

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

DEBORAH INGRID DE SOUZA

**COMPOSTAGEM COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA DE
SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO ESCOLAR**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2018

DEBORAH INGRID DE SOUZA



**COMPOSTAGEM COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA DE
SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO ESCOLAR**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós-Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Polo UAB do Município de Blumenau, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientadora: Prof^a. Dra.

Marcia Antonia Bartolomeu Agustini

MEDIANEIRA

2018



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Gestão Ambiental em Municípios



TERMO DE APROVAÇÃO

Compostagem como estratégia pedagógica de sensibilização ambiental no espaço escolar

Por

Deborah Ingrid de Souza

Esta monografia foi apresentada às 10 h do dia 25 **de agosto de 2018** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Polo de Blumenau, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. Dra. Marcia Antonia Bartolomeu Agustini
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof. Dr. Carlos Aparecido Fernandes
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof. Me. Alex Sanches Torquato
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

RESUMO

DEBORAH INGRID, Souza de. Compostagem como estratégia pedagógica de sensibilização ambiental no espaço escolar. 2018. 39 p. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

A gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no país é um tema de grande relevância, já que seu destino está diretamente relacionado com questões sociais, ambientais e econômicas. No ano de 2016 a população brasileira gerou aproximadamente 78 milhões de toneladas de RSU, dos quais estima-se que cerca de 51% seja composto por resíduos sólidos orgânicos (RSO). Infelizmente, uma pequena parte dos brasileiros se preocupa com a destinação correta e aproveitamento de resíduos. Acredita-se que esse fato se deve à falta de informação e contato com temas ambientais no período de escolarização. Com isso, este trabalho objetivou usar a compostagem como estratégia pedagógica de sensibilização ambiental no espaço escolar. Os trabalhos foram desenvolvidos na Escola de Educação Básica José Clemente Pereira, localizada no município de José Boiteux, Santa Catarina. Para isso, primeiramente, houve a construção de uma composteira na escola e aplicação de um questionário às turmas do 6º e 7º anos em 2017. As turmas participaram de oficinas sobre o processo de compostagem, realizaram manejo na composteira, assim como a pesagem dos resíduos provindos da alimentação, participaram de rodas de conversa e excursão ao aterro sanitário que recebe os resíduos do município, e por fim, depois de 100 dias letivos, no ano de 2018, as mesmas turmas, agora compondo 7º e 8º anos responderam novamente o questionário. Como resultado deste período de acompanhamento, teve-se o encaminhamento de 100% dos resíduos orgânicos da alimentação escolar, totalizando em 696,09 kg. Entre os meses de fevereiro e março, 28 dias letivos, gerou 313,41 kg de RSO, ocupou um espaço de 0,20 m³, após compostado o adubo produzido pesou 9,56 kg com volume de 0,032 m³. Houve uma representativa evolução nas respostas obtidas através da aplicação do 2º questionário. Os trabalhos com a compostagem, possivelmente influenciaram positivamente a diretoria da escola a desenvolverem outras iniciativas de educação ambiental no espaço escolar, como por exemplo a manutenção e manejo no viveiro de mudas, a implantação de uma horta semi-mandala com espiral de ervas, uma área de paisagismo e a fabricação de geotintas, tintas à base de terra. Apesar dos satisfatórios resultados obtidos, acredita-se que os escolares não se apropriaram significativamente da importância do processo de compostagem dentro da escola, já que algumas vezes demonstraram desinteresse e desinformação sobre o assunto. Este fato pode ser justificado pelo curto período em que o projeto foi desenvolvido e a insuficiente frequência de acompanhamento por parte da idealizadora do mesmo. Por fim pode-se afirmar que a compostagem pode ser usada como ferramenta de sensibilização ambiental desde que se conheça o público alvo, respeite as culturas, e mantenha-se frequência de acompanhamento em médio a longo prazo para que haja continuidade no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Resíduos Sólidos Orgânicos, Adubo Orgânico, Sustentabilidade.

ABSTRACT

DEBORAH INGRID, Souza de. Composting as a pedagogical strategy of environmental awareness in the school space. 2018. 39 p. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

The municipal solid waste (MSW) in the country is a matter of great relevance, once its destination is directly related to social, environmental and economic issues. In 2016 the Brazilian population generated approximately 78 million tons of MSW, which it is estimated that about 51% is composed of organic solid waste (OSW). Unfortunately, only a small part of the Brazilians are concerned with the correct destination and usage of waste. This is considered to be due to the lack of information and contact with environmental topics during the period of schooling. Therefore, this work aimed to use composting as a pedagogical strategy of environmental awareness in the school field. Tasks were developed in the José Clemente Pereira School of Basic Education, located in the municipality of José Boiteux, Santa Catarina. First, there was the construction of a composting container at school and application of a questionnaire to 6th and 7th years classes in 2017. After that, the classes had workshops on the composting process, managed the compost container, and weighted the residues of the food. They participated in a conversation and excursion to the sanitary landfill that receives the municipal waste, and finally after 100 school days, in 2018, the same groups, now on 7th and 8th year, answered the questionnaire again. As a result of this monitoring period, 100% of the organic waste from school feeding was sent, totalizing 696,09 kg. Between February and March, 28 school days, generated 313.41 kg of OSW, occupied a space of 0.20 m³, after composting the fertilizer produced weighed 9.56 kg with a volume of 0.032 m³. There was a representative evolution on the answers obtained through the application of the 2nd questionnaire. The work with composting may have positively influenced the school board to develop other environmental education initiatives in the school field, such as maintenance and management in the seedling nursery, implementation of a semi-mandala garden with a spiral of herbs, a landscaping area and the manufacture of geotintas, earth-based paints. Despite the satisfactory results obtained, it is believed that the schoolchildren were not aware of the importance of the composting process within the school, because they showed disinterest and disinformation on the subject. This fact can be justified by the short period which the project was developed and the insufficient frequency of follow-up by the developer of the project. In conclusion, it is possible to affirm that composting can be used as an environmental awareness tool, as long as the target public is known, that crops are respected, and that follow-up frequency is maintained in the medium to long term, so teaching-learning process will be continuous.

Keywords: Environmental Education, Organic Solid Waste, Organic Fertilizer, Sustainability

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Construção da composteira	18
Figura 2 - Composteira Protótipo Londrinense	19
Figura 3 - Excursão com escolares ao aterro sanitário de Ibirama.....	21
Figura 4 - Oficina “Cores da Terra”	22
Figura 5 - Pesagem (“a”) e abastecimento (“b”) de resíduos	22
Figura 6 - Manejo da composteira (“a” e “b”).....	23
Figura 7 - Composto pronto produzido na EEB José Clemente Pereira em 28 dias letivos	24
Figura 8 - Respostas à pergunta “Você sabe o que é compostagem?”.	25
Figura 9 - Respostas à pergunta “Você tem interesse em aprender sobre o processo de compostagem?”	26
Figura 10 - Respostas à pergunta “Para você qual a definição de RESÍDUO (lixo)?”	27
Figura 11 - Respostas à pergunta “Qual sua sugestão para o destino do resíduo orgânico produzido em casa?”	28
Figura 12 - Respostas à pergunta “A escola ou em sua casa fazem a destinação correta dos resíduos?”	29
Figura 13 - Respostas à pergunta “Você acredita que a compostagem pode ser considerada um processo de reciclagem e que auxilia na conservação do ambiente?”	30
Figura 14 - Área com adequação paisagística utilizando materiais recicláveis	31
Figura 15 – Reforma do viveiro de mudas	31
Figura 16 - Implantação da horta semi-mandala.	32
Figura 17 – Espiral de ervas.....	32
Figura 18 - Apresentação do projeto de compostagem na feira de ciências da escola	32
Figura 19 - Plantios de mudas em áreas degradadas da zona rural de José Boiteux - SC	333

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 A SITUAÇÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL	13
2.2 A QUESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU).....	14
2.2.1 Compostagem como Alternativa de Destino dos RSU	15
2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO ESCOLAR	16
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	18
3.1 LOCAL DA PESQUISA	20
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	20
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	20
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	21
3.5 ANÁLISES DOS DADOS	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
4.1 DADOS PRODUZIDOS.....	24
4.2 QUESTIONÁRIO APLICADO.....	25
4.3 REFLEXO DO PROJETO DE COMPOSTAGEM.....	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICE(S)	38

1 INTRODUÇÃO

As questões ambientais são cada vez mais debatidas pela sociedade, a nível nacional e internacional. Isso demonstra a preocupação da população, mesmo que tardia, com os recursos naturais, assim como a degradação destes.

O Brasil é considerado um país continental com estimativas de crescimento da população, a qual encontra-se hoje em 209 milhões de pessoas, as quais geraram, no ano de 2016, 78,3 milhões de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) (ABRELPE, 2016). Apesar das pesquisas terem apontado uma diminuição na geração de RSU do ano de 2015 para 2016, este número continua sendo alarmante, já que a disposição final dos RSU coletados no país é insatisfatória e vista como um problema para gestores e sociedade.

Os problemas ambientais encontrados no Brasil, incluso a questão do RSU, estão diretamente ligados à falta de conscientização ambiental por parte da população, a qual, por diversos motivos, não se preocupa com o meio e tão pouco com as condições deixadas para as futuras gerações. Uma das causas de falta de sensibilização é a falta de contato com iniciativas de educação ambiental durante a vida escolar e/ou acadêmica, limitando assim a abrangência do olhar ecológico.

A escola é um espaço de formação intelectual, porém, é também um ambiente de desenvolvimento ambiental e social, onde os escolares podem criar e testar ideias e tecnologias possíveis de serem replicadas na sociedade, de maneira interdisciplinar, integrando diversas áreas do ensino. É nesse espaço que deve existir a comunicação e o intercâmbio de informações com a comunidade externa.

Diante de um cenário de necessidade de destinação correta dos RSU e de otimização do ambiente educacional, tem-se a necessidade de encontrar alternativas que incluam educandos para o desenvolvimento da consciência ambiental, com o benefício de solucionar problemas existentes. Neste sentido a compostagem da parte orgânica dos RSU é apresentada como ferramenta pedagógica de fácil gestão e com possibilidade de replicação para comunidade não escolar.

Com isso, este trabalho objetiva usar a compostagem como uma estratégia pedagógica para sensibilizar ambientalmente escolares e, indiretamente, a sociedade como um todo sobre a problemática da geração de RSU e suas consequências. Tem-se como intenção concomitante dar o destino adequado aos resíduos orgânicos

gerados na Escola de Educação Básica José Clemente Pereira (EEB José Clemente Pereira), no município de José Boiteux, Santa Catarina, Brasil.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A SITUAÇÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), no documento *Preventing disease through healthy environments: Towards an estimate of the environmental burden of disease* (PRÜSS-ÜSTÜN; CORVALÁN, 2006), 24% do “peso” global da doença (por exemplo, o cancro) e 23% de todas as mortes podem ser atribuídos a fatores ambientais (agentes químicos e qualidade dos alimentos, do ar e da água).

A Lei 11.445/07 define saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (BRASIL, 2007).

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2002), saneamento trata-se de uma parte da complexidade do espaço urbano que envolve seus equipamentos e resultados das obras de engenharia, que têm como objetivo promover níveis crescentes de salubridade à população e cuidado com o meio ambiente, levando em consideração o impacto direto e indireto da sua ausência perante as condições de vida da população que habita determinada região.

Generalizando, saneamento é o conjunto de ações que visam proporcionar níveis crescentes de salubridade ambiental em determinado espaço geográfico, em benefício da população que habita este espaço, segundo a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2004).

Fica evidenciada nas três definições de saneamento a importância da integração de seus componentes para promoção do desenvolvimento urbano com base na gestão integrada. Brasil (2006) cita a dependência do abastecimento de água no que diz respeito a não contaminação por esgoto cloacal, pluvial ou por depósitos de resíduos sólidos, por exemplo. De modo análogo, pode-se citar ainda a relação dos resíduos sólidos com a proliferação de vetores, na emissão de gases poluentes, na contaminação do solo, entre outros.

2.2 A QUESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

Segundo o Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos (IPEA, 2012), 51,4% em peso dos RSU gerados no Brasil são Resíduos Sólidos Orgânicos (RSO), o que equivale a mais de 94 mil toneladas por dia (t/dia) de resíduos. Deste total, estima-se que apenas 1,6% é submetido ao processo de compostagem (IPEA, 2012). O montante coletado em 2016 foi de 71,3 milhões de toneladas, o que registrou um índice de cobertura de coleta de 91% para o país, pequeno avanço comparado ao ano anterior, e que evidencia que 7 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio. No Brasil, poucos municípios dão a devida atenção à questão da destinação do lixo. A maioria simplesmente faz descarga em lixões a céu aberto ou aterros sanitários, gerando doenças, poluição, contaminação de rios e lençóis freáticos, entre outros problemas (BEZERRA, 1998, p.37).

A disposição final dos RSU coletados demonstrou piora comparado ao índice do ano anterior, de 58,7%, para 58,4% ou 41,7 milhões de toneladas enviadas para aterros sanitários. O caminho da disposição inadequada continuou, em 2016, sendo trilhado por 3.331 municípios brasileiros, que enviaram mais de 29,7 milhões de toneladas de resíduos, correspondentes a 41,6% do coletado em 2016, para lixões ou aterros controlados, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações. (ABRELPE, 2016).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, Lei 12.305/2010) (BRASIL, 2010b) visa estimular mudanças consideráveis na forma de gerenciar resíduos sólidos no Brasil. Dentre vários desafios, a PNRS estipulou o envio obrigatório de resíduos para reciclagem e compostagem. Aterros sanitários passaram a constituir a forma legalmente adequada de disposição final somente para rejeitos – resíduos que depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos viáveis não possuem outra possibilidade que não a disposição final (BRASIL, 2010b).

A PNRS tem como um de seus principais instrumentos o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2012), que em sua versão preliminar aponta como meta favorável por exemplo, para a região Sudeste redução até 2015 de 25% da parcela orgânica disposta em aterros. Como formas de estímulo à compostagem, o Plano

menciona a implantação de unidades de compostagem (acompanhadas prioritariamente de coleta seletiva de resíduos orgânicos) e o aproveitamento da capacidade já instalada de usinas de compostagem.

Além disso, cita estratégias descentralizadas e locais, como incentivo ao tratamento por compostagem domiciliar e suas modalidades (minhocários e composteiras) e incentivo aos grandes geradores para que destinem áreas específicas em seus estabelecimentos para a prática da compostagem; sugere também a implantação de hortas escolares e utilização do composto na agricultura urbana.

2.2.1 Compostagem como Alternativa de Destino dos RSO

O processo de compostagem é uma prática considerável antiga, pois vem sendo aplicada há séculos no oriente, em especial na China. Essa técnica foi conhecida pelo ocidente provavelmente a partir de observações feitas pelo professor F. H. King do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, em 1909, e pelos experimentos de Sir Albert Howard, considerado o pai da Compostagem, inglês que trabalhou vários anos na Índia, nas primeiras décadas do século XX (PEIXOTO, 1988).

Compostagem é o processo aeróbico de decomposição biológica da matéria orgânica, com temperatura e umidade controladas, originando um produto estável (DE BERTOLDI; VALLINI; PERA, 1983), chamado composto. Em função da origem, os RSU são diferenciados em resíduos domiciliares, resíduos comerciais e de serviços e resíduos de poda e varrição provenientes de limpeza pública (BRASIL, 2010a).

Segundo Monteiro et al, (2001) alguns fatores podem afetar o processo de compostagem, são eles:

- Aeração, evitando altas temperaturas e aumento da velocidade de oxidação da matéria orgânica, diminuindo a liberação de odores, previne a formação de chorume além de ser mecanismo de controle de insetos.
- Temperatura, é o fator de maior referência do equilíbrio biológico. Umidade, essencial para o desenvolvimento fisiológico dos organismos.
- Relação C/N, quando acima de 40/1 falta nitrogênio que ocasiona a diminuição da velocidade de decomposição e abaixo de 25/1 excesso de nitrogênio

volatilização da amônia. Carbono, é fonte energética e material básico para construção de células bacterianas. Nitrogênio Fonte de proteínas, ácidos nucléicos, aminoácidos crescimento e funcionamento celular.

- Tamanho das leiras, estas não poderão exceder 3 metros de altura.
- Tamanho das partículas, quanto menores, maior a área superficial sujeita ao ataque microbiano.

De acordo com Pereira e Gonçalves (2011), os microrganismos patogênicos também podem ser encontrados no resíduo, como salmonelas e estreptococos. Esses microrganismos são eliminados pelo calor gerado no próprio processo biológico, porque não sobrevivem a temperaturas acima de 55°C por mais de 24 horas.

Uma das principais preocupações dos usuários do composto orgânico é a presença de metais pesados em concentrações que possam prejudicar as culturas agrícolas e o consumidor. Os metais pesados estão presentes em materiais existentes no RS, tais como papéis coloridos, tecidos, borrachas, cerâmicas, pilhas e baterias. Um importante fator para tranquilizar os usuários do composto orgânico é que estudos comprovam que apenas uma pequena parcela dos metais pesados solúveis é absorvida pelas raízes das plantas (MONTEIRO et al., 2001)

O uso da compostagem como técnica capaz de resolver os problemas de tratamento e reciclagem de resíduos orgânicos, é uma opção aos países em desenvolvimento, diminuindo assim o uso de fertilizantes químicos, sendo substituído pelo uso de fertilizantes orgânicos. Para Holanda (2011) a grande diferença entre o “adubo químico e o adubo orgânico, é que este contém microrganismos que estão constantemente transformando as condições do solo, favorecendo o desenvolvimento da vida”. Afirma também que: “A compostagem é uma forma de fabricar húmus para utilizar como composto, ou seja, fertilizante orgânico na agricultura”.

2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO ESCOLAR

A Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável (2000), afirma que, para fomentar o desenvolvimento sustentável e a capacidade das pessoas relativa às questões ambientais, a educação é um fator de grande importância.

Estimular a formação de sujeitos políticos com a capacidade de pensar e agir criticamente no meio em que vivem para, então, transformá-lo, é um dos objetivos da educação ambiental no espaço escolar, de acordo com os Cadernos Temáticos da Diversidade - Educação Ambiental (2008).

Para tal, Costa (2011) salienta que existe uma gama de atividades pedagógicas relacionadas ao tema tratado que buscam unir a teoria à prática em um determinado contexto, para auxiliar o processo de ensino. Além disso, promovem o trabalho coletivo e a cooperação entre os participantes.

Portanto, é de suma importância que o ambiente escolar estimule as vivências práticas e teóricas de forma conjunta, mostrando ações cotidianas que podem preservar a quantidade e a qualidade dos recursos naturais, de modo a ser alcançado o desenvolvimento sustentável.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada em uma escola do estado de Santa Catarina, região sul do Brasil, tendo como público principal alunos de 6º e 7º ano cursados em 2017 e 7º e 8º ano cursando em 2018, além do público indireto, professores funcionários e comunidade externa. A idealização do projeto foi da engenheira agrônoma e extensionista rural da empresa estadual de extensão rural, lotada no município de José Boiteux, com apoio de seu colega de trabalho, também extensionista rural. Os trabalhos foram realizados em parceria entre as duas instituições.

O primeiro passo para a realização do projeto foi a construção da composteira, como pode ser visualizado na figura 1, neste local foi depositado todos os resíduos oriundos da alimentação escolar. O diretor da escola e o extensionista rural colaboraram na construção e o modelo escolhido foi o Protótipo Londrinense (figura 2), o qual vem sendo usado por escolas de Londrina, Paraná.



Figura 1 - Construção da composteira.

Fonte: A autora (2018).



Figura 2 - Composteira Protótipo Londrinense.

Fonte: A autora (2018).

A escolha desse modelo se deu por tratar-se de uma estrutura barata, de fácil construção e com um viés didático, em que os educandos podem estar em volta conversando e observando o processo. O Protótipo Londrinense é também eficiente em relação aos manejos, pois conta com uma cobertura que protege o composto da chuva direta, tem aberturas na parte de baixo para circulação de ar e é aberta nas laterais permitindo a entrada de sol e ar.

Após a construção da composteira na escola, os alunos responderam a um questionário e, em seguida, começaram os trabalhos práticos de compostagem. O acompanhamento do processo por parte dos estudantes teve frequência semanal. O manejo da composteira, constituído por atividades como a rega, o revolvimento e a adição de RSO, foi realizado majoritariamente pela direção escolar.

Os alunos apresentaram o projeto da compostagem para comunidade externa durante um evento de ciências da EEB José Clemente Pereira.

3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida na EEB José Clemente Pereira, com 258 alunos, de 6º ano ao 3º ano do ensino médio. A instituição está localizada na área urbana do município de José Boiteux. O espaço que a escola dispõe para atividade extracurricular é consideravelmente grande e conta com uma horta, um viveiro de mudas, um pomar, um espaço paisagístico e uma composteira construída para o desenvolvimento do presente trabalho.

3.2 TIPO DE PESQUISA

O trabalho constitui-se em uma pesquisa-ação-participante que, seguindo os pressupostos de Thiollent (1994), trata-se de uma pesquisa construída a partir de uma base empírica. Considera ainda que ela envolve os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema, cooperando ou participando de uma ação ou resolução de um problema.

Outrossim, para Brandão (1984), com a finalidade de melhoria da realidade dos participantes e através da observação social do meio, a pesquisa participante se insere. Ressalta ainda a fundamental e plena participação da comunidade na busca pelo conhecimento de sua própria realidade.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população trabalhada diretamente foi escolares do 6º e 7º ano de 2017 e 7º e 8º ano de 2018, além dos professores, cozinheiras e comunidade em geral que, de alguma maneira, influenciaram na pesquisa.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados através de questionários aplicados em 21 de novembro de 2017 para alunos do 6º e 7º ano e em 13 de junho de 2018 para as mesmas turmas do ano anterior, sendo 7º e 8º anos da EEB José Clemente Pereira, no início e final da pesquisa. Além disso, foram realizadas conversas informais com os participantes para obtenção de informações adicionais sobre a experiência.

Por meio de conversas, foram levantadas informações com os funcionários da escola sobre a geração de resíduos sólidos e seu destino antes da implantação do projeto. Da mesma maneira, foi possível ter uma noção do grau de conhecimento da comunidade geral sobre os temas ambientais, antes do início dos trabalhos.

A partir das informações levantadas foram realizadas oficinas e rodas de conversas objetivando capacitar e estimular alunos, professores e demais funcionários sobre o processo de compostagem e sua importância no ambiente escolar, com reflexo para toda comunidade externa.

A figura 3 mostra os escolares envolvidos no projeto participando de uma excursão ao aterro sanitário, o qual recebe os resíduos do município de José Boiteux, com intuito de sensibilizá-los a respeito da geração de resíduos e a destinação mais adequada, assim como as consequências da destinação incorreta no ambiente.



**Figura 3 - Excursão com escolares ao aterro sanitário de Ibirama.
Fonte: A autora (2018).**

As turmas em questão também receberam a oficina “Cores da Terra” (figura 4), em que a composteira foi pintada com geotintas (tintas à base de terra), objetivando o diálogo e o despertar de interesse para as ações ambientais que dialogassem com a compostagem e pudessem servir como estímulo aos menos interessados.



Figura 4 - Oficina “Cores da Terra”.

Fonte: A autora (2018).

Por meio das práticas de manejo da compostagem (figuras 5 e 6), realizadas semanalmente, quantificou-se os RSO gerados, com auxílio de uma balança convencional durante 100 dias letivos, entre novembro de 2017 e junho de 2018. Esses valores foram contabilizados, assim como a quantidade de adubo produzido no processo, possibilitando avaliar a redução de peso e volume dos resíduos.



Figura 5 - Pesagem (“a”) e abastecimento (“b”) de resíduos.

Fonte: A autora (2018).



Figura 6 - Manejo da composteira (“a” e “b”).

Fonte: A autora (2018).

3.5 ANÁLISES DOS DADOS

Os dados e informações levantados durante o desenvolvimento do projeto foram avaliados qualitativamente e quantitativamente, através da tabulação dos resultados provindos dos questionários, além da apresentação dos relatos de experiência por parte dos atores envolvidos direta e indiretamente no processo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DADOS PRODUZIDOS

Durante os 100 dias letivos de pesagem de resíduos da alimentação escolar, entre novembro de 2017 e junho de 2018, a EEB José Clemente Pereira gerou um total de 696,09 kg de resíduos orgânicos, os quais foram encaminhados para a composteira. O resíduo gerado nos meses de fevereiro e março, com 28 dias letivos de aula totalizou 313,41 kg e ocupou um espaço de 0,20 m³. Esta quantidade de resíduo comportado gerou 9,56 kg de adubo orgânico ou composto com volume de 0,032 m³, apresentado na (figura 7), ou seja, houve uma redução de 96,95% de seu peso inicial e 84% de seu volume inicial. Este resultado mostra como foi expressivo o processo de compostagem desenvolvido pela escola, o que satisfaz a diretoria e incentiva os escolares em dar continuidade ao projeto.



**Figura 7 - Composto produzido na EEB José Clemente Pereira em 28 dias letivos.
Fonte: A autora (2018).**

No mês de abril de 2018, foram encaminhados ao aterro 25.722 kg de resíduos sólidos convencionais gerados no município de José Boiteux, de acordo com informação repassada pela empresa administradora do aterro sanitário.

Segundo Ipea (2012), 51,4% em peso dos RSU gerados no Brasil são orgânicos, portanto, do resíduo encaminhado, 13.221,11 kg são resíduos orgânicos.

Neste mesmo período a EEB José Clemente Pereira deixou de encaminhar ao aterro sanitário, realizando a compostagem, 137,17 kg de resíduos orgânicos, equivalentes a 1,03 % do resíduo municipal encaminhado. Caso as demais escolas da cidade realizassem esse processo, essa porcentagem seria ainda mais expressiva, e os impactos ambientais negativos, conseqüentemente, seriam menores ao meio.

4.2 QUESTIONÁRIO APLICADO

Como resultados obtidos através da aplicação dos questionários, a figura 8 apresenta as respostas da pergunta “Você sabe o que é compostagem?”, em que em 2017, antes de iniciar o projeto, 12% dos escolares responderam “sim” e 88% responderam “não”. Esta figura 8 ainda mostra que em 2018, com 6 meses de trabalho, 97% responderam “sim” e apenas 3% responderam “não”.



Figura 8 - Respostas à pergunta “Você sabe o que é compostagem?”.

Fonte: A autora (2018).

Todos os escolares que responderam os questionários tiveram alguma atividade com a compostagem, por tanto esperava-se que depois de passos um semestre de trabalho 100% saberia o que é compostagem. Porém, supõe-se que esses 3% que responderam “não” em 2018 interpretaram a pergunta do ponto de vista de saber descrever teoricamente o que é compostagem. Apesar de o processo ter sido explicado para as turmas, há a possibilidade de incompreensão do aluno(a).

A figura 9 apresenta as respostas da pergunta “Você tem interesse em aprender sobre o processo de compostagem?”, em que o 2017, 93% dos escolares

responderam “sim” e 7% responderam “não”. Para 2018 (figura 9), com 6 meses de trabalho, 97% responderam “sim” e 3% responderam “não”.

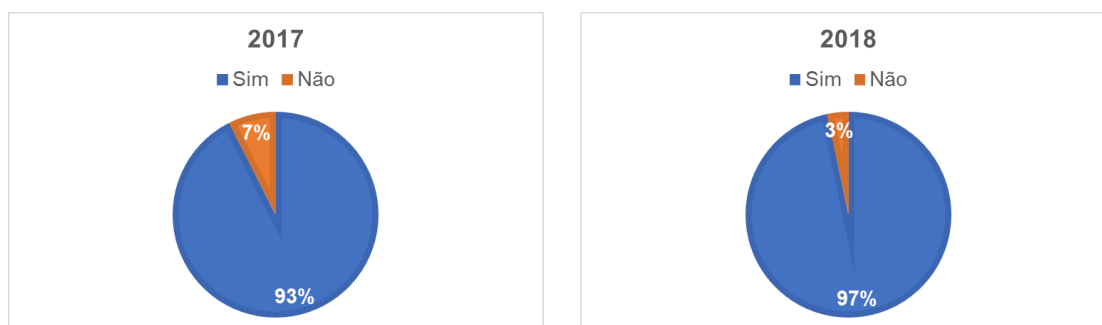


Figura 9 - Respostas à pergunta “Você tem interesse em aprender sobre o processo de compostagem?”.

Fonte: A autora (2018).

A porcentagem de alunos com vontade de aprender o que é compostagem aumentou de 2017 para 2018, demonstrando interesse no assunto. Os 3% que assinalou não ter interesse no processo, é compreensível e natural, já que existem diferentes afinidades em cada indivíduo.

As respostas da pergunta “Para você qual a definição de RESÍDUO (lixo)?”, são apresentadas na figura 10, em que no ano de 2017, 26% dos escolares assinalaram “aquilo que se descarga após alguma atividade”, 28% responderam “restos de matérias que não são mais aproveitados ao final de alguma atividade humana”, 22 % responderam “tudo aquilo que não presta mais” e 24% marcaram a opção “materiais que sobram de alguma atividade, mas que ainda podem ser utilizados em outra atividade”. Para 2018 (figura 10), mostra que, 23% dos escolares assinalaram “aquilo que se descarga após alguma atividade”, 27% responderam “restos de matérias que não são mais aproveitados ao final de alguma atividade humana”, 17% responderam “tudo aquilo que não presta mais” e 33% marcaram a opção “materiais que sobram de alguma atividade, mas que ainda podem ser utilizados em outra atividade”.

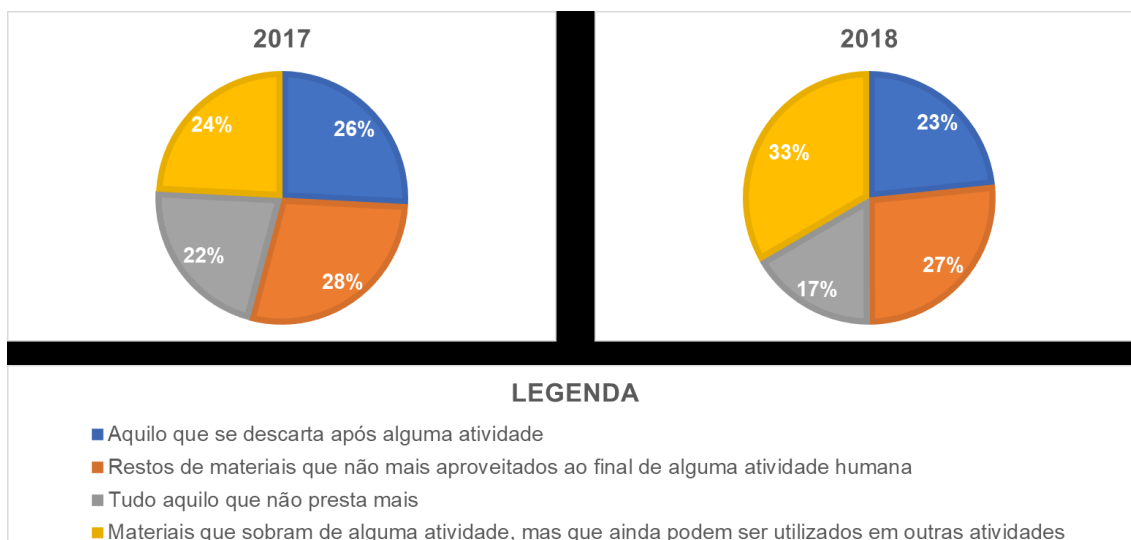


Figura 10 - Respostas à pergunta “Para você qual a definição de RESÍDUO (lixo)?”.

Fonte: A autora (2018).

Com o aumento da porcentagem de escolares assinalando a alternativa “materiais que sobram de alguma atividade, mas que ainda podem ser utilizados em outra atividade”, entende-se que houve uma maior compreensão por parte do público envolvido, no que diz a respeito da destinação dos resíduos e o aproveitamento destes em outras atividades, como o caso dos resíduos da cozinha na atividade da agricultura na forma de adubo.

Na figura 11 é possível ver as respostas da pergunta “Qual sua sugestão para o destino do resíduo orgânico produzido em casa?”, em que no ano de 2017, 19% dos escolares optaram pela alternativa “encaminhar para um aterro sanitário”, 0% responderam “jogar na rua”, 4 % responderam “jogar em terreno vazio”, 70% selecionou “reaproveita-lo como matéria-prima na produção de composto (adubo orgânico)” e 7% marcaram a opção “outros”. Na mesma figura 11 para o ano de 2018, mostra que, 33% dos escolares optaram pela alternativa “encaminhar para um aterro sanitário”, 0% responderam “jogar na rua”, 3% responderam “jogar em terreno vazio”, 54% selecionou “reaproveita-lo como matéria-prima na produção de composto (adubo orgânico)” e 10% marcaram a opção “outros”.

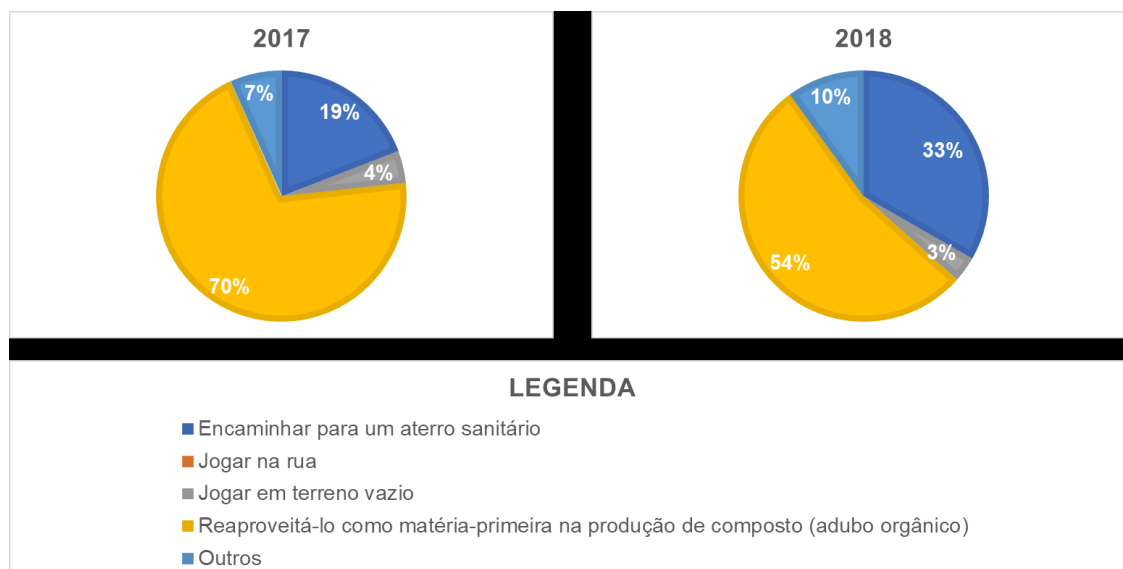


Figura 11 - Respostas à pergunta “Qual sua sugestão para o destino do resíduo orgânico produzido em casa?”.

Fonte: A autora (2018).

A diminuição da porcentagem na opção “reaproveita-lo como matéria-prima na produção de composto (adubo orgânico)” pode estar relacionada com os “obstáculos” criados pelos escolares em realizar o processo de compostagem, por conta da necessidade de manejo frequente, possibilidade de mal cheiro e demora na obtenção do produto final. Talvez, a pergunta pudesse estar relacionada à escola e não a casa, já que parte dos alunos envolvidos moram na zona rural e veem como mais prático destinar os restos de alimentos e podas diretamente no solo, sem passar pela compostagem.

Outro fator a ser considerado para tal resultado, é o curto período de tempo em que o projeto de compostagem foi desenvolvido na EEB José Clemente Pereira até a aplicação do 2º questionário. De Lima (2016), obteve bons resultados em período parecido de tempo, porém com frequência maior de atividades desempenhadas pelo idealizador.

Para pergunta “A escola ou em sua casa fazem a destinação correta dos resíduos?”, os resultados são apresentados na figura 5, apontando que 32% dos escolares assinalaram “sim, as duas”, 18% responderam “apenas a escola”, 17 % responderam “apenas a casa” e 33% marcaram a opção “nenhuma”. Para 2018 (figura 12), mostra que 47% dos escolares assinalaram “sim, as duas”, 33% responderam “apenas a escola”, 3% responderam “apenas a casa” e 17% marcaram a opção “nenhuma”.

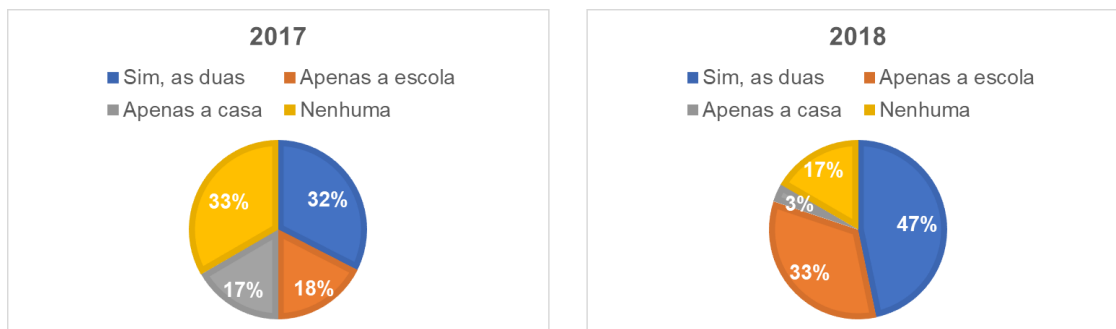


Figura 12 - Respostas à pergunta “A escola ou em sua casa fazem a destinação correta dos resíduos?”.

Fonte: A autora (2018).

Com este resultado, sugere-se que os escolares compreenderam que a escola está realizando a destinação correta e que, possivelmente, suas residências passaram a encaminhar corretamente os resíduos.

O aumento na porcentagem nas opções “sim, a duas” e “apenas a escola”, pode ser fruto da excursão vivenciada pelos alunos ao aterro sanitário, onde foi visível a compressão do processo e entendimento o que realmente está sendo encaminhado ou não ao aterro. Pode também ter refletido na diminuição dos que assinalaram “apenas a casa”, já que muitos reconheceram que o caminhão da coleta municipal não passa em suas casas devido a localidade, por decisão da prefeitura.

É apresentado na figura 13 as respostas da pergunta “Você acredita que a compostagem pode ser considerada um processo de reciclagem e que auxilia na conservação do ambiente?”, mostrando que ano de 2017, 47% dos escolares assinalaram “sim”, 0% responderam “não”, e 53% marcaram a opção “talvez”. Para 2018 a figura 13 mostra que, 83% dos escolares assinalaram “sim”, 0% responderam “não”, e 17% marcaram a opção “talvez”.



Figura 13 - Respostas à pergunta “Você acredita que a compostagem pode ser considerada um processo de reciclagem e que auxilia na conservação do ambiente?”.

Fonte: A autora (2018).

Vê-se um aumento expressivo na porcentagem de escolares que dizem acreditar que a compostagem pode ser considerada um processo de reciclagem e que auxilia na conservação do ambiente. Possivelmente, o trabalho com a composteira e a verificação do composto pronto influenciou na mudança de visão de parte dos escolares envolvidos.

Apesar dos resultados obtidos através da aplicação dos questionários, onde visualiza-se representativa evolução sobre temas ligados aos resíduos e compostagem, na prática não foi observado expressiva melhora na sensibilização ambiental dos escolares envolvidos. Este fato foi identificado durante os momentos de oficinas e rodas de conversa, em que parte dos alunos mostraram desinteresse ou desinformação sobre as atividades de educação ambiental, incluso a da compostagem.

Entretanto assim como relatado por Costa (2012), as oficinas e rodas de conversas contribuíram de maneira reflexiva para a formação dos envolvidos, ajudando na confirmação de que todos nós fazemos parte da natureza e de que também somos capazes de melhorar nossas ações, colaborando para uma convivência sadia e de qualidade entre ser humano e meio ambiente. Porém vê-se a necessidade de um acompanhamento frequente para que os conceitos e reflexões se mantenham vivos em cada educando.

Resultados obtidos por Vieira (2012) apontam que o trabalho com o resíduo orgânico para produção de composto tem importância da ação pedagógica e muitas vezes revelam a desarmonia do ser humano com o meio ambiente, proporcionando no aluno a reflexão sobre o consumismo, estimulando o trabalho com a horta, sendo assim um instrumento pedagógico.

4.3 REFLEXO DO PROJETO DE COMPOSTAGEM

Pode-se relatar que com o decorrer do projeto de compostagem e o envolvimento da extensionista rural na escola colaborou na motivação do desenvolvimento de outras iniciativas de cunho ambiental, como a construção de uma área paisagística utilizando palets; garrafas pet e pneus (figura 14 “a” e “b”), a reforma no viveiro de mudas (figura 15 “a” e) assim como a implantação e manejo de uma horta semi-mandala (figura 16 “a” e “b”) com espiral de ervas (figura 17 “a e “b”).



**Figura 14 - Área com adequação paisagística utilizando materiais recicláveis.
Fonte: A autora (2018).**



**Figura 7 - Reforma do viveiro de mudas.
Fonte: a) Hortência Vieira (2018); b) A autora (2018).**

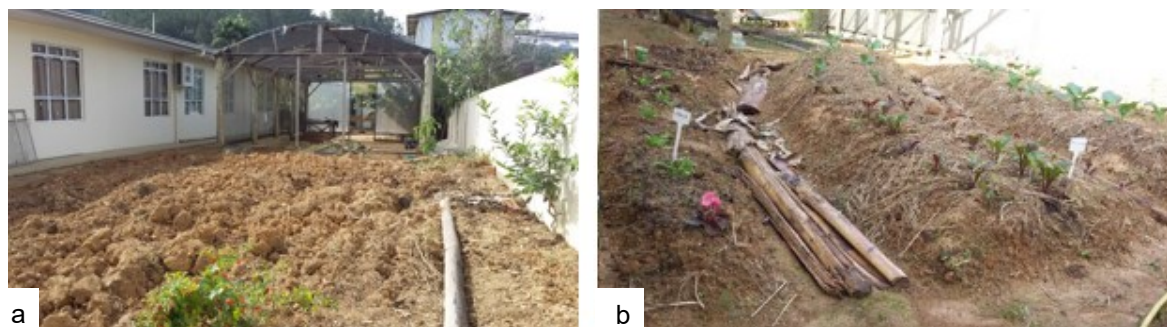


Figura 16 - Implantação da horta semi-mandala.

Fonte: A autora (2018).



Figura 17 – Espiral de ervas.

Fonte: a) A autora (2018); b) Hortência Vieira (2018).

O composto pronto foi apresentado para comunidade externa durante a feira de ciências da escola (figura 18 “a” e “b”), realizada em julho de 2018. Posteriormente o adubo foi aplicado na horta e viveiro da escola para produção de alimentos, flores e mudas florestais, otimizando os recursos gerados localmente.



Figura 18 - Apresentação do projeto de compostagem na feira de ciências da escola.

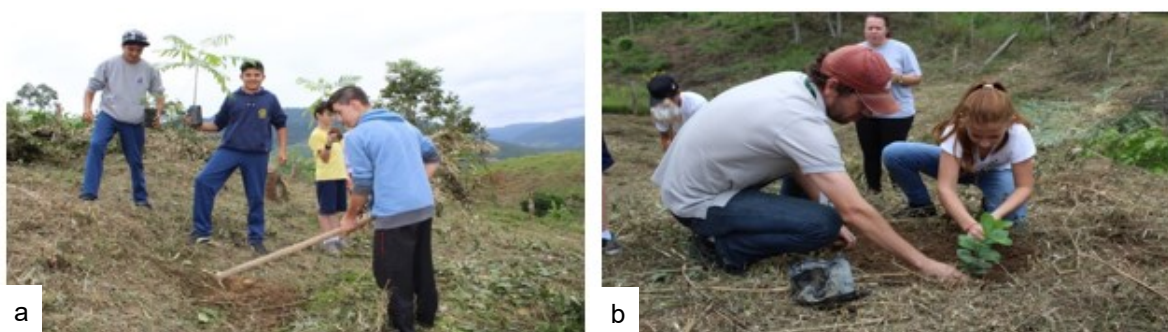
Fonte: A autora (2018).

Com todas essas atividades sendo realizadas no ambiente escolar, a EEB José Clemente Pereira foi exemplo ao participar das etapas da V Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio, em 2018, até chegar à nível nacional, com o projeto intitulado “O Renascer das Águas”, o qual conta com descrição dos projetos ambientais desempenhados pela escola e relacionados à água, incluso a compostagem.

De acordo com Schmidt et al., (2011), afirmam que a EA deve ser um processo de aprendizagem permanente que se deve manter ao longo da vida do cidadão, no entanto, ocorre basicamente nas escolas e raramente envolve a comunidade.

Portanto, a frequência de acompanhamento das atividades de EA na EEB José Clemente Pereira por parte da idealizadora poderia ter sido maior e mais representativa, para que mesmo em pouco tempo pudesse alcançar melhores resultados. Caso houvesse parcerias com outras instituições e com a própria comunidade poderiam ter sido enriquecedoras do projeto e possivelmente o tornaria socialmente mais justo.

Deve-se encontrar um caminho para inclusão da comunidade com as atividades escolares. Uma educação ambiental para a cidadania deve compreender o modo de vida das pessoas, no contexto de determinada formação histórico-social, e procurar resolver problemas concretos do meio ambiente, assim como estimular o cidadão a assumir uma atitude crítica face à realidade (NETO et al., 2010; ARAÚJO et al., 2014). Um exemplo de envolvimento dos escolares com a comunidade externa foi o plantio de mudas produzidas no viveiro da escola em áreas rurais degradadas, como mostra a figura 19 “a” e “b”, ação que já acontece há 3 anos.



**Figura 19 - Plantios de mudas em áreas degradadas da zona rural de José Boiteux - SC.
Fonte: A autora (2018).**

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a destinação correta dos RSO e produção de composto de 100% dos resíduos gerados da alimentação escolar e de jardinagem, a EEB José Clemente Pereira pode representar um exemplo a ser seguido por outras instituições de ensino no que diz respeito ao gerenciamento deste tipo de resíduo.

A sensibilização dos alunos diante as questões ambientais não evoluiu de maneira satisfatória. Este fato pode ser atribuído à pouca inclusão dos escolares nas atividades práticas por parte dos professores e dirigentes da escola, assim como a insuficiente frequência de acompanhamento por parte da idealizadora do projeto. Além disso o período de 6 meses é considerado curto para o desenvolvimento de uma atividade diferenciada na visão da comunidade escolar.

Em relação ao reflexo do projeto na comunidade externa, avalia-se que o mesmo foi positivo, com potencial de expansão, já que algumas pessoas do município tiveram interesse em conhecer o processo de compostagem, mostrando intenção de replicação em suas casas.

É possível afirmar, que o trabalho com a compostagem no espaço escolar motivou a direção da instituição a desenvolver novas ações no âmbito ambiental, como, por exemplo, o frequente manejo e produção de mudas no viveiro florestal, a implantação de uma horta do modelo semi-mandala com espiral de ervas, a fabricação de geotinta e a revitalização de um espaço paisagístico.

REFERÊNCIAS

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2013**. São Paulo: ABRELPE Brasil, 2016.

ARAÚJO, A. O.; RAMOS, M. C. P. Inserção da questão da sustentabilidade no ensino de ciências empresariais em uma universidade portuguesa. **Interface**. Natal, v.11, n.2, p. 47-71, jul/dez. 2014.

BEZERRA, J. A. Vigor que vem do lixo. **Globo Rural**, maio 1998.

BRANDÃO, C. R. **Repensando a Pesquisa Participante**. 8. ed. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1985. p.12-20.

BRASIL. Lei n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, DF, 05 jan. 2007.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 02 ago. 2010a.

BRASIL – MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO (MI). **Gestão de águas pluviais urbanas**. Brasília: Ministério das Cidades, 2006. 197 p.

BRASIL – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Manual para Implantação de Compostagem e de Coleta Seletiva no Âmbito de Consórcios Públicos**. Brasília, 2010b. 69 p.

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2011**. São Paulo: CETESB, 2012. 218 p.

COSTA, B. F. **Alimentação saudável se aprende na escola: a formação de uma horta**. 2011. 42 p. Monografia (Especialização em Práticas de Educação em Saúde II)–Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

COSTA, A. P; SILVA, W. C. M. Oficinas de compostagem: uma proposta de educação ambiental no IFPB – Campus Cajazeiras e na ASCAMARC. **Principia**. Jaguaribe, v. 1, n. 21, p. 53-63, 2012.

CPDS – COMISSÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL. **Agenda 21 brasileira: bases para discussão**. Brasília, DF: MMA, PNUD, 2000.

DE BERTOLDI, M; VALLINI, G.; PERA, A. The biology of composting: a review. **Waste Management and Resource**. v. 1, n. 2, p. 157-176, 1983.

FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Avaliação de Impacto na Saúde das Ações de Saneamento**. Brasília. Ministério da Saúde, 2004. 116 p.

HOLANDA, P. C. **Compostagem e Minhocultura**. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, Instituto de Ensino Tecnológico, 2011. p.9-15.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional de saneamento básico, PNSB - 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos**: Relatório de pesquisa. Brasília, 2012. 82 p.

LIMA, G. A. A.; DIAS, C. A. C.; LIMA, A. H. Compostagem de resíduos sólidos orgânicos como tema incentivador de educação ambiental. **Scientia Plena**. v. 12, N. 6, 2016.

MONTEIRO, J H P et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da presidência da República – SEDU, Coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MONTEIRO, J. H. P.; ZVEIBIL, V. Z. (coords.). **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 204 p.

NETO, A. C., FILHO, F. D. M.; BATISTA, M. S. S. (Orgs.). Educação ambiental. Brasília: Liber Livro, 2010.

PARANÁ – SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. **Caderno Temático da Diversidade-Educação Ambiental**. Curitiba: SEED, 2008.

PEIXOTO, R. T. G. **Compostagem**: Opção para o manejo orgânico do solo. Londrina: IAPAR, 1988.

PEREIRA, A. P.; GONÇALVES, M. M. Compostagem doméstica de resíduos alimentares. **Pensamento Plural**. São João da Boa Vista, v.5, n.2, p. 12-17, 2011.

PRÜSS-ÜSTÜN, A.; CORVALÁN, C. **Preventing disease through healthy environments**: Towards an estimate of the environmental burden of disease. Geneva: World Health Organization, 2006. 106 p.

SCHMIDT, L.; NAVE, J. G.; O'RIORDAN, T.; GUERRA, J. Trends and Dilemmas Facing Environmental Education in Portugal: From Environmental Problem Assessment to Citizenship Involvement. **Journal of Environmental Policy & Planning**, v. 13, n. 2, p. 159-177, 2011.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1994. p. 74-76.

VIEIRA, E. J. **A reciclagem como instrumento de ensino**. Monografia. 2012. Disponível em: <http://www.pedagogiaaopedaletra.com/posts/monografia-a-reciclagem-como-instrumento-de-ensino/>. Acesso em: 20 jul. 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário para Escolares

Pesquisa para a Monografia da Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – EaD UTFPR, através do questionário, objetivando estudar a compostagem de resíduos orgânicos como estratégia pedagógica para sensibilização ambiental no espaço escolar, envolvendo alunos, professores, funcionários e comunidade externa.

Local da entrevista: José Boiteux/Escola Estadual Clemente Pereira. Data: 21/11/2017 e 13/06/2018

1 - Você sabe o que é compostagem?

Sim Não

2 - Você tem interesse em aprender sobre o processo de compostagem?

Sim Não

3 - Para você qual é a definição de RESÍDUO (lixo)?

Aquilo que se descarta após alguma atividade

Restos de materiais que não são mais aproveitados ao final de alguma atividade humana

Tudo aquilo que não presta mais

Materiais que sobram de alguma atividade, mas que ainda podem ser utilizados em outra atividade

4 - Qual sua sugestão para destino do resíduo orgânico produzido em casa?

Encaminhar para um aterro sanitário

Jogar na rua

Jogar em terreno vazio

Reaproveitá-lo como matéria-prima na produção de composto (adubo orgânico)

Outros. Qual (is): _____

5 - A escola ou em sua casa fazem a destinação correta dos resíduos?

- Sim, as duas
- Apenas a escola
- Apenas a casa
- Nenhuma

6 - Você acredita que a compostagem pode ser considerada um processo de reciclagem e que auxilia na conservação do ambiente?

- Sim
- Não
- Talvez