiro;
- Restos de resíduos orgânicos.

Conforme a Figura 2 foram feitos de 10 a 15 furos no fundo das caixas 1 e 2 com a broca n°. 5 e alguns furos na tampa com a broca n°. 4. A lateral da caixa 3 foi cortada e fixou-se a torneira. Na caixa 3, também foi inserida uma tela mosquiteira no lugar da tampa a mangueira para melhor vedação das laterais, impedindo que as minhocas transitem na caixa destinada ao chorume.

Aproximadamente 10 centímetros de terra foram colocados na caixa na caixa 1, assim como as minhocas, aproximadamente 500 gramas. O sistema foi deixado em repouso durante dois dias antes de colocar os resíduos. Logo após, acrescentou-se uma camada fina de terra, serragem e jornais sem cor. Após a saturação da primeira caixa, esta caixa é trocada por uma caixa vazia abaixo, colocando a terra e os restos de alimento nesta caixa 2. Depois de 45 a 60 dias o húmus estará pronto para uso.

Depois, a aplicação do adubo será realizada através da sua incorporação no solo, em cobertura ou entre linhas de plantação. A aplicação deve ser feita de 15 a 20 dias antes do plantio ou pode também ser feita na raiz da planta.

#### **4. Resultados e Discussão**

A Educação Ambiental tornou-se lei em 27 de abril de 1999, pela Lei Nº 9.795 – Lei da Educação Ambiental, onde em seu Art. 2º afirma:

A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. É importante lembrar que o Brasil é o único país da América Latina que possui uma política nacional específica para a Educação Ambiental (BRASIL, 1999, p. 1).

Nos últimos tempos, tem-se falado muito sobre a inserção da Educação Ambiental nas escolas. Conforme Figueiró (2015), essa ideia de inserir temáticas ambientais na educação atingiu nível mundial a partir da Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014), e nível nacional com a sugestão de se implantar Educação Ambiental nos currículos escolares do MEC- Ministério da Educação, em 2012.

Trabalhar os problemas ambientais nas escolas, expondo a importância de cuidar do meio ambiente e a busca por um crescimento econômico sustentável, torna o aluno um cidadão mais comprometido com o equilíbrio ambiental. Pensando nisso, as Figuras 3 e 4 mostram como a inserção de práticas ambientais nas escolas, é de fundamental importância para a construção da sustentabilidade.

Figura 3 e 4: Oficinas de Educação Ambiental  
(Experimento do Feijão – Confecção de Regadores)



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A sociedade encontra-se em busca de meios alternativos para conciliar desenvolvimento e proteção ambiental, vivendo em uma época de constantes mudanças, sendo preciso crescer com uma consciência ambiental mais ativa.

As Figuras 3, 4, 5 e 6 demonstram que pequenos gestos, como o envolvimento dos alunos em oficinas de educação ambiental e participação em uma horta podem despertar a consciência ambiental.

Figura 5 e 6: Alunos da Fundação Crê-Ser e membro do ESF participando do plantio da horta



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Medidas simples, como a aplicação da compostagem e a construção de uma horta ecológica reforçam nesse ambiente a importância de crescer visando à sustentabilidade.

Figura 7: Composteira confeccionada pelos membros do ESF



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Devido à recente confecção da composteira, os resíduos inseridos no sistema ainda encontram-se em fase de decomposição. Dessa forma, é necessário aguardar o tempo de maturação da terra, para seu posterior uso na horta como adubo orgânico.

Quanto aos alunos universitários envolvidos neste projeto, é possível perceber o desenvolvimento do trabalho em equipe, raciocínio, análise e principalmente a vontade de fazer algo para melhorar a sociedade. Assim, os estudantes desenvolveram um perfil profissional voltado para a sustentabilidade e a sociedade.

Em relação às crianças da Fundação Crê-Ser do bairro Metalúrgico, é notória a alegria dos alunos ao participar das oficinas, e no plantio, como pode ser visto na Figura 8. Assim, espera-se o despertar desses alunos ao desenvolvimento de práticas sustentáveis, interesse e

conhecimento básico para implantação e manutenção de soluções alternativas que mudarão o meio em que vivem em um futuro próximo.

Figura 8: Finalização de mais um plantio com os alunos da Fundação Crê-Ser



Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

## 5. Considerações Finais

Quando o indivíduo interfere no meio ambiente de forma positiva, preocupado com o legado que suas intervenções momentâneas podem deixar para as gerações futuras, ele passa a exercer seu papel social como responsável pelo meio ambiente ao qual está inserido.

A promoção da Educação Ambiental na Fundação Crê-Ser dessa forma, passa a ser vista como uma oportunidade para os alunos sejam sensibilizados em prol da conservação e conservação do meio ambiente, compreendendo que suas atitudes locais podem ter reflexos globais. A Educação Ambiental aplicada nas escolas, reforça nesse ambiente os valores primordiais dessa prática, fazendo com que os alunos reconheçam a importância de cuidar do meio ambiente, em busca de uma sociedade mais sustentável.

Portanto, o projeto foi considerado relevante na vida dos alunos da Fundação, já que, em contato com a construção da composteira, horta e com as oficinas, eles puderam notar que é possível utilizar materiais reciclados para fins nobres, a importância de conservar o meio ambiente além de consumir alimentação variada e livre de agrotóxicos.

Em relação aos Engenheiros sem Fronteiras, Núcleo João Monlevade, os membros puderam ajudar no cuidado com a sociedade e seu legado de conservação ambiental. De

forma semelhante, executar o presente projeto os capacitou e tornou-os mais aptos ao mercado de trabalho, uma vez que esses enfrentaram também problemas que ocorrem na vida de qualquer profissional. Portanto, notou-se também, o desenvolvimento dos alunos no trabalho em equipe na gestão do projeto e da liderança.

## Referências

BRASIL. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999.** Política Nacional de Educação Ambiental Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 de abril 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 20 de ago de 2018.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes Curriculares Nacionais Para Educação Ambiental nº 2**, de 15 de junho de 2012. Resolução Nº 2, de 15 de Junho de 2012: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Disponível em: <[http://www.lex.com.br/legis\\_23451844\\_RESOLUCAO\\_N\\_2\\_DE\\_15\\_DE\\_JUNHO\\_DE\\_2012.aspx](http://www.lex.com.br/legis_23451844_RESOLUCAO_N_2_DE_15_DE_JUNHO_DE_2012.aspx)>. Acesso em: 26 nov 2018.

CAPRA, F. **Alfabetização Ecológica: O desafio para a educação do século 21.** In: TRIGUEIRO, A. et al. Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 5. ed. Campinas: Armazém do Ipê (autores Associados), 2008. Cap. 1. p. 19-33.

CARNEIRO, S.L. **Escola Amigos do Verde: resiliência, amorosidade e ciência para a sustentabilidade.** 1 ed. Porto Alegre: Armazém Digital. 2011.

DALMEIDA; VILHENA. **Studies about SWWTP sludge composting with a view to apply in agricultural soil.** Scientific Figure on Research Gate. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Fases-da-compostagem-Fonte-DALMEIDA-VILHENA-2000\\_fig1\\_306400371](https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Fases-da-compostagem-Fonte-DALMEIDA-VILHENA-2000_fig1_306400371)>. Acesso em 30 nov 2018.

FERREIRA, Rúben Daniel da Silva. **Eficácia de um composto de resíduos de cunicultura com palha na produtividade e qualidade da alface.** Tese de Mestrado. Instituto Politécnico de Viana do Castelo. 2017. 82 p.

FIGUEIRÓ, P.S. **Educação para a Sustentabilidade em cursos de graduação em Administração**: proposta de uma estrutura analítica. 2015. 262 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/131866/000982132.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 de ago de 2018.

GONÇALVES, A; ARROBAS, M. **Manual de boas Práticas em Espaços Verdes**. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10198/2929>>. Acesso em 09 de nov de 2018.

GRZEBIELUKA, Douglas; KUBIAK, Izete; SCHILLER, Adriane Monteiro. **Educação Ambiental: A importância deste debate na Educação Infantil**. Revista Monografias Ambientais - REMOA v.13, n.5, dez. 2014, p.3881-3906.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos**. Relatório de pesquisa. Brasília, 2012.

MAKISHIMA, Nozomu; MELO, Luiz Antônio Silveira; COUTINHO, Vanessa Fernandes; ROSA, Leonídia Leite. **Projeto horta solidária: cultivo de hortaliças**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2010. 24p.

MEDEIROS, Monalisa Cristina Silva; RIBEIRO, Maria da Conceição Marcolino; FERREIRA, Catyelle Maria de Arruda. **Meio ambiente e educação ambiental nas escolas públicas**. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIV, n. 92, set 2011. Disponível em:<[http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=10267&revista\\_caderno=5](http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10267&revista_caderno=5)> . Acesso em 26 de nov 2018.

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. **A Horta Escolar na Educação Ambiental e Alimentar: Experiência d Projeto Horta Viva nas Escolas Municipais de Florianópolis**. EXTENSIO: Revista Eletrônica de Extensão, Santa Catarina, n.º. 6, p. 1- 10, 2008.

MUNIZ, V. M.; CARVALHO, A.T. de. **O Programa Nacional de Alimentação Escolar em municípios do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do programa.** Revista de Nutrição, Campinas –SP, v.20, n°. 3, 2007.

PIMENTA, José Calisto; RODRIGUES, Keila da Silva Maciel. **Projeto horta escola: ações de educação ambiental na escola Centro Promocional todos os Santos de Goiânia.** Goiás. II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade. UFG / IESA / NUPEAT - Goiânia, maio de 2011.

SOUSA, Diana Moutinho Figueiredo. **Aplicação do processo de compostagem na estabilização de dejetos de coelho.** Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10773/616>>. Acesso em 09 de nov de 2018.

SOUZA, Gabriella Lima Andrade de. **O que é compostagem e como realizá-la.** 3rLab, set 2016. Disponível em: < <https://3rlab.wordpress.com/category/compostagem/>>. Acesso em 30 de nov de 2018.

SPIRONELLO. R.L et al. **Educação Ambiental: da teoria à prática, em busca da sensibilização e conscientização ambiental.** Disponível em: <http://www.periodicos.ufam.edu.br/revista-geonorte/article/view/1930>. Acesso em 09 de nov de 2018.