

MINHOCÁRIO COMO PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ministry as a practice of environmental education

Débora Aparecida de Aquino Lima [deboraquinu@hotmail.com]

Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG

Rua Paraná, 3001 - Jardim Belvedere, Divinópolis, MG,

CEP: 35501-170

Catarina Teixeira [catarinabio@hotmail.com]

Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM

Avenida Doutor Randolpho Borges Jr., 1250, Univerdecidade, Uberaba, MG

CEP: 38064-200

Resumo

O crescimento do volume de resíduos orgânicos representa um grande problema para a qualidade ambiental. Visando o melhor aproveitamento desse lixo, o presente estudo tem por objetivo ensinar sobre construção de um minhocário para aproveitamento de resíduos orgânicos e a confeccionar hortas verticais usando o húmus proveniente do minhocário. Essa prática de Educação Ambiental aconteceu no Parque do Gafanhoto, no município de Divinópolis, MG, e foi dividida em três fases: construção do minhocário, visita de alunos da educação básica para a confecção de hortas e aplicação de um questionário para verificação do aprendizado dos envolvidos. A atividade se mostrou muito eficaz, ocorrendo o envolvimento e a participação dos alunos. Com isso, verificamos que o projeto pode ser um instrumento no auxílio a sociedade para minimizar os problemas relacionados ao lixo orgânico.

Palavras-chave: Educação Ambiental, minhocário, lixo orgânico.

Abstract

The increase in the volume of organic waste represents a major problem for the environmental quality. Aiming at the best use of this garbage, the present study aims to teach about the construction of a small hole for the use of organic waste and to make vertical gardens using the humus coming from the willow. This practice of Environmental Education took place in the Gafanhoto Park, in the city of Divinópolis, MG, and was divided into three phases: construction of the minhocário, visits of students from basic education to the preparation of vegetable gardens and application of a questionnaire to verify the learning of the Involved. The activity was very effective, with students involvement and participation. With this, we verified that the project can be an instrument to help society to minimize problems related to organic waste.

Keywords: Environmental Education, worm farm, organic waste.

1 Introdução

O aumento do consumo é o grande responsável, nos dias de hoje, pelo crescimento do volume de resíduos que representa um grande problema para a qualidade ambiental das cidades. Neste sentido, o grande desafio que se coloca para os administradores públicos e para toda a sociedade é reduzir o volume de lixo gerado (CORTEZ, 2007).

Podemos classificar o lixo em duas vertentes. A primeira é o “lixo inorgânico”, que são conhecidos como resíduos inorgânicos que não possuem origem biológica (animal ou vegetal). Trata-se de lixos produzidos através de meios e técnicas humanas como plásticos, metais e suas ligas, vidros e componentes eletrônicos, etc.

Grande parte do lixo inorgânico, sem tratamento prévio, demora muito tempo para ser decomposto. Algumas empresas se empenham na produção de produtos biodegradáveis e outras trabalham com a reciclagem de produtos, mas, ainda assim, a produção de lixo tem aumentando durante os últimos anos (IBGE, 2000).

A segunda vertente é o “lixo orgânico”, que são resíduos orgânicos que se constituem de material de origem animal ou vegetal. Como exemplo, temos: esterco de animais (cavalo, porco, galinha, etc.), bagaço de cana-de-açúcar, serragem, restos de capina, aparas de grama, restos de folhas do jardim, palhadas de milho e de frutíferas, etc. Estão incluídos, também, os restos de alimentos de cozinha, crus ou cozidos, como cascas de frutas e de vegetais, restos de comida, etc (OLIVEIRA *et al.*, 2005). A principal característica do lixo orgânico é a possibilidade da decomposição com intervalos relativamente curtos. No Brasil, por volta de 60% do lixo é orgânico (*idem*, 2005).

Segundo Trigueiro (2012), cada pessoa gera, em média, um quilo de lixo por dia, e mais da metade é matéria orgânica. São 22 milhões de toneladas de alimentos que vão parar na lixeira e que acabam sendo abandonados a céu aberto ou vão parar nos lixões, onde viram chorume e contaminam as águas subterrâneas. E, também, ocorre a liberação de gás metano, que agrava o efeito estufa. Além de atrair baratas, moscas e ratos que transmitem doenças.

É necessário criar métodos que reaproveitem o lixo orgânico para diminuir o impacto que ele causa ao meio ambiente. Uma das opções simples de se reciclar os resíduos alimentares (lixo orgânico) é através da utilização da vermicompostagem, compostagem realizada quase exclusivamente por minhocas, onde o local em que ocorre é popularmente conhecido como minhocário.

Segundo Martinez (2013), vermicompostagem é o nome do processo de produção de húmus ou vermicomposto por meio de utilização das minhocas. Esses anelídeos, pertencentes à classe *Oligoqueta*, decompõem resíduos orgânicos, como restos de cozinha, estrumes e resíduos de jardim, entre outros. As minhocas digerem estas substâncias, que são excretadas sob a forma de húmus ou vermicomposto, que é um rico fertilizante, inodoro, contendo micronutrientes (ferro, zinco, cloro, boro, molibdênio e cobre), e macronutrientes (nitrogênio, fósforo, potássio). Sendo um poderoso fertilizante e contendo um PH neutro, o húmus contribui para um crescimento rápido e vigoroso das plantas. E não causa qualquer reação maléfica, como envenenamento, queimaduras ou apodrecimento de plantas.

Analisando a necessidade de inserir essa forma de reutilização do lixo, consideramos a escola um ambiente propício para o ensino da vermicompostagem. Segundo Carvalho (2004), nas suas múltiplas possibilidades, considerando as escolas como parte fundamental da construção de um

“sujeito ecológico”, abre-se um estimulante espaço para um repensar de práticas sociais e o incentivo as crianças e adolescentes, já que a educação ambiental é essencial para estimular a humanidade e fazê-la agir em defesa do meio ambiente.

De acordo com Sousa (2003), para que uma mudança aconteça, é indispensável que o homem passe por um processo de aprendizagem.

Tendo como pressuposto a importância do reaproveitamento do lixo orgânico, o presente trabalho tem como objetivo a construção de um minhocário como prática de Educação Ambiental no Parque do Gafanhoto, situado em Divinópolis, MG. O minhocário foi apresentado aos alunos de uma escola pública, demonstrando a importância da correta destinação do lixo orgânico, que é um dever de todos, não só do poder público, além de incentivar a construção de hortas, com o uso do húmus produzido nelas.

Desta forma, pretendemos ensinar aos alunos do ensino fundamental como se constrói um minhocário, explicar sobre a importância da reciclagem e o aproveitamento de resíduos orgânicos, o uso do húmus em hortas, e, assim, reduzir a demanda de lixo orgânico destinado para aterros sanitários, além de incentivar a criação de hortas feitas com garrafa pet em escolas para melhoria da merenda escolar, e, então, possibilitar uma forma de contato direto com o meio ambiente, no qual os visitantes obtenham valores sociais e motivação para preservá-lo.

2 Percurso metodológico

Foi realizada uma pesquisa qualitativa, que, segundo Maanen (1979), tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação.

O projeto foi desenvolvido no Parque do Gafanhoto, que está situado às margens da rodovia MG-050. O parque funciona como Campus Avançado da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) e possui um Centro de Estudos Ambientais, dotado de infraestrutura necessária para tornar a área um local para o desenvolvimento de diversas atividades relacionadas às questões ambientais.

A escolha do local deu-se pelos seguintes fatores: Pelo ambiente agradável do Parque do Gafanhoto, que é sombreado pelas grandes árvores e expõe sua flora e fauna características; e devido a este sombreamento, o Parque do Gafanhoto auxilia a conservação do minhocário, já que as minhocas necessitam de ambientes úmidos para a sobrevivência.

Com intuito de avaliar o projeto Minhocário, foram convidados uma turma do ensino fundamental de uma escola pública para visitarem o projeto com o intuito de gerar dados para verificação se o projeto é viável em grande escala.

Como diz Ribeiro (2010), não se deseja investir tempo e esforço, com projetos que não apresentem viabilidade. Por este motivo, os projetos passam por um estudo ou análise, que pode ser técnica, estratégica e/ou econômico-financeira.

Assim, pode-se comprovar se o projeto pode ser submetido em maiores proporções ou se ele não é de possível execução.

A obtenção dos dados da pesquisa aconteceu em três momentos. No primeiro, os alunos foram levados ao minhocário e apresentados ao projeto. Eles foram informados sobre os benefícios da vermicompostagem e o modo como ela é realizada, passo a passo. Foi demonstrada de forma clara a

importância da reciclagem e sustentabilidade. Em seguida, foram encaminhados à horta, onde foram instruídos sobre a utilização do húmus, proveniente do minhocário, e a construção dela. Lá, eles tiveram informações sobre vantagens da produção de uma horta e como fazê-la de modo simples e sem muitos gastos.

No segundo momento, foi realizada uma oficina com visitantes onde eles aprenderam como fazer uma mini-horta vertical com garrafas pet.

E, no terceiro momento, foi aplicado um questionário sobre o minhocário. Optamos pelo uso do questionário para que pudéssemos coletar dados que possibilitassem o conhecimento do aprendizado dos alunos sobre o minhocário, a produção de húmus para hortas e o possível desenvolvimento dessa atividade no seu ambiente escolar e em casa. Elaboramos um questionário semiestruturado, com 10 questões abertas e de múltipla escolha que abordam o tema.

De acordo com Kleinschmitt (2001), o questionário é uma técnica de investigação que deixa o propósito a ser alcançado muito claro, já que o mesmo é composto por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc.

Ao finalizar o questionário, os alunos receberam uma horta feita de garrafas pet com húmus proveniente do minhocário para incentivar a construção do minhocário caseiro e das hortas em garrafas pet.

2.1 Análise dos dados

A análise de dados consistiu na observação participante das pesquisadoras durante a visita que explicou sobre o minhocário e confecção da horta vertical. Segundo Malinowski (1975), a construção sistemática da observação participante se torna cada vez mais evidente, uma vez que essa técnica modifica a ação do pesquisador que, ao integrar o grupo que vivencia a realidade social, propicia interações que contribuem para a mudança de comportamento do grupo observado.

As respostas dos questionários foram analisadas pela verificação da frequência baseada no método de Análise de Conteúdo (Bardin, 1979). De acordo com Bardin (1979), configura-se a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, tendo como intenção a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente de recepção), inferência esta que ocorre a indicadores quantitativos ou não.

3 Resultados e discussão

Trabalhos que envolvem a temática consumo e lixo são de suma importância, pois a atual sociedade ignora que o planeta é finito e que não há espaço suficiente para todo o lixo produzido. Como diz Boff (1999), a Terra é nossa casa comum, nosso entendimento sobre sua capacidade de suporte – seu limite ecológico – é imprescindível para que continuemos a trajetória planetária, contudo, nossa postura antropocêntrica, precisa ser superada urgentemente. Então, é evidente que é necessário que, hoje, com o consumo desenfreado e o acúmulo de resíduos, mais que em qualquer outra época, sejam feitas ações que minimizem os impactos do lixo no planeta.

Uma solução plausível para encorajar os estudantes a darem um destino correto aos resíduos por eles produzidos é começar de baixo, implementando a cultura do reaproveitamento na educação de base, para que se formem jovens conscientes.

O presente trabalho de Educação Ambiental foi iniciado com a construção do minhocário, onde o material utilizado na vermicompostagem foram restos de alimentos, provenientes da merenda escolar, que foram coletados e doados por escolas de Divinópolis e região.

O minhocário construído tem 1,20 m x 2 m largura e 80 cm de altura e um vidro temperado para melhor visualização das camadas da terra de 40 cm x 40 cm. As minhocas escolhidas para realizar a vermicompostagem foram as californianas. Segundo Aquino (2005), as minhocas mais utilizadas nesse processo são a vermelha-da-califórnia (*Eisenia foetida* e *E. andrei*) e a noturna africana (*Eudriluseugeniae*), que são dependentes de elevado conteúdo de matéria orgânica em sua dieta.

Ao lado do minhocário, foi construída uma horta vertical com garrafas pets presas a uma tela de aço de 2 m x 2 m (FIG. 1).

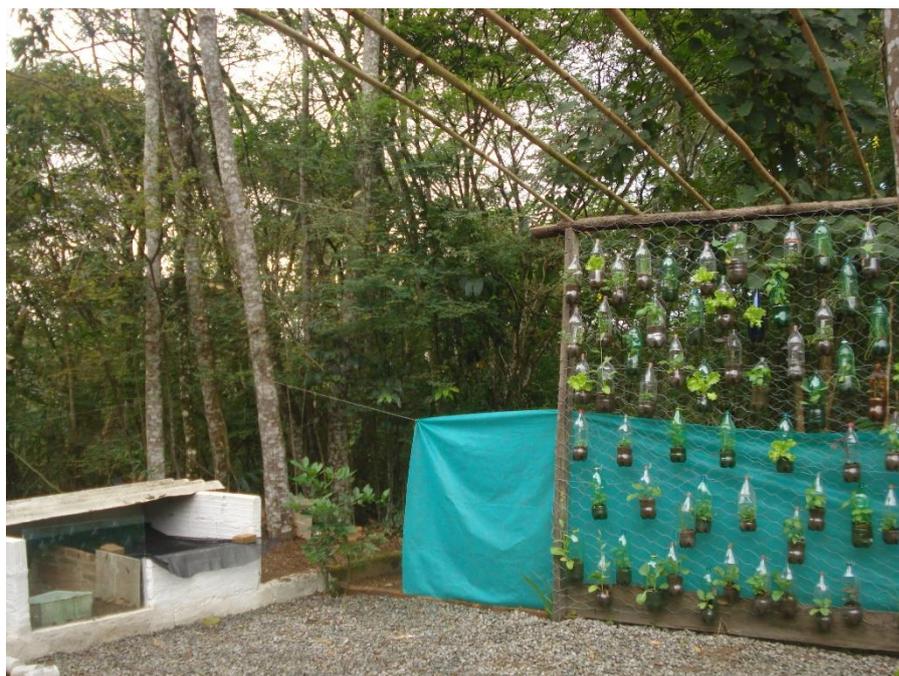


Figura 1: Minhocário e horta vertical no Parque do Gafanhoto.

Fonte: Autores

O trabalho recebeu a visita de 12 alunos do 6º ano de uma escola pública estadual. Participaram da pesquisa seis alunos do sexo masculino e seis do sexo feminino, entre 11 e 12 anos.

A visita dos alunos foi iniciada com a explicação sobre o tema, na qual as pesquisadoras demonstraram aos alunos sobre a importância do destino correto do lixo orgânico, como acontece a criação de um minhocário, a diferença entre húmus e outros substratos, e por fim, quais os alimentos podem ser colocados no minhocário (FIG. 2). No minhocário pode-se colocar restos de verduras, cascas e talos são uma excelente fonte de nitrogênio, podas, gramas, folhas, o mínimo possível de alimentos processados (assados ou cozidos) e não devem ser colocado carnes, laticínios e gorduras, pois além de apresentarem uma decomposição extremamente lenta, a possibilidade de atrair animais indesejáveis é muito grande.



Figura 2: Explicação sobre a construção do minhocário e geração dos húmus
Fonte: autores

Durante a explicação sobre o minhocário, foi peneirado o húmus em um local, para que depois os alunos pudessem utilizar o húmus na confecção da horta vertical. As minhocas que ficavam na peneira eram devolvidas no minhocário.

Em seguida, foi realizada uma oficina, na qual os estudantes criaram hortas em garrafas pet, com o húmus proveniente do minhocário (FIG. 3). Os alunos cortaram as garrafas pet com auxílio das pesquisadoras, em seguida colocaram pedrinhas no fundo da garrafa, depois um pouco de terra e por cima colocaram o húmus que foi retirado do minhocário, por fim plantaram uma muda de hortaliça. É importante destacar o uso da garrafa pet, que atuou como incentivo para a reutilização de materiais, além de ser uma forma prática para criação de hortas em lugares que não possuem espaço. As hortas produzidas pelos alunos foram levadas para casa com eles, para que os estimulassem a criar hortas para a melhoria da alimentação tanto na escola como em suas residências.

Os alunos demonstraram interesse com a possibilidade de criar sua própria horta, e, posteriormente, de a levarem para casa, durante a oficina que estavam confeccionando a horta, alguns alunos questionaram empolgados:

“A gente que vai poder fazer o mesmo?”

“Posso levar pra casa de verdade?”



Figura 3: Oficina de hortas com garrafa pet
Fonte: autores

A etapa final do trabalho foi a aplicação de questionários semiestruturados para verificar o conhecimento e o aprendizado sobre Educação Ambiental, minhocário e produção de húmus (FIG. 4). O questionário continha 10 questões acerca do assunto. Para análise dos questionários nesta pesquisa, os alunos foram nomeados desde Aluno 1 até o Aluno 12.



Figura 4: Alunos respondendo aos questionários
Fonte: autores

Quando os alunos foram questionados sobre o que era Educação Ambiental, eles relacionaram que é toda forma de ensino acerca da natureza, como notamos nas seguintes falas:

Aluno 1: *“É um meio de ensinar as pessoas como é o ambiente.”*

Aluno 2: *“É as pessoas que te ensinam sobre a natureza, e te explicam sobre nosso ambiente.”*

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, a Lei nº 9.795/99, a Educação Ambiental é reconhecida como um instrumento pelo qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Então, a relação que os estudantes fizeram sobre o tema mostra que devemos fortalecer práticas de Educação ambiental.

Na questão sobre o que era lixo orgânico, todos os alunos afirmaram que eram restos de alimentos, demonstrando, assim, a eficácia da apresentação na diferenciação das variações dos lixos e sempre relacionando a utilização destes resíduos à melhoria do crescimento de outras plantas e à utilização em vermicompostagem, como se vê nas falas abaixo:

Aluno 2: *“São restos de alimentos ou fezes, que ajudam as plantas a se desenvolverem mais rápido, bonitas e fortes.”*

Aluno 5: *“Lixo orgânico são restos de alimentos que ajudam no minhocário.”*

A descrição da resposta dos alunos está de acordo com um trabalho da Embrapa (OLIVEIRA *et al.*, 2005), que diz que, do total do lixo urbano, 60% são formados por resíduos orgânicos que podem se transformar em excelentes fontes de nutrientes para as plantas. Os resíduos orgânicos constituem todo material de origem animal ou vegetal e cujo acúmulo no ambiente não é desejável. Observa-se, então, coerência na opinião dos alunos, que conseguiram absorver as informações que foram oferecidas na oficina.

Já a questão que indagou sobre a reciclagem, todos os alunos afirmaram saber o que era reciclagem e como ela é importante, já que ela é utilizada para a redução do lixo e a melhoria da natureza.

Aluno 8: *“Nós não sujamos o mundo, podemos reutilizar o material.”*

Aluno 12: *“Para a redução do lixo.”*

Entre os 12 alunos que participaram do projeto, dois disseram que não viram nada sobre reciclagem na escola e os outros dez afirmaram já ter aprendido sobre o assunto na escola.

Dados fornecidos pela Escola onde os discentes estudam, ressaltam que todos os alunos que participaram da pesquisa estão na instituição desde o ensino fundamental I, o que nos permite inferir que todos tiveram a mesma base curricular, ou seja, o ensino sobre reciclagem foi passado a todos igualmente. Podemos supor que o fato de os dois alunos não fazerem relação com o que foi aprendido em sala com o nome reciclagem pode vir de uma dificuldade de interpretação ou mesmo da dispersão do momento.

As crianças aprendem a se concentrar em uma atividade quando estão interessadas e têm acesso a temas instigantes e adequados para a faixa etária delas. A dispersão não é só uma questão de maturação biológica é também, de aprendizagem, como explica Riul (2011).

Existem dificuldades em se conseguir entreter todos os alunos em torno de um tema, já que cada aluno responde de forma diferente. Surge, assim, a necessidade de buscar novas formas que sejam multifocadas e consigam buscar cada aluno, com suas particularidades, para junto do assunto.

No questionário, as questões relacionadas ao minhocário, houve algumas discrepâncias, como, por exemplo, quando indagados se eles já tinham ouvido falar sobre minhocário e/ou vermicompostagem, alguns não souberam explicar o que era vermicompostagem, não ligando que ambas as palavras se interligam; outros apenas citaram sobre minhocário, como pode-se perceber nas respostas dos alunos:

Aluno 3: *“Não de vermicompostagem, mas de minhocário sim.”*

Aluno 5: *“Sim, sobre o minhocário.”*

Aluno 10: *“Sim, o minhocário é um local onde o húmus é produzido.”*

Aluno 12: *“Sim, o minhocário é um lugar que podemos preservar as minhocas, as minhocas solta umas substâncias que ajuda as plantas a desenvolver e serve de adubo.”*

Nas respostas o minhocário ficou como o responsável por todo o processo, e não como o local onde este ocorre. Acreditamos que possa ter faltado relacionar minhocário e vermicompostagem durante as explicações na visita ao minhocário. De acordo com Camargo (2010), o minhocário é o local onde será realizada a criação das minhocas para a produção de húmus através da vermicompostagem.

Na questão que abordou qual seria a importância do húmus, os alunos a associaram à fertilização do solo e ao crescimento das plantas:

Aluno 9: *“Ele ajuda a planta a crescer mais bonitas e fortes.”*

Com base nestes dados, fica evidente que as informações difundidas durante as visitas foram absorvidas pelos alunos, a maioria demonstrou ter entendido e aprendido sobre o tema abordado.

O diálogo entre o professor e os alunos começa não quando estes já estão em uma situação de sala de aula, mas “quando aquele se pergunta sobre o que vai dialogar com estes” (FREIRE, 2008, p. 95). Isso ocorre porque a educação, sendo um diálogo, requer tanto a participação dos alunos quanto a do professor, e é aí que entendemos a importância dos temas geradores para o interesse dos alunos na sala de aula, sendo o diálogo entre as duas partes fundamental (STOFFEL, 2008).

Já na questão referente ao aprendizado sobre o minhocário, obtivemos respostas positivas, como:

Aluno 10: *“Quanto mais diverso o lixo orgânico, melhor o húmus.”*

Aluno 9: *“Que ele (minhocário) ajuda também na diminuição do lixo.”*

Aluno 5: *“Que as minhocas comem comida orgânica, produz o húmus.”*

Aluno 8: *“Que ajuda a produzir o húmus bom para a horta.”*

Os alunos, desta forma, compreenderam corretamente a função de um minhocário. Segundo Portilho (2009), o minhocário é um sistema de reciclagem do lixo orgânico caseiro, com minhocas transformando, através da decomposição, restos de alimento em adubo, que é excelente fertilizante para as plantas.

Quando indagados se eles gostariam de ter um minhocário e horta em sua escola, todos afirmaram que sim, já que existe a presença abundante de resíduos orgânicos e que haveria uma alimentação melhor na instituição.

De acordo com Nogueira (2005), a horta na escola pode servir como fonte de alimentação e atividades didáticas, oferecendo grandes vantagens às comunidades envolvidas, como a obtenção de

alimentos de qualidade a baixo custo e, também, o envolvimento em programas de alimentação e saúde desenvolvidos pelas escolas.

Na questão que perguntou se o minhocário faria alguma diferença para o meio ambiente, todos alunos afirmaram que sim. Isso mostra que os alunos conseguem identificar a importância da destinação correta do lixo orgânico.

Quando questionados se a construção do minhocário os havia interessado, dos 12 alunos, 11 afirmaram que sim, e um disse que não estaria interessado:

Aluna 10: *“Não gosto muito de cuidar da terra.”*

Percebemos a necessidade de um maior incentivo ao aluno sobre as questões ambientais, nas quais ele sinta vontade de participar da natureza que o rodeia, se transformando em um sujeito ativo no meio. O RCNEI (Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil), documento elaborado pelo MEC (Ministério da Educação), destaca que é importante que

[...] as crianças tenham contato com diferentes elementos, fenômenos e acontecimentos do mundo, sejam instigadas por questões significativas para observá-los e explicá-los e tenham acesso a modos variados de compreendê-los e representá-los (BRASIL, 1998, p. 166).

A maioria da população humana vive, atualmente, nas cidades, ficando, assim, afastadas do convívio direto com a natureza, o que os faz ignorar a importância de seus atos e as consequências destes para o meio ambiente (JUNQUEIRA, 2009). A implementação de práticas de Educação Ambiental desde a infância cria laços do indivíduo com o ambiente, tornando-se cada vez mais necessária a implementação deste estudo, já que a distância entre eles vem crescendo cada vez mais devido ao processo de urbanização.

Milhoranza (2013) diz que crianças em formação são crianças em formação de caráter e em formação de atitude. Despertar a conscientização ambiental das crianças significa, em última análise, despertá-las para a proteção da vida.

4 Considerações finais

O trabalho realizado mostrou a eficácia do projeto de Educação Ambiental, já que, em sua grande maioria, os conceitos acerca do tema foram compreendidos pelos alunos, que conseguiram explicar o que era a Educação Ambiental e a vermicompostagem. Devido ao envolvimento dos alunos, que participaram ativamente de cada fase do projeto, eles conseguiram absorver o conteúdo. Podemos concluir, desta forma, que inserir o aluno no processo de ensino-aprendizagem faz com que ele se torne um participante ativo da pesquisa.

Foram verificadas algumas deficiências, como a dificuldade em definir a diferença entre os termos vermicompostagem e minhocário, e alguns alunos não conseguiram associar os dois temas. Com isso, torna-se necessário repensar as formas de explanar tais termos.

Concluimos que o objetivo principal foi alcançado e verificamos ser possível a execução do projeto para uma quantidade maior de alunos. Como o percentual de deficiência observada no projeto foram mínimas, este pode ser considerado apto para sua reprodução em maior escala, já que os alunos conseguiram assimilar o conteúdo do projeto, e, uma vez que se tem conhecimento das alterações que devem ser feitas, estas deficiências podem ser sanadas e o projeto, então, se torna viável.

Referências bibliográficas

- AQUINO, A. M. (2005) Integrando compostagem e vermicompostagem na reciclagem de resíduos orgânicos domésticos. *Circular técnica*. Rio de Janeiro: Embrapa.
- BARDIN, L. (1979). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1979. 229 p.
- BOFF, L. (1999). *Saber cuidar: ética do humano, compaixão pela terra*. Petrópolis: Vozes, 1999.
- BRASIL. (1999). Lei nº 9.795. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: 1999. Acesso em: 21 out. 2014, <http://www.planalto.gov.br>
- BRASIL. (1998). Referencial curricular nacional para a educação infantil. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 3 v.
- CAMARGO, R. C. R. (2010). Compostagem e vermicompostagem. Acesso em: 21 out. 2014, http://www.cnpma.embrapa.br/down_hp/541.pdf dia 21/10.
- CARVALHO, I. C. M. C. (2004). Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: MMA/Secretaria Executiva/Diretoria de Educação. *Identidades da educação ambiental brasileira*. Ambiental (Org.). Brasília: MMA, 2004.
- CORTEZ, A. T. C. (2007). *Consumo sustentável entre necessidade e desperdício*. São Paulo: Unesp.
- FREIRE, P. (2008). *Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Editora Paz e Terra.
- IBGE. (2000). Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. 2000. Acesso em: 22 jul. 2012. <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/27032002pnsb.shtm>
- JUNQUEIRA, B. A. (2009). Educação ambiental: formando a consciência desde a infância. Universidade Federal de Uberlândia. XI Encontro Interno e XIII Seminário de Iniciação Científica. Acesso em: 21 out. 2014, <https://ssl4799.websiteseuro.com/swge5/seg/cd2009/PDF/IC2009-0409.pdf>
- KLEINSCHMITT, S. C. (2001). *Apostila de metodologia da pesquisa científica*. Paraná.
- MAANEN, J V. (1979). *Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface, in administrative science quarterly*. Califórnia.
- MALINOWSKI, B. (1975). *Uma teoria científica da cultura*. São Paulo: Zahar.
- MARTINEZ, M. (2013). Húmus. *Infoescola*. São Paulo. Acesso em: 21 out. 2014, <http://www.infoescola.com/ecologia/humus/>
- MILHORANZA, M. G. (2013). A importância da conscientização ambiental na infância. Acesso em: 23 out. 2014, <http://www.sul21.com.br/jornal/opiniaopublica/a-importancia-da-conscientizacao-ambiental-na-infancia/>
- NOGUEIRA, W. C. L. (2005). Horta na escola: uma alternativa de melhoria na alimentação e qualidade de vida. *Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG*. Belo Horizonte.

OLIVEIRA, A. M. G. (2005). Compostagem caseira de lixo orgânico doméstico. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Embrapa, Circular técnica 76. Acesso em: 21 jun. 2014, http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/circulares/circular_76.pdf.

PORTILHO, G. (2009). O que é um minhocário doméstico? In: Revista *Mundo Estranho*. São Paulo.

RIBEIRO, W. (2010). Como calcular a viabilidade de um projeto utilizando técnicas de análise de investimento. Acesso em: 22 jun. 2014, <http://www.wankesleandro.com>

SCARDUA, V. M. (2009). Crianças e meio ambiente: a importância da educação ambiental na educação infantil. FACEVV, Vila Velha. Acesso em: 21 out. 2014, <http://www.facevv.edu.br/Revista/03/ARTIGO%20VALERIA%20MOTA.pdf>.

SOUSA, R. N. S. (2003). *Educação ambiental e cidadania no ensino médio*. São Luís: Fundação Sôsândrade, 64 p.

STOFFEL, A. (2008). *O aluno e seu (des)interesse pela escola*. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

TRIGUEIRO, A. (2012). Lixo orgânico é transformado em negócio lucrativo no Brasil. In: *Mundo Sustentável*. 2012. Acesso em: 4 mar. 2014, <http://www.mundosustentavel.com.br /2012/07/lixo-organico-e-transformado-em-negocio-lucrativo-no-brasil/>