

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Jéssica da Silva Galvão Maltoni

CONSCIÊNCIA AMBIENTAL CRÍTICA: UM PROCESSO EM CONSTRUÇÃO

Juiz de Fora

2020

Jéssica da Silva Galvão Maltoni

Consciência Ambiental Crítica: um processo em construção

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Sandrelena da Silva Monteiro

Juiz de Fora

2020

Maltoni, Jéssica da Silva Galvão.

Consciência Ambiental Crítica : Um processo em construção /
Jéssica da Silva Galvão Maltoni. – 2020.

97 p. : il.

Orientadora: Sandrelena da Silva Monteiro

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz
de Fora, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em
Educação, 2020.

1. Tomada de Consciência Ambiental. 2. Educação Ambiental
Crítica. 3. Compostagem. I. Monteiro, Sandrelena da Silva, orient. II.
Título.

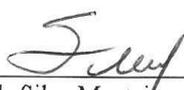
Jéssica da Silva Galvão Maltoni

Consciência Ambiental Crítica: um processo em construção

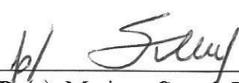
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre(a) em Educação. Área de concentração: “Educação brasileira: gestão e práticas pedagógicas”.

Aprovada em 17 de junho de 2020.

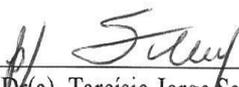
BANCA EXAMINADORA



Dr(a). Sandrelena da Silva Monteiro – Orientador(a)
Universidade Federal de Juiz de Fora



Dr(a). Mariana Cassab Torres
Universidade Federal de Juiz de Fora



Dr(a). Tarcísio Jorge Santos Pinto
Universidade Federal de Juiz de Fora



Dr(a). Maylta Brandão dos Anjos
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Dedico este trabalho a todos os professores que não medem esforços para promover o aprendizado a seus alunos.

Dedico a essa classe desamparada, desacreditada e que é tratada como inimiga do Estado.

Dedico a todos aqueles que se empenham em fazer do mundo um lugar melhor.

Dedico a todos os meus companheiros nessa caminhada árdua, exaustiva, mas que também nos proporciona as maiores alegrias.

Dedico a todos que acreditam que a educação é o caminho e que o mundo ainda tem jeito.

Por fim, dedico ao Gustavo, meu filho. Tudo que faço é por você!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todas as provações e conquistas. É a minha fé que dá sentido à minha vida.

Agradeço à minha família, minha base, pelo apoio e incentivo e também pela paciência durante essa fase da minha vida.

Agradeço a todos os professores que passaram pela minha vida, pela troca de experiências, pelas vivências, e pelo incentivo à busca contínua por conhecimento. Em especial, agradeço ao meu primeiro orientador, que hoje tenho a honra de chamar de amigo, Marco Antônio Barroso, que desde a graduação continua a me inspirar e é um exemplo para mim.

Agradeço as minhas amigas, Natalícia e Rayssa, que foram parte fundamental durante essa etapa da minha vida. Obrigada pelo suporte, pelos momentos de alegria e aprendizado e por toda a ajuda que me deram durante esse período.

Agradeço à Flávia Alves Bonsanto, pela amizade, confiança, pelo exemplo e, principalmente por me acolher em sua casa, mesmo antes de me conhecer. Sua atitude nobre foi o que possibilitou a realização desse sonho.

Agradeço à família GEPEDIH, agora, ACOLHE, pela troca de experiências intensas que vivemos.

Agradeço ao Programa de Pós Graduação em Educação da UFJF e a todos os professores por me proporcionar a experiência mais desafiadora e mais gratificante da minha vida acadêmica.

Agradeço à Escola Estadual Álvaro Giesta, em São Geraldo – MG, por permitir, apoiar e dar todo o suporte necessário à realização do projeto dentro de suas dependências, especialmente à turma do 9º ano II, por participar do projeto tão ativamente e com tanto entusiasmo.

Em especial, agradeço à minha orientadora, Sandrelena da Silva Monteiro, aquela que ama girassol, pela acolhida, pela confiança, pelo incentivo, pelos puxões de orelha, pela amizade, por tudo. Você sempre foi o meu Sol!

“Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo.” (FREIRE, 1987, p.87).

RESUMO

Devido as recentes preocupações com as consequências dos grandes desastres ecológicos causados pela ocupação humana desenfreada, pela poluição, pelo descaso do ser humano com o ambiente, torna-se efetivamente necessário o desenvolvimento de uma consciência ambiental no homem. Buscando explorar esse tema, neste trabalho, vivenciamos a Educação Ambiental através da atuação no espaço-tempo da escola, uma vez que esse é um local propício para a troca de conhecimentos e aprendizados. Com o objetivo de identificar indícios de ações que possam potencializar uma tomada de consciência ambiental por parte dos alunos, desenvolvemos um projeto envolvendo a pesquisa em uma atuação didático-pedagógica, tendo como foco principal a compostagem, através do qual foram trabalhados conceitos relacionados à Educação Ambiental, visando sempre o protagonismo do aluno, para que este pudesse se reconhecer enquanto sujeito atuante na sociedade. É neste cenário, que buscamos uma aproximação com o processo de tomada de consciência ambiental como forma de orientar a atuação humana na natureza de forma racional.

Palavras-chave: Tomada de Consciência Ambiental. Educação Ambiental crítica. Compostagem.

ABSTRACT

Due to recent preoccupation concerning the consequences of major ecological disasters caused by the unbridled human occupation, by pollution and human negligence with the environment, it turns to be effectively necessary to develop an environmental awareness on every human being. Seeking to explore this subject, in this work, we experience Environmental Education by acting on the school space-time, once this is the appropriate place for exchanging knowledge and learning. To identify the evidence of actions that may enhance students' environmental awareness, we developed a project involving research on a didactic-pedagogic actuation, having as main focus the composting, through which there were works' concepts related to Environmental Education, always aiming for students' protagonism, so that they could recognize themselves as an active individual in the society. It is in this scenario that we aim to an approximation with the process of raising environmental awareness as a way of guiding human actuation onto nature in a rational way.

Key-words: Environmental awareness. Critic environmental education. Composting.

LISTA DE FIGURAS

Imagem 1 - Biciclotrem – Serra de São Geraldo.....	37
Imagem 2 - Terreno da E. E. Álvaro Giesta onde foi construída a composteira.....	49
Imagem 3 - Fixação das tábuas ao solo para delimitação da composteira.....	49
Imagem 4 - Início da preparação da composteira com a aplicação da serragem.....	50
Imagem 5 - Alunos acrescentando terra na composteira.....	50
Imagem 6 - Alunos acrescentando serragem à composteira.....	51
Imagem 7 - Aluno acrescentando restos orgânicos à composteira.....	51
Imagem 8 - Composteira abastecida com os restos orgânicos.....	52
Imagem 9 - Mistura do material com barra de ferro.....	52
Imagem 10 - Monitores ao fim do primeiro dia de abastecimento da composteira.....	53
Imagem 11 - Roteiro para Monitoria.....	54
Imagem 12 - Relato dos alunos/monitores no dia da construção da composteira.....	55
Imagem 13 - Relato dos alunos/monitores no dia da construção da composteira.....	55
Imagem 14 - Relato dos alunos/monitores.....	56
Imagem 15 - Relato dos alunos/monitores.....	57
Imagem 16 - Relato dos alunos/monitores.....	57
Imagem 17 - Relato dos alunos/monitores.....	58
Imagem 18 - Relato dos alunos/monitores.....	58
Imagem 19 - Relato dos alunos/monitores.....	59
Imagem 20 - Relato dos alunos/monitores.....	60
Imagem 21 - Relato dos alunos/monitores.....	61
Imagem 22 - Relato dos alunos/monitores.....	62
Imagem 23 - Relato dos alunos/monitores.....	63
Imagem 24 - Composteira após cerca de 40 dias do início do processo.....	64
Imagem 25 - Composteira coberta a fim de evitar acúmulo excessivo de água devido às chuvas.....	64
Imagem 26 - Relato dos alunos/monitores.....	65
Imagem 27 - Composto após cerca de 60 dias.....	65
Imagem 28 - Relato dos alunos/monitores.....	66
Imagem 29 - Última ação de manutenção da composteira.....	66
Imagem 30 - Aluno revolvendo o adubo produzido, antes do plantio.....	67
Imagem 31 - Adubo pronto para uso.....	67

Imagem 32 - Início da preparação do canteiro.....	68
Imagem 33 - Alunos adicionando terra ao canteiro.....	68
Imagem 34 - Preparação do canteiro.....	69
Imagem 35 - Alunos revolvendo a terra para o plantio.....	69
Imagem 36 - Alunas retirando terra para ser adicionada ao canteiro.....	70
Imagem 37 - Alunos preparando o canteiro para o plantio.....	70
Imagem 38 - Alunos adicionando o adubo produzido ao canteiro.....	70
Imagem 39 - Mistura do adubo com a terra.....	71
Imagem 40 - Mudanças de alface, cebolinha, hortelã e sementes de salsa para serem plantadas.....	71
Imagem 41 - Plantio das mudas.....	72
Imagem 42 - Alunos fazendo o plantio das mudas de alface.....	72
Imagem 43 - Alunos fazendo o plantio das mudas de alface.....	72
Imagem 44 - Alunos fazendo o plantio das mudas de alface.....	73
Imagem 45 - Canteiro após o plantio.....	73
Imagem 46 - Canteiro 14 dias após o plantio.....	74
Imagem 47 - Composteira e ao lado o canteiro 14 dias após o plantio.....	74
Imagem 48 - Exposição do adubo produzido.....	75
Imagem 49 - Cartilha sobre compostagem desenvolvida pelos alunos.....	76
Imagem 50 - Painel montado para a exposição do trabalho na Mostra Cultural.....	76
Imagem 51 - Alunos fazendo a exposição do trabalho e das mudas plantadas por eles.....	77
Imagem 52 - Modelos de composteira feitos em garrafa PET pelos alunos.....	78
Imagem 53 - Materiais usados para construção de uma composteira.....	78
Imagem 54 - Aluno explicando como construir uma composteira.....	78
Imagem 55 - Alunos de outras turmas lendo a cartilha sobre compostagem.....	79
Imagem 56 - Mensagem elaborada pelos alunos para incentivar as outras pessoas a cuidarem do Meio Ambiente.....	79
Imagem 57 - Alunos fazendo a limpeza do canteiro, 21 dias após o plantio.....	80
Imagem 58 - Alunos fazendo a limpeza do canteiro, 21 dias após o plantio.....	81
Imagem 59 - Alface e cebolinha, cerca de um mês após o plantio.....	81
Imagem 60 - Canteiro, cerca de um mês após o plantio.....	82
Imagem 61 - Canteiro, 35 dias após o plantio.....	82
Imagem 62 - Última ação de limpeza do canteiro.....	83
Imagem 63 - Hortaliças prontas para serem colhidas.....	83

Imagem 64 - Alface e salsa pronta para a colheita.....	83
Imagem 65 - Aluno iniciando a colheita das hortaliças.....	84
Imagem 66 - Aluno exibindo o pé de alface colhido.....	84

SUMÁRIO

1	A CONSTRUÇÃO DO SER PESQUISADOR	12
1.1	IDENTIFICANDO UM PROBLEMA	14
1.2	CAMINHO METODOLÓGICO	16
2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ENTENDENDO CONCEPÇÕES	18
2.1	A ÉTICA AMBIENTAL: FUNDAMENTOS PARA UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	25
3	CONSCIÊNCIA AMBIENTAL: UM DIÁLOGO COM HENRI BERGSON....	30
4	PROJETO E TRAJETOS DA PESQUISA: ENTRE NARRATIVAS E TOMADA DE CONSCIÊNCIA.....	36
4.1	ALFABETIZANDO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	40
4.1.1	Primeiras Ações.....	41
4.1.2	Um exercício da Educação Ambiental: a compostagem no espaço-tempo escolar.....	45
4.1.3	Construindo a composteira.....	48
4.1.3.1	<i>A montagem da composteira.....</i>	<i>49</i>
4.1.3.2	<i>Relatórios sobre ações realizadas pelos monitores: ações do diário de campo.....</i>	<i>54</i>
4.1.3.3	<i>Conhecimento e vida se fecundam no espaço-tempo escolar I.....</i>	<i>67</i>
4.1.3.4	<i>Conhecimento e vida se fecundam no espaço-tempo escolar II.....</i>	<i>74</i>
4.1.3.5	<i>De volta ao canteiro de hortaliças.....</i>	<i>80</i>
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85
	REFERÊNCIAS.....	88
	ANEXO A – Atividade Diagnóstica Inicial.....	92

1 A CONSTRUÇÃO DO SER PESQUISADOR

Minha terra tem Palmeiras onde canta o sabiá. [...]
(Gonçalves Dias, *Canção do Exílio, de Primeiros Cantos, 1847*)

Mais uma vez me volto para estas palavras, que em mim despertam um sentimento confuso, saudoso e certo receio. Sempre que me encontro em alguma situação desafiadora, retomo meu pensamento e em minha cabeça só vêm essas frases. Tais palavras são perfeitas para expressar meu sentimento nesse instante. Não se trata de exílio, muito menos melancolia, expresso apenas palavras que me remetem ao sentimento triste e feliz da saudade. Triste, porque são momentos que não voltam mais, mas ao mesmo tempo são felizes porque foram eles que me constituíram, me tornaram a pessoa que sou hoje e me trouxeram até esse exato momento. *Minha terra tem palmeiras onde canta o sabiá*, foram esses os primeiros versos que memorizei e que nunca mais esqueci. Uma memória que se formou antes mesmo de saber o que era um verso, um poema, ou mesmo exílio. Uma história com muitas nuances, muitas vivências que produzem muitas recordações e é através destas que me apresento.

Por muito tempo fiquei a imaginar o que poderia escrever para conseguir expressar todos os sentimentos que vivi e que me fizeram chegar onde estou. Meu caminho nunca foi fácil, mas desde sempre já sabia o que queria e foi nisso que investi todas as minhas forças. Desde pequena, sonhava com a vida na escola, queria entender o que de tão importante havia naquele lugar. Depois que entrei não queria mais sair! Enquanto meus amigos queriam ser jogadores de futebol, princesas, *cowboys*, eu queria ser professora. Foi aqui que descobri! A partir daí, “Vamos brincar de escolinha?” eram as palavras que não saíam da minha boca.

À medida que crescia, o espaço escolar se tornava algo mais sério, mas nunca me vi fora dali. Continuei a me imaginar naquele mundo, naquela vida que criava em meus pensamentos, onde meus professores eram os heróis. A verdade é que cresci fazendo minhas tarefas sempre sozinha, sem ninguém para me ajudar, era a irmã mais velha e por isso, sempre me esforçava ao máximo, estudava o tempo todo e também tinha as tarefas do meu irmão para ensinar. E eu gostava! Muitas vezes estudei escondido para que meus pais não brigassem comigo. Esperava todos dormirem para abrir meu caderno e rever as lições, com uma lanterninha acesa para não acordar ninguém.

Que saudade dessa vida!

Não imaginei que seria tão difícil expressar esses poucos momentos, que foram o início da minha vida escolar e início de uma jornada que ainda não chegou ao fim. Já se passaram 20 anos desde que iniciei minha caminhada em busca do meu sonho principal que era ser professora e até hoje me emociono ao lembrar desse início e é com lágrimas nos olhos que escrevo essas palavras.

Um momento.....

Nessa hora me vem à cabeça o momento mais esperado da minha vida, finalmente, estava realizando meu sonho de criança. Entrar na Universidade, estudar para ser professora, realizar meu sonho, tudo isso passava pela minha cabeça quando entrei na UEMG, pra cursar licenciatura em Ciências Biológicas. Foi um sonho! Um misto de sentimentos, felicidade, satisfação, medo, afinal era uma fase nova, uma vida nova, numa outra cidade, outros planos, novos amigos, novos desafios. Mas fui..... e tudo que vivi naquele lugar está inscrito em mim. Foram muitas descobertas, muitas amizades, muito esforço, dedicação e realizações. Foi lá que conheci a filosofia de Henri Bergson (1859-1941), a qual me ajudou a tomar consciência e hoje conseguir descrever o que tudo isso significou em minha vida. Todos esses momentos me fizeram o que sou, me modificaram, mas ao mesmo tempo continuei a ser eu mesma, minha duração... cada passo que dei em direção ao meu sonho trouxe também coisas novas que me acrescentaram muito. Me fizeram ampliar meu campo de entendimento das coisas, da vida, me trouxeram novos amigos, mestres, companheiros de caminhada que estarão sempre ao meu lado.

A graduação foi o auge da minha vida até aquele momento, principalmente devido ao fato de ser a primeira da minha família a frequentar uma universidade. Uma realidade muito distante da vida que levávamos em um povoado chamado Santa Maria, na zona rural da cidade de Visconde do Rio Branco (MG). Eu, filha de uma costureira que mal terminou a 4ª série e de um “peão de fábrica” semiletrado, sempre sonhei com a vida acadêmica, dizia que iria estudar tudo o que tivesse para ser estudado. Na família me dirigiam olhares tortos, acreditando que estava desperdiçando meu tempo com livros ao invés de garantir uma profissão, que geralmente era costureira, diarista, “peão de fábrica”, só. Mesmo assim, insistia em dizer e não cansava em afirmar aquilo que queria para minha vida. Diante disso, vendo que esse era verdadeiramente meu desejo, meus pais passaram a apoiar minha decisão. A partir daí não mediram esforços para garantir que meu sonho se tornasse realidade. A cada conquista vibravam junto comigo e eu, à medida que o tempo passava, podia ver em seus olhos o orgulho e a admiração pela minha persistência.

Minha família sempre foi minha base, meu suporte, minha inspiração. O empenho dos meus pais era para garantir que meu irmão e eu tivéssemos oportunidades na vida que eles não tiveram, pois precisaram largar os estudos, abandonar a escola para trabalhar, desde cedo, para ajudar no sustento da casa. Suas vidas não foram fáceis, e, quando digo que a minha também não foi fácil, essas duas frases nem se comparam. A realidade que meus pais viveram foi de fome, de frio, de falta de tudo, de muito trabalho. E se hoje estou aqui é porque eles me ensinaram a respeitar a vida, a valorizar cada momento e a correr atrás dos meus sonhos. Eles me criaram assim, eles fizeram de mim grande parte do que sou hoje. E sou infinitamente grata por tudo.

Um respiro...

Depois dessa apresentação, me volto para algumas questões que me inquietaram desde sempre. Com o sonho de ser professora, me dediquei muito à escola, aprendi desde cedo as boas maneiras, o respeito com o ambiente escolar, praticava o “lixo no lixo” e sempre me interessei por cuidar do meio ambiente, talvez por morar na zona rural e conviver com a natureza intimamente. São coisas que aprendi e que ficaram enraizadas no meu comportamento, hoje sendo constitutivo do que sou. Será que isso se deve às minhas origens? Ao meu ambiente familiar? Às pessoas que passaram pela minha vida? Como consegui desenvolver essa consciência de que o ambiente, assim como as pessoas, também precisa de cuidado e respeito?

Aqui chegamos ao ponto! Não o ponto final, mas sim o ponto de ignição deste trabalho. Trataremos de um assunto que se faz extremamente relevante diante dos recentes acontecimentos que dizem respeito à falta de cuidado do ser humano com as pessoas e com o meio ambiente.

1.1 Identificando um problema

Devido às recentes preocupações com as consequências dos grandes desastres ecológicos causados pela ocupação humana desenfreada, pela poluição, pelo descaso do ser humano com o ambiente, a Educação Ambiental encontra-se entre os assuntos mais tratados na atualidade, pois é vista como uma alternativa de o ser humano aprender a lidar com a natureza de forma menos impactante, respeitando-a e compreendendo que ela é vital para sua existência.

A necessidade de se desenvolver uma consciência ambiental traz à tona vários problemas causados pela falta de controle das ações humanas e ao desrespeito do homem com seu ambiente. Isso torna evidente que o despertar de uma consciência ecológica, pode dar sentido às ações humanas visando desenvolver um novo modo de vida baseado na sustentabilidade e que compartilha suas experiências com os demais indivíduos do planeta. Assim, caracterizamos a “cidadania planetária” (GUTIERREZ e PRADO, 1999), um conceito atual que objetiva desenvolver novas aproximações a respeito da relação homem/natureza.

Abordar a Educação Ambiental, procurando fundamentar suas origens e fazer uma conexão com novas formas de pensar esse tema, contribui para a disseminação de ideias inovadoras que fazem com que as relações humanas em sociedade e com a natureza sejam vistas sob olhares mais críticos. Para que isso ocorra, um lugar importante de divulgação dessas novas ideias é a escola, pois é onde acredita-se que é construído o conhecimento e este deve ser vivenciado de forma que promova a reflexão sobre o que está sendo tratado. A respeito disso, Santos (2007) destaca que a ação direta do professor, pode ser um caminho para levar educação ambiental às pessoas.

Nas palavras de Santos (2007, p.16):

A ação direta do professor na sala de aula é uma das formas de levar a Educação Ambiental à comunidade, pois um dos elementos fundamentais no processo de conscientização da sociedade dos problemas ambientais é o educador, porque este pode buscar desenvolver, em seus alunos, hábitos e atitudes sadias de conservação ambiental e respeito à natureza, transformando-os em cidadãos conscientes e comprometidos com o futuro do país.

Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo fazer um exercício de aproximação (MONTEIRO, 2014) do movimento de tomada de consciência (BERGSON, 2005) pelo aluno na sua relação com a Ética ambiental, na interação com o ambiente em que vive, e nas relações que estabelece entre esses conceitos, a partir da experiência vivida na escola e mediada pelo professor.

De acordo com Junges (2004), o debate ecológico coloca em evidência questões fundamentais para a ética. Isso implica que, para desenvolver algum tipo de consideração, no que diz respeito ao meio ambiente, há a necessidade de um diálogo pautado em princípios

éticos e que contribuam para a construção/compreensão de uma abordagem que seja, *a priori*, mais intimista e racional sobre a indispensabilidade do ambiente para a sobrevivência humana, além, é claro, de demonstrar a importância da atuação ética para evitar conflitos entre preservação ambiental e desenvolvimento econômico.

Para tanto, neste exercício, voltaremos nossas atenções para as narrativas de alunos que estavam cursando os anos finais do Ensino Fundamental, para que, com elas, possamos identificar indícios de ações que possam potencializar uma tomada de consciência ambiental pelos mesmos e conseqüentemente contribuir para a formação de um cidadão crítico e responsável, ciente de seu papel diante da natureza.

1.2 Caminho metodológico

Compreendendo a necessidade do desenvolvimento de uma consciência ecológica (JUNGES, 2004), partimos em busca de uma metodologia que nos permitisse aproximar desse processo e apreender sobre aquilo que influencia sua formação.

Considerando o objetivo da presente pesquisa, realizamos uma ação com alunos da rede estadual de ensino da cidade de São Geraldo, Minas Gerais, buscando uma aproximação com o movimento de tomada de consciência ambiental e identificando fatores que possam implicar nesse processo.

Ao buscar uma metodologia que pudesse orientar esta caminhada, encontramos com a proposta de Investigação Narrativa (CONNELLY e CLANDININ, 2008). Entendemos que esta foi uma abordagem possível, uma vez que pretendíamos buscar uma aproximação com o movimento de tomada de consciência ambiental, ao ouvir as narrativas orais e/ou escritas dos alunos que aceitarem participar da ação proposta.

A respeito da investigação narrativa, Connelly e Clandinin (2008) afirmam que esta metodologia é um processo de colaboração que se constitui à medida que a pesquisa avança. Oferecer-se para ouvir o outro é uma forma de valorizar uma história que poderia estar há muito tempo silenciada. Cada história apresenta um caminho, cada caminho apresenta seus obstáculos, e, são as mais diferentes maneiras de lidar com os obstáculos que formam a consciência de cada um em relação à própria experiência. Há, também, a contribuição das pessoas com quem nos relacionamos e que exercem papel fundamental na construção de valores que subsidiam a constituição do ser humano e aqui, em particular, sua relação com o meio em que vive. É, por esse motivo, que pretendemos nos concentrar nos relatos dos alunos

para entender o que, de fato, contribuiu para o desenvolvimento (ou não) de sua consciência ambiental.

2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ENTENDENDO CONCEPÇÕES

Nos últimos anos, o termo “Educação Ambiental” vem se destacando, cada vez mais, no cenário político, econômico e social e tem sido amplamente usado na disseminação de ideias que estejam vinculadas ao cuidado com o meio ambiente.

De acordo com Ramos (2001), essa discussão surgiu como forma de combater desastres ambientais que eram considerados nocivos e ameaças à qualidade da vida na Terra. Por muito tempo, o ser humano conviveu com a natureza sem se preocupar com suas ações, afinal, tudo que se relacionava à natureza - chuva, relâmpagos, trovões, enchentes, terremotos - eram compreendidos como fenômenos divinos, sem nenhuma participação humana nesses acontecimentos.

Com o advento das máquinas, o aumento da emissão de gases, a crescente taxa de desmatamento, o crescimento de áreas destinadas à agricultura, as pessoas começaram a entender que suas ações também geravam impactos negativos no ambiente. Um dos fatores que contribuíram para essa visão foi o grave incidente da inversão térmica ocasionada pela queima de carvão para geração de energia e aquecimento das casas que matou mais de 1.600 pessoas e deixou outros 20.000 doentes em Londres, no ano de 1952. Esse acontecimento contribuiu para a criação de leis rígidas para controlar a emissão de gases poluentes na atmosfera e despertou no ser humano a noção de proteção do ambiente por intermédio da legislação (RAMOS, 2001).

Segundo Dias (2004), somente a partir da Lei do Ar Puro, promulgada em 1956, pelo Parlamento Londrino, as questões ambientais passaram a ser consideradas de forma significativa e começou a ser disseminada para a população. No entanto, a expressão Educação Ambiental foi usada pela primeira vez, somente na Conferência de Educação, realizada em Keele, na Grã-Bretanha, em 1965. (DIAS, 1992)

Ao estudar o conceito de Educação Ambiental, encontramos inúmeras definições que tentam capturar a essência desse termo, e, para tanto, acabam incorporando aspectos sociais, políticos, educacionais e econômicos na tentativa de descrever a finalidade desse campo. Para que possamos compreender tais definições e dialogar com os campos a que estão vinculadas, necessitamos apreender um pouco mais a respeito do que cada uma delas nos diz.

A Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999), em seu artigo 1º define que:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Nesse contexto, a Educação Ambiental é apresentada sob uma representação dos ideais freirianos (FREIRE, 1987), pois é tida como meio do ser humano alcançar um bem comum, desenvolvendo sua própria compreensão sobre o seu lugar na sociedade e suas obrigações para com o ambiente em que vive. Aqui pode ser evidenciada uma aproximação com a Pedagogia do Oprimido, de Freire (1987) e também com a Ecopedagogia, de Gadotti (2000), que incluem uma atuação conjunta, subjetiva e direcionada para garantir o entendimento das responsabilidades de cada um perante o meio ambiente em que estão inseridos.

Sorrentino (2005), trata a Educação Ambiental como uma forma de despertar o sentimento de responsabilidade para com o meio em que se vive, uma vez que toda a sociedade faz parte da natureza e desfruta de seus bens, tendo assim o dever de garantir a preservação daquilo que é bem comum a todos os cidadãos.

A Educação Ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e co-responsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais. (SORRENTINO, 2005, p. 288-9).

Para Mousinho (2003), a Educação Ambiental é uma ferramenta de “mudança cultural” e “transformação social”, através da qual, a sociedade pode passar a enxergar-la sob uma dimensão ética. Esse contexto, se aproxima do nosso objeto e objetivo de estudo, que é a tomada de consciência ambiental, que está diretamente implicada com a Ética Ambiental. Visamos, abordando, não apenas a definição do que seria a Educação para o meio ambiente, mas sim, a forma como cada um enxerga seu papel diante da sociedade e de que maneira esse

papel está relacionado com a natureza. Para esse autor, educação ambiental pode ser entendida como um:

Processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais. Desenvolve-se num contexto de complexidade, procurando trabalhar não apenas a mudança cultural, mas também a transformação social, assumindo a crise ambiental como uma questão ética e política. (MOUSINHO, 2003, p. 135).

Diante das afirmações e definições tratadas, percebe-se que, como Política Pública, a Educação Ambiental tem um tom de responsabilidade do ser humano para com o ambiente. A questão ética está fortemente presente quando falamos sobre o meio ambiente, afinal, o que pode influenciar a atuação do homem sobre o meio é, justamente, sua ética, seu afetamento em relação à conduta ética.

Ainda nesse contexto político, Sato (2005) defende que a Educação Ambiental é uma luta política e tem alta capacidade para transformar o cidadão e as sociedades, por meio do saber popular e da democracia:

A EA deve se configurar como uma luta política, compreendida em seu nível mais poderoso de transformação: aquela que se revela em uma disputa de posições e proposições sobre o destino das sociedades, dos territórios e das desterritorializações; que acredita que, mais do que conhecimento técnico-científico, o saber popular igualmente consegue proporcionar caminhos de participação para a sustentabilidade por meio da transição democrática. (SATO *et. al.*, 2005. p.106)

Com o avanço das políticas públicas para preservação do meio ambiente, foram criadas diretrizes voltadas para essa temática. A Lei 9.795 de 1999 dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e é por meio dessa legislação que são estabelecidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012). O artigo 2º traz a seguinte definição:

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.

Ainda, nestas Diretrizes, o artigo 5º estabelece que a “Educação Ambiental não é atividade neutra, pois envolve valores, interesses, visões de mundo e, desse modo, deve assumir na prática educativa, de forma articulada e interdependente, as suas dimensões política e pedagógica.”

Outras definições também exploram esse potencial pedagógico da Educação Ambiental e afirmam que através dela, a escola pode desenvolver capacidades em seus alunos que podem vir a ser fundamentais para a consciência crítica de cada um e para a construção de valores morais e éticos em relação ao seu lugar no mundo.

Ramos (2001), mostra que, a partir dos anos de 1970, a expressão “Educação Ambiental” passou a se apresentar sob dimensões pedagógicas. E desde a Conferência de Estocolmo, em 1972, vem sendo associada à obtenção de valores, habilidades e atitudes, “evocando a necessidade de uma consciência esclarecida do indivíduo em sua relação com a natureza e o meio ambiente para sua preservação e conservação.” (RAMOS, 2001, p. 202)

A respeito dessa dimensão, que expressa uma forma de elucidar o potencial da Educação Ambiental para a construção de valores e desenvolvimento da consciência crítica, podemos apresentar as seguintes definições:

Para a Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977):

A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida.

Para Layargues (2002), a Educação Ambiental é:

Um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento, nos educandos, de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos socioambientais. Busca uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania, pautados na criação de demandas por políticas públicas participativas conforme requer a gestão ambiental democrática.

Loureiro (2004) também apresenta sua definição para Educação Ambiental:

Educação ambiental é uma perspectiva que se inscreve e se dinamiza na própria educação, formada nas relações estabelecidas entre as múltiplas tendências pedagógicas e do ambientalismo, que têm no “ambiente” e na “natureza” categorias centrais e identitárias. Neste posicionamento, a adjetivação “ambiental” se justifica tão somente à medida que serve para destacar dimensões “esquecidas” historicamente pelo fazer educativo, no que se refere ao entendimento da vida e da natureza, e para revelar ou denunciar as dicotomias da modernidade capitalista e do paradigma analítico-linear, não-dialético, que separa: atividade econômica, ou outra, da totalidade social; sociedade e natureza; mente e corpo; matéria e espírito, razão e emoção etc.

Vemos, claramente, a Educação Ambiental como forma de agregar valores aos sujeitos. Nesse sentido que pautamos o caminhar desta pesquisa, pois é justamente esse aspecto o foco de nossas explorações em busca de uma aproximação com o movimento de tomada de consciência ambiental pelos alunos.

Na Conferência Sub-regional de Educação Ambiental para a Educação Secundária, realizada em Chosica, no Peru, em 1976, é utilizado o termo “tomada de consciência” para relacionar esse conceito (Educação Ambiental) com a sua aplicabilidade no processo de ensino para a aprendizagem de formas de atuação que estejam em equilíbrio com a natureza.

A educação ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido a transformação superadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para dita transformação. (Conferência Sub-regional de

Educação Ambiental para a Educação Secundária, Chosica, Peru, 1976)

Todas essas definições apresentam uma proximidade: a Educação Ambiental é um recurso educativo na relação com os problemas enfrentados pelo descaso do homem para com o ambiente em que vive. Através dela, são possíveis ações que propiciem movimentos de tomada de consciência na nossa relação com a natureza, e a partir daí, essa relação poderá se desenvolver mais intimamente, subjetivamente, disseminando uma abordagem outra para as questões ambientais, visando o bem estar da coletividade.

Pela sua importância no contexto educacional brasileiro, não poderíamos deixar de trazer os conceitos de Ecopedagogia ou Pedagogia da Terra, propostos por Gadotti (2000).

Esse conceito trata da questão ambiental propondo uma forma de aprimorar a abordagem ambiental, de um ponto de vista social, implicando diretamente a educação e a formação da *consciência ecológica* de cada um. (GADOTTI, 2009)

Sobre isso, Gadotti (2010, p. 43-44) escreveu:

[...] a ecopedagogia tornou-se um movimento e uma perspectiva da educação, maior do que uma pedagogia do desenvolvimento sustentável. Ela está mais para a educação sustentável, para uma ecoeducação, que é mais ampla do que a educação ambiental. A educação sustentável não se preocupa apenas com uma relação saudável com o meio ambiente, mas com o sentido mais profundo do que fazemos com a nossa existência, a partir da vida cotidiana.

Neste trecho percebe-se que, para o autor, a ecopedagogia tem por objetivo “transformar” as relações humanas, sociais e culturais de forma que se mostrem particularmente envolvidas com a criação de um novo modelo de vida sustentável em que toda a civilização atue associadamente, promovendo um meio mais homogêneo em relação à preservação ecológica.

A compreensão de assuntos como este proporciona maior entendimento e assegura uma nova visão de mundo que inclui problemáticas extremamente atuais e que, neste caso está ligada à forma como o ser humano trata das questões ambientais. O conhecimento dessa área de pesquisa e estudo propõe ao educador uma nova abordagem, mais contemporânea e atualizada de um assunto que desperta interesse e que gera conflitos de grandes proporções.

Para o professor, trabalhar com uma nova perspectiva de educação ambiental que esteja relacionada à formação pedagógica de cada um cria uma nova forma de agir e de pensar

na sociedade, pois atualmente todos os olhares estão voltados para as medidas que deveriam ser tomadas para mudar a forma de como o ser humano interage com a natureza.

Conforme acentua Halal (2009, p. 89):

As pedagogias tradicionais, fundadas no princípio da competitividade, do processo seletivo e classificatório, não percebem a formação de um cidadão que precisa ser mais cooperativo e ativo. A educação ambiental em muitas escolas tem sido o ponto de partida dessa conscientização, embora se saiba que o ensino para um futuro sustentável é mais amplo do que uma educação ambiental ou escolar.

Entende-se assim que a educação ambiental pode ser o início para a formação de um cidadão mais participativo e dinâmico na sociedade, e a escola, um local propício para o desenvolvimento da consciência ecológica.

Segundo Gadotti (2005) citado por Halal (2009, p. 90):

O consumismo, modo de produção capitalista, principal responsável pela degradação do meio ambiente e esgotamento dos recursos materiais do planeta, baseado no lucro e na exclusão social, distancia cada vez mais ricos e pobres, países desenvolvidos e subdesenvolvidos, globalizadores e globalizados. Perdemos o norte, impulsionados por uma lógica da acumulação.

Como tentativa de contornar o problema gerado pelo consumismo, a Ecopedagogia visa o cotidiano como o local próprio para a intervenção pedagógica. Mas ainda de acordo com Gadotti (2009), para que a escola assuma o papel de articuladora é necessária a reestruturação do gerenciamento político, financeiro, administrativo e pedagógico dos sistemas educacionais atuais e a introdução de novas relações baseadas no diálogo.

Os sistemas educacionais em geral são baseados em princípios predatórios, em uma racionalidade instrumental, reproduzindo valores insustentáveis. Para introduzir uma cultura da Sustentabilidade nos sistemas educacionais, nós precisamos reeducar o sistema: ele faz parte tanto do problema, como

também faz parte da solução. Por isso precisamos de uma nova pedagogia. (GADOTTI, 2009, p. 4)

O conceito de “Pedagogia do desenvolvimento sustentável” surgiu em 1992 em ocasião da Rio 92, com Francisco Gutiérrez, mas não possuía abrangência necessária para se tornar inovadora na área da Educação Ambiental. Mais tarde, com a publicação de “Ecopedagogia e cidadania planetária” de Gutiérrez e Prado (1998), a Ecopedagogia ganhou força e vem sendo uma das áreas mais exploradas atualmente.

Como apresenta uma visão que busca criar um meio que possibilite desenvolvimento da consciência ecológica de maneira a promover a interação entre os indivíduos e suas vivências cotidianas, a Ecopedagogia se apresenta como um tema capaz de sustentar novos princípios e valores e gerar uma nova perspectiva ambiental. Por isso, o estudo sobre a Ecopedagogia se mostra atual e essencial para a mudança na visão e no comportamento de cada indivíduo.

Ponto comum a todas essas abordagens é o de considerar que a escola constitui-se como um lugar de destaque para a atuação profissional-educativa que visa a conscientização em relação ao meio ambiente.

2.1 A ética ambiental: fundamentos para uma Educação Ambiental

Após apresentar algumas reflexões sobre a Educação Ambiental, iremos fazer uma reflexão sobre algumas definições para Ética e em como esta se dá dentro da Educação Ambiental.

Uma pesquisa rápida no dicionário nos revela a definição mais comum que é dada para a ética: “ Parte da Filosofia que trata da conduta e da moral” (Mini Dicionário Prático da Língua Portuguesa, 2008, p. 143). Tal definição é utilizada amplamente para estabelecer a relação entre Moral e Ética que é um dos “dualismos” mais difundidos em nossa sociedade: Não se fala de ética sem falar de moral!

A palavra Ética deriva do grego *ethos*, que significa “hábitos” ou “costumes”, “modo de ser”, “caráter” e é através destes, que a atuação do ser humano é guiada. A Ética surge na Grécia, por volta do século IV a.C., quando Sócrates afirma que ela deveria ser compreendida como “o juiz individual das normas morais, as quais o homem deve seguir, não somente por

educação ou por tradição, mas por convicção e em razão de sua própria reflexão” (BUCHAUL, 2013).

Vazquez (1984, p. 22) afirma que “a ética se converte em uma espécie de legisladora do comportamento moral dos indivíduos ou da comunidade”. Segundo Vazquez, a Ética seria apenas uma teoria, uma reflexão crítica sobre o que seria certo ou errado. Já a moral seria a prática. Assim, os problemas prático-morais seriam facilmente resolvidos através da atuação própria do indivíduo, uma vez que, de acordo com o autor, a moral vem dos costumes, da tradição. Já os problemas éticos deveriam ser solucionados com a ajuda de normas que ditam o que seria a “coisa certa” a fazer, garantindo o bem estar da coletividade.

Moore (1975, p. 4) citado por Bernardes (2010, p. 32) afirma:

[...] a Ética é a investigação geral sobre aquilo que é bom, isso se dá porque o maior objetivo da Ética é tentar aproximar o ser humano da perfeição, alcançar a sua realização pessoal.

Moore inclui o questionamento do que seria o *bom* quando falamos da Ética, afinal ela é tida como a busca pelo que é bom, mas para o autor esse *bom* deve ser digno de reflexão e aqui poderia culminar naquilo que Bergson reflete sobre a liberdade, quando diz que o indivíduo deve exercer sua liberdade de escolha, através de sua autonomia, para decidir sobre o que agir e qual a melhor forma de agir. Nesse caso, caberá a cada um refletir sobre o que seria bom para ele e para a comunidade naquele contexto.

Fortes (2004, p. 2), define Ética como uma “reflexão crítica sobre o comportamento humano que interpreta, discute e problematiza os valores, os princípios e as regras morais, à procura da ‘boa vida’ em sociedade”.

De acordo com Chauí (2000, p. 49), “ética é uma ciência prática, na qual a ação busca sempre alcançar o bem individual”. Para a autora esse bem seria as virtudes morais, tais como justiça, lealdade, coragem, amizade, entre outros.

Dessa forma, podemos compreender que a ética busca o bem estar coletivo através da ação individual, afinal o “agir eticamente” implica uma preocupação com a totalidade e não apenas com um único ser.

Uma ramificação da Ética é a Bioética, que trata dos princípios que devem nortear a atuação médica, de forma a assegurar a sobrevivência do indivíduo. O termo Bioética surgiu

na década de 1970 através do artigo *The Science of survival*, publicado pelo oncólogo Van Rensselaer Potter. (SGRECCIA, 2002)

Sgreccia (2002, p.24) afirma:

A bioética, portanto, deve se ocupar de unir a ética e a biologia, os valores éticos e os fatos biológicos para a sobrevivência do ecossistema todo: a bioética tem a tarefa de ensinar como usar o conhecimento em âmbito científico-biológico.

Comumente voltada para as áreas da Biologia, da Medicina, do Direito, entre outras, a Bioética tem por objetivo garantir o bem estar do indivíduo, a partir da valorização da conduta ética e também atua em temas como Meio Ambiente e cuidado com os animais. É norteada por quatro princípios: Autonomia, Não-maleficência, Beneficência e Justiça. (CINTRA, 2017, p. 40).

Koerich *et. al.* (2005, p. 108-109) apresentam as seguintes definições para os princípios bioéticos:

O princípio da beneficência relaciona-se ao dever de ajudar aos outros, de fazer ou promover o bem a favor de seus interesses. [...] O princípio de não-maleficência implica no dever de se abster de fazer qualquer mal, de não causar nenhum dano [...] Autonomia, o terceiro princípio, diz respeito à autodeterminação ou autogoverno, ao poder de decidir sobre si mesmo. Preconiza que a liberdade de cada ser humano deve ser resguardada. [...] O princípio da justiça relaciona-se à distribuição coerente e adequada de deveres e benefícios sociais.

Destes quatro princípios, exploraremos a autonomia, uma vez que afeta diretamente o tema desta pesquisa, constituindo conceito basilar da mesma.

O princípio da autonomia implica responsabilidade sobre os atos praticados. O sujeito que tem autonomia para agir, também deve arcar com a responsabilidade pela ação realizada, pela postura adotada. A compreensão do que seria a responsabilidade é necessária para que o sujeito entenda seu posicionamento e desenvolva sua autonomia. Segundo Almeida (2016), um sujeito autônomo "é aquele capaz de assumir a responsabilidade por si mesmo, pelo futuro e a coletividade." (p. 12-13)

Marcondes (2007, p.25) afirmou “Para que haja responsabilidade, portanto, é preciso existir um sujeito consciente, esclarecido e autônomo”, evidenciando a consciência como um fator de extrema importância para guiar a atuação humana, juntamente com a autonomia e o esclarecimento, que pode ser entendido como o conhecimento de um fato aliado a forma de atuação individual. Os valores que regem sua vida e sua compreensão de mundo ditarão a maneira como lidará com cada assunto, dentre eles a relação com o meio ambiente. Isso implica no conceito de liberdade. Se o indivíduo é livre para tomar decisões, agirá por conta própria, de acordo com suas próprias concepções, porém, para que haja liberdade, deve haver esclarecimento.

A responsabilidade, sendo uma condição para atuação ética, nos evidencia a necessidade crescente de efetivo cumprimento das leis que regem a atuação sobre o meio ambiente, além da conscientização quanto às ações nocivas e inconsequentes que possam vir a prejudicar a sobrevivência humana, uma vez que cada indivíduo deve ser responsável por seus atos. No entanto, o que vemos diante de nossos olhos são valores que exaltam a ganância, o consumismo e a ostentação financeira. Se outros valores, mais humanos e solidários fossem mais relevantes para as pessoas que se encontram em posições de liderança, certamente muitas vidas poderiam ser poupadas.

Ao falar sobre ética no meio ambiental, estamos lidando com um assunto de extrema importância que se apresenta como a forma correta de agir do homem sobre o meio em que está inserido e suas relações com a natureza. Para que o homem crie noções claras a respeito de seu comportamento em relação ao ambiente, sejam elas de que está ou não cumprindo corretamente seu papel, é preciso que ele esteja assumindo ou compreendendo sua responsabilidade para com aquele ambiente e para com as gerações futuras.

Esse “agir moralmente” reflete a importância de se ter conhecimento e consciência do que representa o ambiente para todos os seres vivos. Não é apenas uma forma de atuação que visa o consumo imediato dos bens fornecidos pela natureza, afinal, aquele que não acredita no potencial da natureza e que não lhe confere nenhum valor, não exercerá responsabilidade alguma sobre ela. Dessa forma também, aqueles que tem o poder econômico devido a sua atuação na natureza mas que não desempenham seu papel de forma a promover a sustentabilidade, provocando a deterioração do meio ambiente, devem ser alertados, uma vez que não exercem uma atuação ética e podem gerar consequências prejudiciais à vida de forma geral.

Junges (2004. p. 11) afirma:

Essa atitude moral acompanhou e justificou a conquista de terras selvagens e a sua colonização e exploração em vista do lucro e do enriquecimento. É a mentalidade que inspirou a ocupação do território brasileiro desde a chegada dos portugueses, que se mantém até hoje.

Neste trecho, entende-se que para o autor a moral em relação à natureza foi usada para amparar uma concepção errônea de que o papel da mesma é servir o homem, o que evidencia uma mentalidade predatória em relação à natureza. Dessa forma, a exploração que conhecemos hoje em dia tem suas origens nessa mentalidade arcaica que não prevê prejuízos em suas ações.

Junges (2004, p. 22) também afirma:

É necessário superar a concepção do ser humano como espécie dominante e separada do mundo, despojando-se do seu isolamento individualista e colocando-se no ponto de vista de todos.

Em síntese, a hipótese aqui apresentada é que há que se ter uma consciência consciente e autônoma para uma atuação ética na relação com o meio ambiente. Sendo assim, há a necessidade de uma melhor compreensão do que estamos denominando de consciência e de processo de tomada de consciência.

3 CONSCIÊNCIA AMBIENTAL: um diálogo com Henri Bergson

Henri Bergson (1859-1941) filósofo francês, sustenta que a sociedade se desenvolveu como um organismo que foi submetido às leis necessárias, que se assemelham às leis da natureza em muitos pontos. O fato de desenvolver a inteligência era crucial aos indivíduos, pois era uma forma de grande importância para conseguir sobreviver naquela sociedade primitiva, onde a vida social seria “um sistema de hábitos mais ou menos fortemente enraizados, que correspondem às exigências da comunidade” (BERGSON, 2005, p.8). Dessa forma, para o autor, obedecer, seja a uma pessoa que manda ou à própria sociedade, é tido como obrigação. As pessoas se sentem pressionadas a cumprir com tal hábito, que se reflete de modo particular para cada membro. A partir de Bergson, entendemos que quando a sociedade dita algo como imoral ou antiético, muitas pessoas compartilham dessa ideia apenas para se sentirem incluídos naquele meio, evitando, por exemplo, julgamentos de sua índole. Entretanto, se seu espírito não compactua com tais preceitos, e não raro, em seu ímpeto, age de acordo com seu verdadeiro eu, em oposição aos ideais aceitos pela sociedade. De outra forma, a pessoa quando vista socialmente age de acordo com os preceitos sociais, mas quando está sozinha, quando não está sendo observada tende a agir de acordo com seu ímpeto. Isto demonstra que essa pessoa não age com liberdade de suas concepções íntimas. Aqui, a hipótese de que tal contradição, entre a liberdade íntima e a obrigação social, poderia ser um dificultador da tomada de consciência da própria relação com o meio em que vive.

Diante de tais considerações, entende-se que a atuação do ser humano na relação com a natureza é regida por seus ideais subjetivos, por sua duração, sua intuição pessoal.

Segundo Vieillard-Baron (2007), a filosofia bergsoniana foi fundamentada diante de quatro conceitos principais: a *intuição*, que seria um conhecimento imediato da realidade, a *durée* (duração), que seria uma percepção subjetiva de um intervalo de tempo vivido, a *memória*, entendida como a percepção pessoal da duração, e *élan vital*, um impulso original de vida. Para Bergson, a ideia de duração deve ser compreendida em toda sua dimensão espiritual, que envolve todos os outros conceitos citados. Não se pode falar em duração sem antes falar de memória e/ou intuição. Contudo, nos colocamos a pensar qual foi o ponto de partida para essas conclusões. Como Bergson chega à ideia de duração? O que representa, para nós, essa interpretação do tempo enquanto duração?

Monteiro (2012) nos mostra que a noção de tempo que prevalecia na física e na mecânica à época de Bergson representava apenas o tempo quantificado, de modo que para compreendê-lo ou estudá-lo não o faziam sem antes “imobilizá-lo”. Tal atitude pode ser

entendida, uma vez que, para a ciência, há a necessidade de “prever, [...] extrair, e reter do mundo material aquilo que é suscetível de repetir-se, de ser calculado, que, no entanto, não dura”. (MONTEIRO, 2012, p. 79)

A respeito disso, Sayegh (2008, p.25) coloca:

Efetivamente, a duração não pode ser percebida sob forma de aumento ou diminuição, sob forma de grandeza como faz a psicofísica. Nem tampouco nos esquemas do espaço e tempo ou das categorias que conferem propriedades aos objetos. Todo movimento substancial consiste em mudança qualitativa, a qual por sua vez implica uma heterogeneidade de momentos, mas que forma um todo com o dinamismo do qual resulta. A representação no espaço e, portanto a lógica, impede toda visão dessa compenetração qualitativa do espírito em duração.

Dessa mesma maneira, foram construídas as noções de tempo e espaço, sob mecanismos deterministas. A ideia de duração foi baseada nas concepções de tempo e de espaço que se tinham até aquele momento, os quais eram apresentados sem muitas distinções e que mesmo na filosofia “foram colocados no mesmo plano e tratados como sendo do mesmo gênero”. (MONTEIRO, 2012, p. 79). A ciência e até mesmo a filosofia da época consideravam apenas aquilo que poderia ser quantificado, medido, avaliado e deixavam de lado o movimento da “duração em si”, possivelmente por se tratar de algo que somente será apreendido através da vivência, da experiência pessoal e da afetação de cada indivíduo.

De acordo com Santos Pinto (2010, p. 29):

Segundo Bergson, mesmo que não se atente para isto, toda representação do movimento através do tempo, é antes de mais nada dependente da ‘síntese mental’ que o sujeito consciente promove a partir de sua própria duração interior.

Essa subjetividade evidencia a real abordagem acerca da duração, a vida interior. Contudo, é preciso entender que a duração interior, inerente ao indivíduo, conecta-se com os movimentos exteriores, como por exemplo, nos permite fazer uso de artefatos sociais, através da simultaneidade.

Bergson (2006, p. 53) citado por Monteiro (2012, p.84) afirma que a simultaneidade deve ser entendida como “a possibilidade que dois ou mais acontecimentos teriam de entrar numa percepção única e instantânea”. Sendo assim, a intuição seria parte desse contexto como uma ferramenta de ligação entre a consciência do indivíduo, que lhe permite compreender o que está a sua volta e sua duração interior.

Aqui intuição é o que conecta a consciência do indivíduo ao fluir da realidade. A intuição seria então aquilo que rege a forma como cada indivíduo se porta no mundo, diante das mais distintas situações. “A intuição de que falamos, então, versa antes de tudo sobre a duração interior. Apreende uma sucessão que não é justaposição, um crescimento por dentro, o prolongamento ininterrupto do passado num presente que avança sobre o porvir.” (BERGSON, 2006, p. 29).

Quando o ser humano conseguir se aproximar de seu eu interior, de seus mais profundos sentimentos e sensações e compreender que a experiência integral de si é a única forma de alcançar um estado mais profundo de consciência, esta se distinguirá das demais ultrapassando seus limites e superando a ideia de justaposição e finalidade de suas ações. (SANTOS PINTO, 2010)

Ao pensar a tomada de consciência, em Bergson, a entendemos como o processo de mudança do estado de consciência. Ao falar de consciência ambiental pensamos aqui a relação da pessoa com o meio ambiente em que vive.

Para Monteiro (2014, p.53) “consciência é vista, por Bergson, como um fator de diferenciação entre instinto e inteligência, o que se dá pela sua presença nas ações realizadas”.

Instinto e Inteligência são algumas das direções evolutivas que a vida teria seguido. De acordo com Bergson (2005), a evolução ocorreu em três diferentes direções: Torpor Vegetativo, Instinto e Inteligência. Torpor caracteriza as espécies vegetais, estando relacionado à ausência de consciência; Instinto, de acordo com a Teoria Mecanicista, é caracterizado como uma resposta automática que tende ao inconsciente, dessa forma, sendo inerente à vida animal. Entretanto, para Bergson, o instinto não se apresenta totalmente determinado, visto que, mesmo o instinto dos animais possui “lampejos” de inteligência. Para o autor, Instinto e Inteligência conservam uma origem comum, e isso fica evidenciado quando ele afirma que não “há inteligência ali onde não se descobrem vestígios de instinto, não há instinto, sobretudo, que não esteja envolto por uma franja de inteligência” (BERGSON, 2005. p.179)

A respeito disso, Monteiro (2014, p.53) escreveu:

[...] o instinto não generaliza e não é capaz de mudar de comportamento caso se mude as condições de produção. Encontramos aqui uma desvantagem em relação à inteligência, já que esta tem como capacidade, por excelência, mudar e fabricar instrumentos para outras possibilidades de ação quando a situação assim o exige. A inteligência tem como tendência estabelecer relações entre situações dadas e os meios de ação. Ela sobressai ao conhecimento material do instinto pela capacidade de um conhecimento formal, que não se limita ao que é de utilidade prática imediata, podendo mudar e generalizar indefinidamente.

A inteligência devido ao seu potencial de criação e de atuação racional na natureza caracteriza a vida humana. É o conhecimento das relações possíveis de serem estabelecidas, apresentando, dessa forma, potencial de consciência. Para Bergson, consciência inclui a possibilidade de escolha, e isso acontece com o desenvolvimento da inteligência, afinal, esta não nasce com o ser, apenas se desenvolve junto com ele. Como o autor coloca “um ser inteligente traz consigo os meios necessários para superar-se a si mesmo”. (BERGSON, 2005, p.164)

Bergson (2005, p.157) afirma que “[...] a consciência do ser vivo seria definida como uma diferença aritmética entre a atividade virtual e a atividade real”. E nesse mesmo texto também diz que “[...] consciência significa memória” (p.190). Aqui, podemos entender que para que haja consciência é preciso perceber a relação do corpo para com o próprio ambiente, e sem essa percepção não existe memória, é através dela que a memória se atualiza.

A memória não existe apenas no cérebro, mas também no espírito, onde torna possível a percepção da duração de si e através desta se desenvolve a consciência, que é fruto de mudanças contínuas que ocorrem devido ao potencial criador que a inteligência confere ao ser.

Tendo situado a leitura de Bergson no que se refere a esse processo evolutivo, podemos então situar o entendimento sobre consciência.

Para Bergson (2005, p. 157) a consciência pode ser entendida como “a luz imanente à zona de ações possíveis ou de atividade virtual que cerca a ação efetivamente realizada pelo ser vivo. Significa hesitação ou escolha”.

De acordo com Monteiro (2014), Bergson aponta diferenças entre a consciência nula e a consciência anulada. Para tanto, coloca:

No primeiro caso temos, como exemplo, uma pedra que cai, que não tem nenhum sentimento de sua queda. No segundo, podemos usar como exemplo as ações de um sonâmbulo, que tem sua consciência anulada pela

possibilidade de realização de suas ações, mesmo estando em estado de sono. Aqui haverá o despertar da consciência tão logo encontre um obstáculo à sua ação. Situação semelhante encontramos em nossas ações quando passamos a executá-las de forma mecânica, como corpos autômatos. Somente somos “despertados” quando nossa “livre” ação é impedida por um obstáculo qualquer, quer seja de natureza material ou imaterial. (MONTEIRO, 2014, p. 54)

Desta forma, neste texto, entendemos tomada de consciência na relação com o meio ambiente como sendo a mudança de postura/ação da pessoa na relação com o meio em que vive. Em outras palavras, a mudança de uma consciência autômata (anulada) para uma consciência autônoma. Se o indivíduo não desenvolveu uma consciência consciente, ou seja, aquela que tem autonomia para tomar decisões de acordo com seu ímpeto, na relação com a situação ambiental em que vive, de forma alguma conseguirá compreender, problematizar, criar estratégias de preservação e novas relações frente ao que já está posto, como por exemplo, as políticas públicas. A tomada de consciência em relação ao ambiente poderia evitar que esse indivíduo continuasse a perpetuar a repetição de erros passíveis de serem evitados e/ou minimizados caso fossem pensados por uma consciência autônoma.

Atualmente, o que mais vemos em nossa sociedade é um misto de consciências anuladas, que vem crescendo exponencialmente, afinal, o ser humano mantém-se de olhos fechados frente os diversos problemas que envolvem a sua relação com o meio. Muito disso, deve-se ao fato de que o contexto social e cultural interfere na percepção, na constituição e no desenvolvimento do ser, influenciando, dessa forma, na formação da consciência, não raras vezes, contribuindo para difundir concepções equivocadas no que diz respeito à natureza. O ser consciente pode escolher que caminho seguir, apesar que, nem sempre, suas escolhas, necessariamente, estarão atreladas ao sentimento de responsabilidade social. Na ausência de uma consciência autônoma que faz escolhas atrelada ao sentimento de responsabilidade social, podemos ter tragédias naturais e humanas como a que aconteceu no dia 25 de janeiro de 2019, quando a barragem da Mina do Córrego do Feijão, em Brumadinho, Minas Gerais, se rompeu, matando centenas de pessoas, destruindo a fauna e a flora presente naquele local, contaminando o rio Paraopeba, um dos afluentes do rio São Francisco, com a onda de lama e rejeitos tóxicos, e causando um prejuízo inestimável às famílias envolvidas nessa tragédia. Ou talvez pudéssemos falar em crime, pois sempre fica a pergunta: será que a ação de uma consciência autônoma não poderia ter evitado tal tragédia.

A ausência de uma consciência autônoma também nos faz pensar no momento que estamos vivenciando, com a pandemia de Covid-19 que assola o mundo e vem crescendo exponencialmente no Brasil. Aqui, vemos, por muitas vezes, a atuação humana muito distante do sentimento de responsabilidade social.

Com base na fundamentação teórica apresentada, buscamos nos aproximar de ações que possam potencializar o processo de tomada de consciência na atuação pedagógica junto a alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.

4 PROJETO E TRAJETOS DA PESQUISA: entre narrativas e tomada de consciência

Tendo em vista os objetivos propostos nesta pesquisa, optamos por trabalhar com uma turma do nono ano do Ensino Fundamental, da Escola Estadual Álvaro Giesta, localizada na cidade de São Geraldo, município vizinho de Visconde do Rio Branco.

De início, comecei uma conversa com os alunos, primeiramente para explicar sobre a minha pesquisa e suas implicações. Sob autorização do diretor da escola, convocamos uma reunião com os pais/responsáveis dos alunos para apresentar a proposta de pesquisa e pedir autorização para a participação dos mesmos.

Com as autorizações devidamente assinadas, iniciamos nossas ações. Em uma tentativa de colocar em prática as ações propostas dentro do projeto inicial para a pesquisa, nos deparamos com alguns obstáculos que não nos permitiram conduzir tais atividades da forma esperada. Houve e então a necessidade de mudança no trajeto da mesma.

O primeiro obstáculo foi o desconhecimento dos alunos. Era uma turma em que a maioria dos alunos apresentava dificuldade em leitura e interpretação de textos da disciplina de Ciências, demonstrando falta de conhecimento de alguns termos usuais básicos. Isso dificultava o diálogo e o entendimento de assuntos importantes à Educação Ambiental. Percebi que precisaria traçar novos trajetos e buscar outras abordagens para tentar uma aproximação com esses alunos e dar seguimento ao projeto da pesquisa.

Outro obstáculo foi o não interesse inicial dos alunos, e também de seus pais (isto foi observado durante minha fala na reunião, quando esboçavam reações de total desinteresse pelo meu objeto de pesquisa). Foi uma grande surpresa! Isto porque São Geraldo é conhecida por sua preocupação com o Meio Ambiente. A prefeitura da cidade sempre busca alternativas com materiais recicláveis para fazer a decoração da cidade, proporcionando atividades que envolvam a natureza para o lazer de seus moradores. Recentemente, foi inaugurado o “Biciclotrem”, um trem movido por pedais de bicicletas, que fica localizado no alto da Serra São Geraldo, onde os visitantes podem praticar atividades físicas e admirar a cidade “do alto”. Além disso possui trilhas para caminhada, cachoeiras, muito procuradas, e, inúmeras outras atividades que promovem a participação de pessoas, em sua grande maioria de outras cidades. Neste contexto, eu esperava que houvesse uma consciência ambiental da população e maior interesse na pesquisa.

Imagem 1 – Biciclotrem, Serra de São Geraldo¹

Fonte: A autora (2019).

Depois de algum tempo, em conversa com moradores da cidade, percebi que aquela atitude dos alunos e seus pais não era só deles. Uma grande parte da população não vê a Educação Ambiental como algo de importante. Acreditam que é “perda de tempo e dinheiro”, não havendo necessidade dessa preocupação, uma vez que se encontravam em uma cidade da Zona da Mata mineira, com cerca de 80% de seu território sendo zona rural.

Percebi que os alunos, assim como muitos outros moradores acreditavam que a preocupação com o meio ambiente deveria acontecer apenas nas “cidades grandes”. Por esse motivo, voltei meus esforços para questioná-los sobre problemas ambientais que já vivenciaram. Num primeiro momento me disseram não haver problemas ambientais na cidade. Quando expliquei o que seriam esses problemas ambientais, exemplificando com casos de queimadas, lixo nas ruas, esgoto a céu aberto, entre outros, muitos voltaram atrás e me responderam que já viram muitas dessas “coisas”. Entretanto, viam isso como normal, coisa que sempre aconteceu.

Diante disso, nos colocamos a pensar se o que estávamos propondo como trajeto para a pesquisa era o mais adequado. Sentíamos que seria preciso uma outra abordagem para a presente pesquisa, baseada na realidade vivenciada pelos alunos, afinal, ensinar é isso, é se

¹ Foto-divulgação via Facebook: Disponível em:

<<https://www.facebook.com/biciclotremsaogeraldo/photos/pcb.604980786688299/604978436688534/?type=3&theater>> Acesso em 26/03/2020.

adaptar diante dos desafios e criar condições que permitam ao aluno “se encontrar” nesse processo como parte integrante daquilo que está aprendendo. Esse é um dos maiores desafios da área das Ciências, propiciar que o aluno veja a si mesmo naquilo que aprende e se compreenda como parte do meio ambiente, da biodiversidade, não sendo apenas um coadjuvante, mas um protagonista no que diz respeito ao meio em que vive.

Segundo Freire (1987, p. 43), “aprofundando a tomada de consciência da situação, os homens se ‘apropriam’ dela como realidade histórica, por isso mesmo, capaz de ser transformada por eles. Dessa forma, ao tomar consciência do contexto de vida dos alunos, foi possível compreender que a proposta de pesquisa apresentada no projeto de qualificação no âmbito do Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, em 24 de abril de 2019, construída na Universidade (UFJF), não “cabia” dentro do contexto da escola, e não servia para a realidade vivenciada pelos alunos. De certa forma, era nítido que não haveria como “aplicar” uma metodologia de trabalho pensada para uma cidade de grande porte, urbana, tecnologicamente desenvolvida, em uma escola localizada em uma cidade de pequeno porte, com características rurais, e aproximadamente 12.000 habitantes, segundo dados disponíveis no site da Prefeitura (Estimativa em 2018: 12.164 pessoas²), onde as principais atividades econômicas são criação de aves e gado, fabricação de móveis e produção de laticínios. Em um local onde a população se encontra em contato com a natureza a todo momento, e, acreditam que não há necessidade de preocupação com questões ambientais, afinal *tem muito mato pra todo lado*. (Palavras da aluna Alice, 14 anos).

Claramente, os alunos, a exemplo de suas famílias, não viam implicações negativas em jogar lixo no quintal de casa, no rio, em colocar fogo no lixo também em seu quintal, em despejar esgoto no rio ou “nos fundos de casa”, em queimar pastos etc. Bicho de pé e lombriga são coisas normais. E, infelizmente, muitos moradores não associam suas ações aos problemas ambientais que enfrentam.

Neste cenário, em relação ao projeto de pesquisa inicial, havia uma necessidade de mudanças. Inicialmente, nos propusemos a buscar uma aproximação com ações, já existentes na escola, que fossem potencializadoras do movimento de tomada de consciência por parte dos alunos, em relação ao meio ambiente. Entretanto, diante das situações vividas e a partir da escuta e compreensão da realidade de cada um, entendemos que seria necessário começar um pouco antes, era preciso falar e fazer alfabetização ambiental. O objetivo, em sua redação, não se fazia diferente: identificar indícios de ações que possam potencializar uma tomada de

² Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/sao-geraldo/panorama>)

consciência ambiental pelos alunos e conseqüentemente contribuir para a formação de um cidadão crítico e responsável, ciente de seu papel diante da natureza. No entanto, o trajeto a ser construído e percorrido assumia contornos outros, já que entendíamos que a situação ali se fazia em um contexto pedagógico de alfabetização ambiental, ou seja, das primeiras reflexões na relação com o meio em que se vive. O desafio, a nosso olhar, se apresentava ainda maior.

Passamos a entender o conceito de alfabetização ambiental, e, optamos por trabalhar com a definição sugerida por Roth (1992) citado por Soares e Pereira (2004, p. 59): alfabetização ambiental “é essencialmente a capacidade de perceber e interpretar a saúde relativa dos sistemas ambientais e de tomar atitudes apropriadas para a manutenção, restauração, preservação ou melhoramento da saúde destes sistemas”.

A Educação Ambiental tem ganhado força com o passar dos anos, através da criação de leis que visam a preservação ambiental. Entretanto, apenas o fato de existirem tais leis não garante que a população as compreenda e as cumpra de forma efetiva. Para isso é necessário compreender todo um conjunto de ações da comunidade em questão para que possamos de fato avaliar não só seu conhecimento, mas também suas práticas, suas habilidades, seus valores frente às questões ambientais, para então reconhecer seu papel diante da situação em que vivem. (SOARES e PEREIRA, 2004).

No contexto em que nos encontrávamos, ficou ainda mais nítida a responsabilidade da escola em contribuir com o processo de alfabetização ambiental, promovendo situações que desenvolvam a capacidade dos alunos em se perceberem enquanto co-responsáveis pelo meio em que vivem, reconhecer problemas ambientais e tomar atitudes adequadas a cada cenário, criando hábitos benéficos e críticos, ante o dever de cada um para consigo mesmo e com as gerações futuras. Reafirmamos aqui o papel do professor no trabalho pela conscientização dos alunos a fim de contribuir para uma sociedade mais atenta aos problemas ambientais.

Guimarães (2004), afirma que as relações de poder presentes em toda a sociedade estruturam uma dominação gradativa da forma de atuação individual. Sua crítica é voltada ao ensino e a forma tradicional de abordar a Educação Ambiental, que não leva em conta a dimensão humana subjetiva, apenas difunde um ideal que condiz com o interesse da minoria abastada. Para o autor é necessário que se desenvolva a consciência crítica, para que cada cidadão consiga identificar situações favoráveis e prejudiciais à sua sobrevivência e que possa persistir na busca por um futuro melhor.

4.1 Alfabetizando em Educação Ambiental

Tendo agora, um outro entendimento na relação com os alunos, foi possível traçar um novo trajeto para a pesquisa. O primeiro passo foi buscar uma forma de enriquecer o vocabulário dos alunos quanto aos conceitos necessários para a devida compreensão do assunto que iríamos tratar. E esse ainda era um ponto importante a ser definido: como iniciar? Qual o ponto de partida para abordar o tema?

A solução para essa questão surgiu diante de um acontecimento bastante significativo para a pesquisa até aquele momento. Entre 30 de julho e 02 de agosto de 2019 aconteceu, em São Geraldo, o XXIX Fórum Regional de Educação Ambiental (FoREA). A cidade se preparou incansavelmente para receber o evento, mobilizando todas as escolas do município para que desenvolvessem atividades a serem apresentadas durante o FoREA. Na nossa escola não foi diferente, muitos professores que já haviam produzido trabalhos até mesmo de alguns anos antes, foram convidados a apresentá-los em companhia de seus alunos e aqueles que quisessem participar deveriam propor também uma atividade a ser apresentada.

Ao saber do evento, busquei de inúmeras formas a participação de meus alunos, entretanto o desinteresse continuava a “falar mais alto”. Propus a realização de diversas atividades, como fotografias da cidade, exaltando pontos importantes no âmbito da pesquisa, evidenciando alguns problemas ambientais e também pontos positivos nesse quesito. A proposta foi recusada pelos alunos e como não deveria ser nada “a força”, fui buscando outras propostas de atividades mas nenhuma delas surtiu efeito desejado.

Dessa forma, em conversa com os alunos pedi para que se esforçassem ao menos para participar de algumas oficinas que seriam ministradas na própria escola no penúltimo dia do evento. Grande parte da turma se prontificou a ir e se inscreveram nas mais diversas oficinas. Agora era esperar o evento terminar para então saber qual seria a reação dos mesmos.

A maioria dos alunos se inscreveu na oficina sobre reciclagem, porém, tal atividade foi cancelada em cima da hora e os alunos presentes foram encaminhados para outra atividade, que abordava o tema da compostagem e ensinava como fazer a compostagem doméstica.

Após o término do evento, busquei conversar com os mesmos e, fiquei surpresa em ver o entusiasmo presente. À medida que os únicos 3 alunos que participaram da oficina contavam sobre o que tinham visto e tentavam ensinar aos outros como fazer a compostagem, percebi que essa era uma oportunidade perfeita dar continuidade ao projeto de pesquisa. A curiosidade e o interesse em compreender tal processo foi fundamental para a escolha do tema e para a efetiva participação dos alunos no projeto.

Anteriormente disse “escolha do tema” mas na verdade não fui eu quem escolhi o tema mas sim os alunos através de sua curiosidade e vontade de entender um assunto que para eles, até então, não fazia sentido, afinal restos de comida são apenas “*restos que devem ser jogados fora*” (palavras de um aluno antes dos colegas contarem sobre a oficina).

Sendo assim, diante da necessidade de contextualização e aproximação com o conceito de Educação Ambiental, propus a realização de uma prática que envolvia a temática estudada através da construção de uma composteira. Uma composteira é o local onde é feita a compostagem de resíduos orgânicos, ou seja, a transformação desses em adubo orgânico, rico em nutrientes. A importância da composteira dentro da temática ambiental apresentava-se extremamente válida para a pesquisa. Seria possível não apenas entender o fato de promover uma forma mais adequada para o descarte de resíduos orgânicos, mas também a transformação, através da decomposição de seus materiais, originando um solo enriquecido de nutrientes possível de ser usado tanto na agricultura quanto na jardinagem.

Se estivesse em diálogo com Paulo Freire, diria que a primeira palavra nesse processo de alfabetização ambiental foi: composteira.

4.1.1 Primeiras Ações

Com a redefinição do projeto e do trajeto, iniciamos as ações. A primeira atividade chamamos de **Pré-teste (ANEXO A)** e foi elaborada como um questionário para conhecimento do vocabulário.. Foram desenvolvidas três questões abordando 15 conceitos³ referentes à Educação Ambiental e à Compostagem que seria o tema da atividade prática. Na primeira questão, verificamos quais desses 15 conceitos eram familiares aos alunos. Na segunda questão pedimos que descrevessem cada um dos conceitos conhecidos por eles. E na terceira, foi solicitado que fizessem uma associação entre os conceitos e as imagens representativas.

A maioria dos alunos disse conhecer cerca de 4 ou 5 conceitos. Outros disseram conhecer quase todos, mas não conseguiam descrever corretamente os conceitos que marcaram e nem conseguiam associar as imagens aos termos. Alguns deles até conseguiram descrever e associar as imagens aos conceitos corretamente, mas suas definições eram rasas, frases feitas, que aprenderam na escola e que ouviam de outras pessoas, mas que não

³ Os 15 conceitos abordados foram: Conscientizar, Meio Ambiente, Preservação, Conservação, Depredação, Desastre Ambiental, Ética, Bioética, Problema Ambiental, Natureza, Lixo, Reciclagem, Sustentabilidade, Fertilizante, Matéria Orgânica e Coleta Seletiva.

conseguiram vincular ao contexto. Sabiam do que se tratava, mas não aplicavam às suas vidas, por não compreenderem, de fato, a implicação desses conceitos.

A partir daí, paralelamente às ações na Composteira, foram realizadas atividades semanais voltadas para a temática do projeto.

No primeiro dia, a atividade proposta foi que todos alunos presentes descrevessem detalhadamente todo o processo de construção e montagem da Composteira. Posteriormente, trabalhamos o que é a compostagem, quais seus benefícios, sua importância para o meio ambiente. Como continuidade, foi sendo desenvolvido um trabalho que denominamos “Dicionário da Educação Ambiental”, no qual cada aluno ficou responsável por um conceito relacionado à Educação Ambiental e ao processo de compostagem, elaborando cartazes e apresentando para toda a turma compartilhando o significado com todos, promovendo assim, a aproximação dos mesmos com os mais variados termos necessários para a compreensão da atividade proposta. Esse trabalho, “Dicionário da Educação Ambiental”, foi pensado a partir da atividade inicial realizada com os alunos, o Pré-teste. Os termos utilizados foram “Conscientização”, “Problema Ambiental”, “Conservação”, “Depredação”, “Meio Ambiente”, “Ética”, “Bioética”, “Compostagem”, “Lixo”, “Matéria Orgânica”, “Sustentabilidade”, “Reciclagem”, “Adubo”, “Agrotóxico”, entre outros.

A apresentação dos trabalhos feitos pelos alunos gerou intenso debate e discussão em sala de aula, e percebi, pela primeira vez que o trabalho de pesquisa também se fazia um espaço-tempo de construção do conhecimento. As discussões foram potencializadas pelo grande destaque das questões ambientais envolvendo a Amazônia, que naquele período era notícia no mundo inteiro, devido aos incêndios que a consumiam. Isso gerou inúmeros debates dentro e fora do país em busca de meios para combater o avanço do fogo. Não apenas por esse motivo, mas também pelas queimadas intensas que tem acontecido em toda a região, nas cidades vizinhas e por todo o Estado de Minas Gerais. A população da nossa região sofre com problemas respiratórios oriundos do ar seco e do aumento da intensidade de fumaça emitida na atmosfera. Além disso, a seca que se abateu por aqui (São Geraldo), também fez escassa a água disponível para a população, iniciando os rodízios de abastecimento e levando à drástica diminuição no nível da água dos poços artesianos, que muitas casas na cidade possuem.

Todos esses fatores contribuíram para o interesse dos alunos no assunto que estávamos a discutir e isso já se mostrava como um avanço na compreensão e na capacidade de correlacionar tais eventos a tudo aquilo que foi apreendido até aquele momento pelos sujeitos.

O conhecimento prévio, mesmo que equivocado e/ou pouco desenvolvido, existia, mas não era suficiente para possibilitar a associação da atuação humana com as transformações ambientais. A grande maioria, que inicialmente achava desnecessária a preocupação com o meio ambiente, começava a se mostrar favorável à prestar mais atenção no que estamos fazendo para tentar diminuir ou evitar consequências drásticas à nossa sobrevivência.

No processo de desenvolvimento da proposta, tivemos como objetivo possibilitar a aproximação dos alunos com uma atividade cotidiana, que muitas vezes passa despercebida, com a finalidade de identificar indícios de ações que possam potencializar uma tomada de consciência ambiental por parte dos alunos em relação a algo que acontece no seu dia a dia. Sendo este o objetivo geral desta pesquisa, passamos a nos questionar se a atividade proposta seria campo fértil a este aprendizado.

Loureiro e Layrargues (2013, p. 68), afirmam:

Nos movimentos de educação ambiental crítica, justiça ambiental e ecologia política ocorre um processo argumentativo contínuo de ressignificação ideológica da questão ambiental, agindo como contraponto das interpretações hegemônicas do senso comum acerca do fenômeno socioambiental.

Estes autores alertam para a ressignificação da questão ambiental, que se trata justamente do nosso esforço de pesquisa a partir de agora (re)significar, dando um sentido novo a uma atividade cotidiana, que permita aos sujeitos desenvolver uma interpretação outra de um processo já conhecido.

O senso comum dos moradores da cidade de São Geraldo evidencia a não necessidade de preocupação com o meio ambiente, mesmo diante de tantas intervenções, seja por parte das escolas, que desenvolvem trabalhos acerca do tema ou mesmo da administração municipal que se mostra fortemente empenhada em garantir a sustentabilidade em suas atividades econômicas e implementar uma política municipal que chame a atenção dos moradores para a questão do cuidado com o meio ambiente.

Nesse contexto de interpretações individuais muitas vezes carente de abordagens educativas mais eficazes, fica explícita a falta de entendimento de muitas questões que envolvem o meio ambiente e a sustentabilidade. A população em geral não associa o desenvolvimento econômico com o sustentável, prevalecendo a crença arcaica de que “*só o meu não faz diferença*” (Fala de mãe de aluno na reunião). Não compreendem, ainda que

pensando e agindo de tal forma tornamos evidente o modelo de sociedade existente atualmente: capital acima de tudo, lucro acima de todos.

Em uma cidade onde as atividades econômicas são criação de gado e aves, fabricação de móveis e produção de laticínios, como sensibilizar o cidadão para o fato de que suas ações provocam sim, graves consequências ao meio em que vivem? Não apenas ao meio ambiente de forma geral, mas também seu cotidiano, afinal, qualquer influência negativa que prejudique suas atividades agropecuárias e/ou industriais afetará também sua economia e, conseqüentemente, seu modo de vida. Eis aqui um ponto importante que norteia a presente pesquisa. Apresentando como uma forma alternativa de aproximação com a questão ambiental a realização de atividades que promovam um maior contato entre o sujeito e o meio em que vive, almejávamos desenvolver uma relação mais intimista entre eles. Aqui podemos retomar o que Bergson (1978, p. 12) nos diz a respeito do que é a obrigação em sociedade:

A obrigação não vem pois rigorosamente de fora. Cada um de nós pertence à sociedade tanto quanto a si mesmo. Se nossa consciência, laborando em profundidade, nos revela, à medida que desce além, uma personalidade cada vez mais original, incomensurável com as demais e de resto inexprimível, pelo nosso aspecto superficial somos parecidos com as outras pessoas, semelhantes a elas, unidos a elas por uma disciplina que cria entre nós e elas uma dependência recíproca.

Entendemos aqui, que necessitamos buscar formas de compreender nosso papel em sociedade e nossos deveres para com o meio em que vivemos. A partir daí, percebendo nossas ações como principais constituintes da realidade vivenciada por nós mesmos, podemos agir de forma consciente sabendo dos riscos e dos benefícios que podem ser acarretados. Por esse motivo, aprender sobre preservação ambiental, conservação, sustentabilidade se mostra efetivamente necessário para agir criticamente no meio em que vivemos, desenvolvendo uma concepção própria e não mais agindo sob influência do todo.

Nesse sentido, a crescente contradição entre agir com liberdade de ideias e seguir uma imposição social nos mostra como necessitamos de uma nova abordagem escolar, política e econômica para promover disseminação de novos ideais para que um novo modelo de consciência ambiental/social seja construído de forma crítica pela população.

A prática ambiental no ambiente escolar desenvolve tanto nos alunos, quanto nos professores, gestores e familiares um novo olhar sobre suas ações e possibilita a compreensão, em um sentido de “dentro para fora”, ou seja do seu íntimo ao público, do seu compromisso consigo mesmo e conseqüentemente com a sociedade.

Visando tal acontecimento, descreveremos os procedimentos utilizados para a realização da atividade prática da compostagem, aqui proposta com o objetivo de criar condições em um espaço-tempo em que os alunos possam desenvolver uma consciência ambiental crítica.

4.1.2 Um exercício da Educação Ambiental: a compostagem no espaço-tempo escolar

Em meio ao cenário atual, em que a população em geral tem se excedido nos hábitos consumistas, um problema vem crescendo em proporções alarmantes e acarretando inúmeros acontecimentos prejudiciais ao meio ambiente e à vida. Trata-se da geração de resíduos em larga escala que gera poluição devido ao descarte incorreto dos mais variados materiais, e que piora as condições de vida da população. Esse é um dos problemas mais desafiadores da atualidade. A grande quantidade de lixo traz sérios riscos à saúde, como transmissão de doenças, devido a proliferação de vetores. Além disso, os alagamentos, comuns nas grandes cidades em épocas de chuva, são ocasionados também, pelo lixo que fica espalhado pelas ruas e que entope os bueiros e não permite o escoamento da água. Grande parte disso deve-se à má gestão dos resíduos sólidos gerados.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2010):

Os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos nos municípios brasileiros apresentam baixo grau de desenvolvimento institucional, órgãos gestores frágeis, pouca capacidade técnica, ausência de uma política de investimentos e recuperação de custos, ausência de planejamento e monitoramento, ausência de regulação e controle. (p. 8)

São muitas as ações que podem prevenir ou pelo menos diminuir os impactos ambientais negativos. A reciclagem de materiais é uma das formas mais eficientes de contribuir para a redução da quantidade de resíduos gerados. Aliado a isso é preciso buscar a conscientização da população a respeito dos danos causados ao meio ambiente, pois sem isso, de nada adiantará desenvolver formas de combate, pois os resíduos continuarão sendo gerados na mesma intensidade.

Em sua maioria, os materiais plásticos são os que causam maiores transtornos ambientais devido ao tempo elevado para total decomposição, que pode ultrapassar os 100 anos. (BRASIL, 2017) Não muito diferente, os resíduos orgânicos também agridem

significativamente o meio ambiente, entretanto existem formas extremamente eficazes de se reaproveitar esse material, como é o caso da Compostagem.

Santos (2007, p. 1), afirma que para solucionar o problema dos resíduos,

[...] é necessário que os municípios adotem o gerenciamento integrado de resíduos sólidos que compreendem a redução da geração destes, a reutilização, a reciclagem de materiais que podem servir de matéria prima e a compostagem que trata resíduo orgânico, dando a este uma nova utilidade.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), Lei nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010, em seu artigo 36, atribui ao serviço público a implantação de sistemas para compostagem de resíduos sólidos orgânicos e a articulação sobre formas de utilização do composto produzido.

:

Art. 36. No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

II - estabelecer sistema de coleta seletiva;

III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

De acordo com Lopes *et. al.* (2013, p.9), compostagem

[...] é um processo biológico de decomposição de matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal. Este processo tem como resultado final um produto que pode ser aplicado no solo para melhorar suas características produtivas, sem ocasionar riscos ao meio ambiente.

Mota *et. al.* (2009, p.7) categoriza os benefícios da Compostagem da seguinte forma:

[...] aproveitamento de resíduos da região; parceria com empresas privadas e o poder público; desenvolvimento de tecnologias limpas para o aproveitamento de resíduos; solução para o aporte de adubo orgânico; recuperação de solo; não dependência de insumos sintéticos; diminuição do custo de produção; destino correto para passivos ambientais; atendimento a legislação ambiental; gerenciamento participativo.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2010), “Os resíduos sólidos domiciliares no Brasil apresentam alto percentual de resíduos orgânicos [...] Entretanto, a compostagem dos resíduos orgânicos presentes no lixo urbano é relativamente pouco praticada”. Aqui, há que se considerar que a compostagem se mostra como uma das formas mais simples e acessíveis de promover o reaproveitamento de resíduos orgânicos e é uma das alternativas de maior potencial para serem aplicadas à escola. Além de diminuir a quantidade de lixo, ela também garante a economia financeira, através da produção de adubo próprio que pode ser utilizado na produção de alimentos e que não agride o solo, por se tratar de um produto orgânico.

A Ageitec (AGÊNCIA EMBRAPA DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA), em sua página oficial⁴, destaca os benefícios da adubação orgânica:

- redução do processo erosivo;
- maior disponibilidade de nutrientes às plantas;
- maior retenção de água;
- menor diferença de temperatura do solo durante o dia e a noite;
- estimulação da atividade biológica;
- aumento da taxa de infiltração;
- maior agregação de partículas do solo.

Existem inúmeras formas de se realizar a Compostagem. As mais comuns são: compostagem industrial e compostagem doméstica. Ambas dependem da Coleta Seletiva, para que o material seja separado de forma correta para ser reaproveitado em cada tipo de reciclagem pertinente. A compostagem industrial é realizada em usinas de compostagem e utilizam a maior parte dos resíduos orgânicos gerados. No caso da compostagem doméstica, utilizamos apenas alimentos frescos, devido ao processo ocorrer de forma mais lenta e em condições naturais. Na usina, o material é submetido a condições ideais de temperatura,

⁴ Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_37_711200516717.html>

umidade, relação carbono/nitrogênio, que facilitam o processo de decomposição (PIRES, 2013).

O local onde acontece todo o processo de compostagem dos resíduos orgânicos é a composteira. Ela pode ser comprada facilmente pela *internet*, como também pode ser construída das mais diversas formas e nos mais variados locais, desde campos extensos a interior de apartamentos. O tempo para a compostagem total varia de 2 a 4 meses, dependendo das condições ambientais no local em que se encontra a Composteira e também das características de cada material utilizado no processo (PIRES, 2013).

Para esse projeto utilizamos a composteira de chão e adaptamos sua forma de construção. Diante das dificuldades em criar uma composteira de chão formando pilha/leira, buscamos formas de adaptar a composteira à realidade vivenciada pelos alunos, por meio da utilização de materiais mais acessíveis e condizentes com a situação que vivem. Na composteira de pilha, os materiais são dispostos no solo formando-se pilhas recobertas com serragem. Esse processo pode ser realizado na escola, mas demanda uma quantidade maior de material para sua realização. Por se tratar de uma atividade experimental e com poucos recursos, decidimos adaptar a composteira de chão.

4.1.3 Construindo a composteira

Descreveremos aqui o passo a passo da construção e manutenção da composteira, desde o início até a conclusão das atividades propostas neste exercício de pesquisa.

Num primeiro momento, foi feita a escolha do local onde seria desenvolvido o processo. O local escolhido foi um terreno que fica localizado nos fundos da escola, bem ao lado da sala do nono ano. Esse terreno é utilizado pela escola como depósito de coisas velhas, ainda sem destino final. Os próprios alunos perceberam o grande potencial daquela área para o desenvolvimento das mais diversas atividades e sugeriram que realizássemos nosso projeto ali mesmo.

Imagem 2 - Terreno da E. E. Álvaro Giesta onde foi construída a composteira



Fonte: A autora (2019).

Com a devida autorização do diretor, iniciamos as atividades. De início, separamos os materiais necessários, como madeiras, enxada, balde, luvas, pregos, martelo e partimos para a execução.

Com ajuda do auxiliar de serviços gerais da escola, pregamos as tábuas e delimitamos a área onde seria construída a composteira. A partir daí, cercamos a área, fixamos as tábuas e começamos a montagem.

Imagem 3 - Fixação das tábuas ao solo para delimitação da composteira



Fonte: A autora (2019).

4.1.3.1 – A montagem da composteira

1º Passo: Forramos o chão com serragem para absorver os resíduos líquidos que possam ser liberados durante o processo de compostagem.

Imagem 4 - Início da preparação da composteira com a aplicação da serragem



Fonte: A autora (2019).

2º Passo: Acrescentamos terra retirada do próprio terreno e esterco bovino.

Imagem 5 - Alunos acrescentando terra na composteira



Fonte: A autora (2019).

A terra revolvida e o esterco facilitam a aeração da Composteira. A presença de oxigênio é indispensável para que ocorra a decomposição. A ausência de oxigênio na Composteira faz com que o processo passe a ser anaeróbio e isso pode gerar maus odores, presença de moscas e ainda retarda o processo. Para promover a aeração, deve-se manter a umidade da Composteira e revolver o material de tempos em tempos. (BRASIL, 2010)

3º Passo: Acrescentamos serragem e/ou folhas secas.

Imagem 6 - Alunos acrescentando serragem à composteira

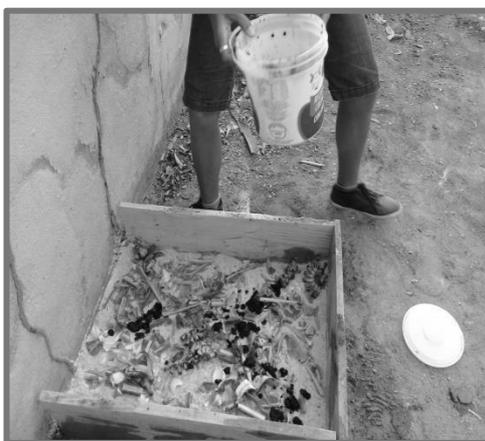


Fonte: A autora (2019).

É importante o equilíbrio entre a quantidade de serragem e restos de comida ou esterco, para que haja equilíbrio nas concentrações de carbono e nitrogênio necessário para que o processo ocorra de forma correta. Restos de comida e esterco são ricos em nitrogênio. Folhas e serragem são ricas em carbono. Na ausência de nitrogênio pode ocorrer mau cheiro e em excesso, pode atrasar o trabalho dos microrganismos na decomposição. (BRASIL, 2010)

4º Passo: Adicionamos os resíduos orgânicos gerados pela escola, recolhidos da cantina por meio de coleta seletiva do lixo orgânico, conduzida pelos alunos.

Imagem 7 - Aluno acrescentando restos orgânicos à composteira



Fonte: A autora (2019).

Imagem 8 - Composteira abastecida com os restos orgânicos



Fonte: A autora (2019).

As proporções da composteira foram pensadas de forma a agilizar o processo de decomposição dos materiais e sua transformação em adubo. Por esse motivo, a quantidade de matéria orgânica foi reduzida. Cerca de 2 Kg em cada ação de abastecimento.

5º Passo: Adicionamos água e misturamos o material com um bastão de ferro.

Imagem 9 - Mistura do material com barra de ferro



Fonte: A autora (2019).

6º Passo: Cobrimos o material com serragem e a Composteira com placas de metal aproveitadas dos materiais abandonados pela escola.

Imagem 10 - Monitores ao fim do primeiro dia de abastecimento da composteira

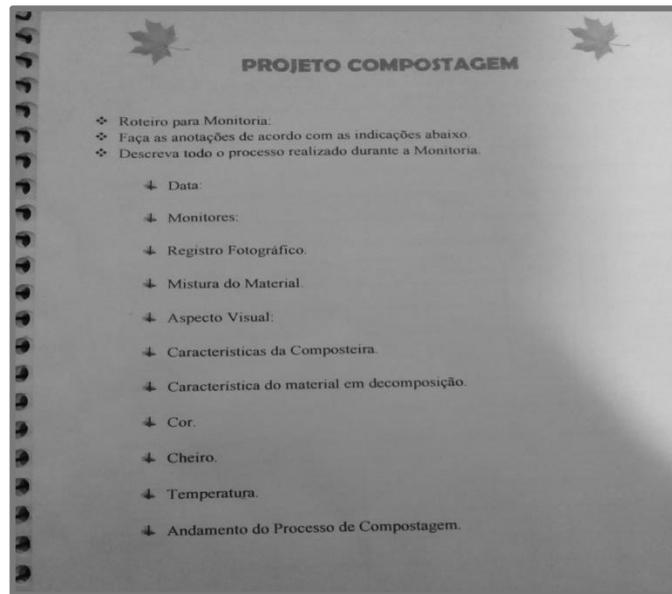


Fonte: A autora (2019).

Nesse primeiro dia de montagem e abastecimento da Composteira, todos os alunos estiveram presentes e puderam compreender a dinâmica do projeto, além de conhecer os procedimentos necessários para dar continuidade à realização da atividade prática. Para cada dia de manutenção da composteira foram definidas duplas de monitores para ficarem responsáveis pela realização dos procedimentos de manutenção e avaliação do processo. Tal escala possibilitou que todos os alunos tivessem acesso e atuação nessa etapa.

Durante 10 semanas foi feita a manutenção da composteira, com ações semanais para movimentar os resíduos e analisar o progresso da compostagem. Nessa fase, os próprios alunos ficaram responsáveis por realizar as observações e o registro do andamento da prática proposta. Para tanto, foi elaborado um roteiro para guiar os alunos durante a realização do abastecimento e da manutenção da Composteira, que ficou disponível em um caderno denominado Diário de Campo, onde os alunos registraram os procedimentos realizados na Composteira e suas observações pessoais.

Imagem 11 - Roteiro para Monitoria



Fonte: A autora (2019).

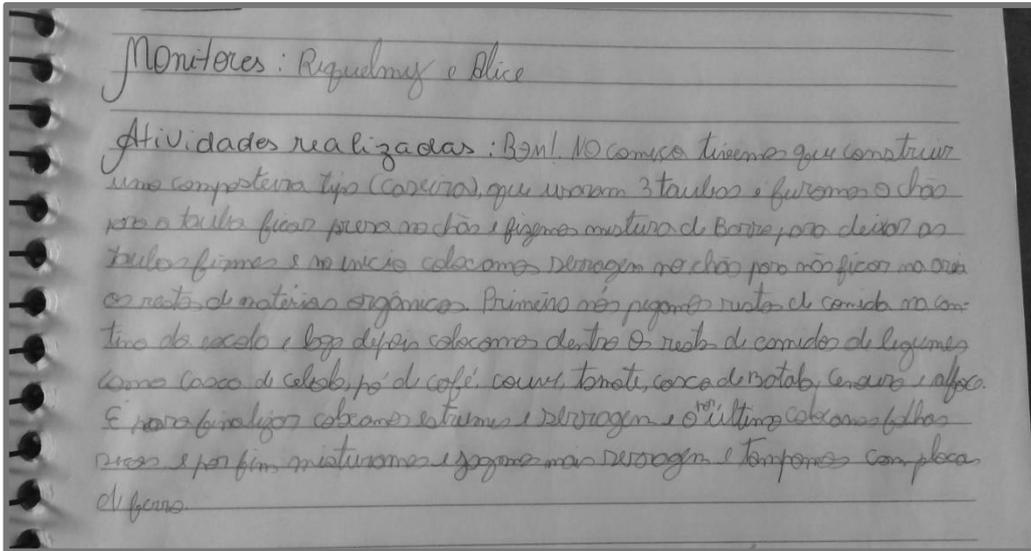
Durante a montagem da composteira, os alunos foram instruídos para que durante suas ações semanais observassem o andamento do processo e realizassem ações de correção, caso necessário. Entre elas, estão:

- Decomposição lenta: adicionar mais matéria orgânica e água e revolver o material.
- Cheiro ruim: acrescentar serragem para retirar umidade.
- Baixa temperatura: revolver o material e adicionar água e matéria orgânica.

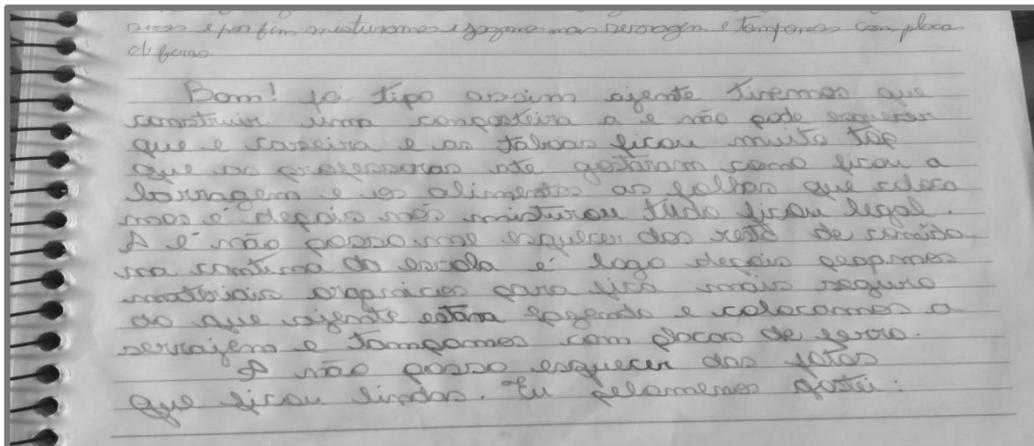
4.1.3.2 – Relatórios sobre ações realizadas pelos monitores: ações do diário de campo

1º dia: 30/08/2019

Construção da Composteira e 1ª ação de abastecimento.

Imagem 12⁵ - Relato dos alunos/monitores no dia da construção da composteira

Fonte: A autora (2019).

Imagem 13⁶ - Relato dos alunos/monitores no dia da construção da composteira

Fonte: A autora (2019).

⁵ Bom! No começo tivemos que construir uma composteira tipo (caseira), que usaram 3 tábuas e furamos o chão pra a tábua ficar presa no chão e fizemos mistura de barro para deixar as tábuas firmes e no início colocamos serragem no chão para não ficar na areia os restos de matérias orgânicas. Primeiro nós pegamos restos de comida na cantina da escola e logo depois colocamos dentro os restos de comidas de legumes como casca de cebola, pó de café, couve, tomate, casca de batata, cenoura e alface. E para finalizar colocamos estrume e serragem e por último colocamos folhas secas e por fim misturamos e jogamos mais serragem e tampamos com placas de ferro.

⁶ Bom! Foi tipo assim 'ajente' tivemos que construir uma composteira a e não pode esquecer que é caseira e as 'tábuas' ficou muito top que as professoras até gostaram como ficou a barragem e os alimentos as folhas que colocamos e depois 'nós misturou tudo' ficou legal. A e não posso me esquecer dos resto de comida na cantina da escola e logo depois pegamos materiais orgânicos para fica mais seguro do que 'ajente' estava fazendo e colocamos a 'serragem' e tampamos com placas de ferro. A não posso esquecer das fotos que 'ficou' lindas. Eu 'pelomenos' gostei.

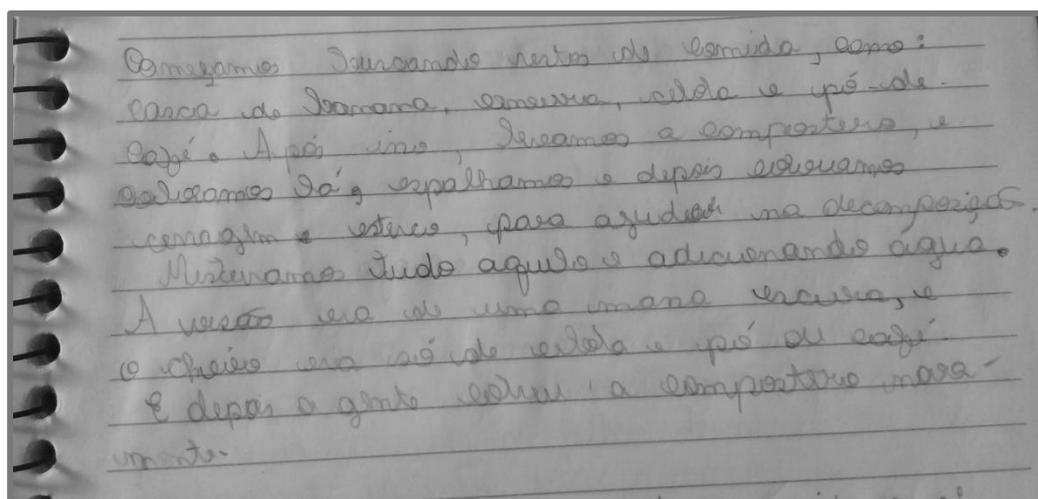
Os alunos/monitores relatam todo o processo realizado durante o primeiro dia, onde construíram a Composteira e realizaram a primeira ação de abastecimento. Em seus relatos evidenciam seu sentimento durante a realização da atividade, através das falas: *Ficou legal e Não posso me esquecer das fotos que ficou(ficaram) lindas.*

Aqui, nesse primeiro dia de relato, já foi possível perceber o uso de conceitos que no início da ação lhes era desconhecido, por exemplo, composteira e materiais orgânicos. Era o primeiro relato, mas o uso adequado destes conceitos já era indício de construção de conhecimento nesse início de intervenção.

2º dia: 02/09/2019

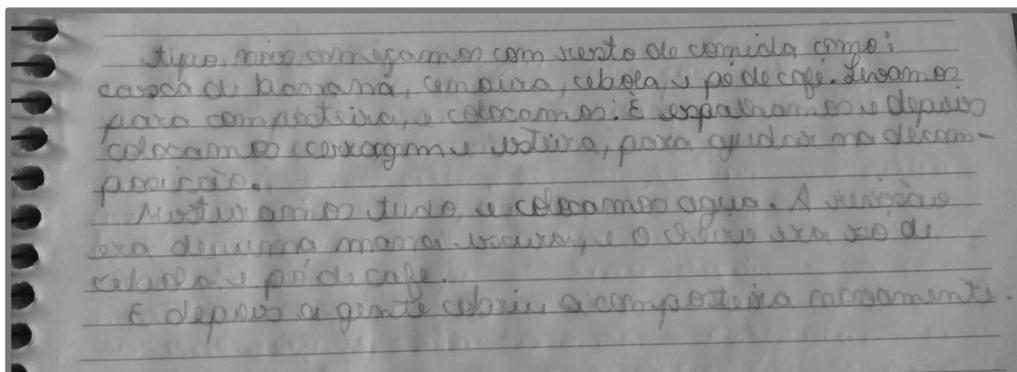
2ª ação de abastecimento da Composteira:

Imagem 14⁷ - Relato dos alunos/monitores



Fonte: A autora (2019).

⁷ Começamos buscando restos de comida, como: casca de banana, cenoura, cebola e pó de café. Após isso, levamos a composteira e colocamos lá, espalhamos e depois colocamos 'cerragem' e esterco, para ajudar na decomposição. Misturamos tudo aquilo e adicionamos água. A visão era de uma massa escura, e o cheiro era só de cebola e pó de café. E depois a gente cobriu a composteira novamente.

Imagem 15⁸ - Relato dos alunos/monitores

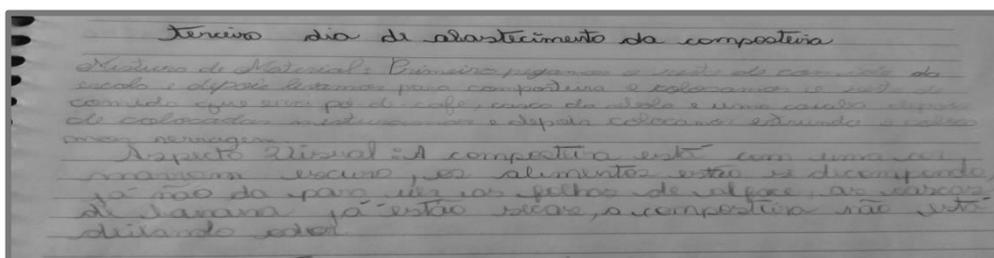
Fonte: A autora (2019).

Aqui os alunos/monitores relatam que a visão que tinham da Composteira era de uma massa escura que apresentava somente cheiro dos materiais que foram colocados nela, como pó de café e cebola.

Nesse relato chama a atenção o cuidado dos alunos em registrar a percepção que lhes era possível pelos sentidos físicos: aparência física e odor. Há aqui um início de educação dos sentidos para a percepção na/da relação com o meio em que vive.

3º dia: 06/09/2019

Último dia de abastecimento da Composteira.

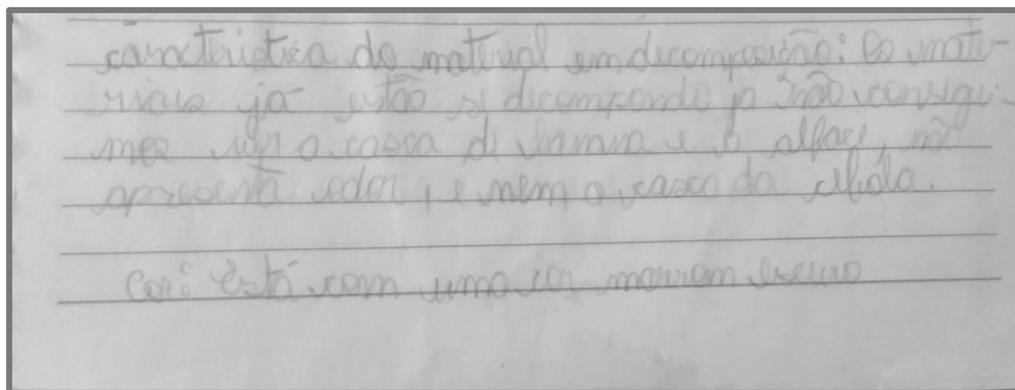
Imagem 16⁹ - Relato dos alunos/monitores

Fonte: A autora (2019).

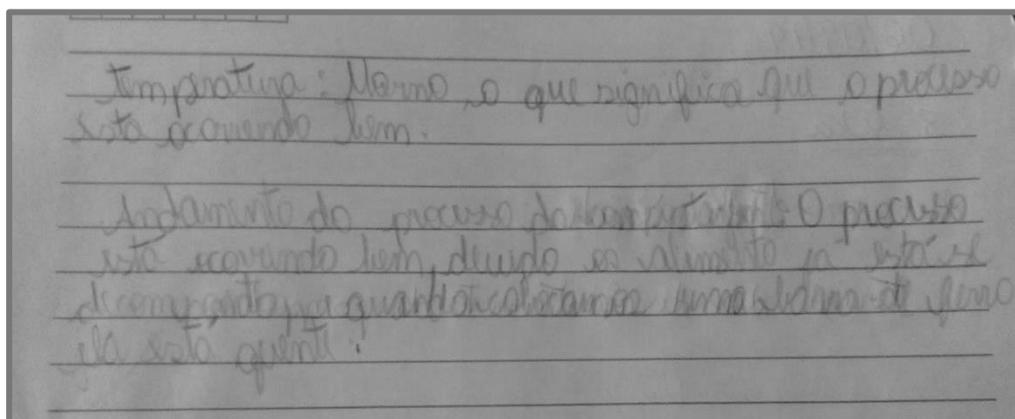
⁸ Tipo nós começamos com resto de comida como: casca de banana, cenoura, cebola e pó de café. Levamos para composteira, e colocamos. E espalhamos e depois colocamos 'cerragem' e esterco, para ajudar na decomposição. Misturamos tudo e colocamos água. A 'revisão' era de uma massa escura, e o cheiro era só de cebola e pó de café. E depois a gente cobriu a composteira novamente.

⁹ Terceiro dia de abastecimento da composteira
 Mistura de Material: Primeiro pegamos o resto de comida da escola e depois levamos para composteira e colocamos o resto de comida que era pó de café, casca de cebola e uma goiaba. Depois de colocadas misturamos e depois colocamos estrume e colocamos serragem.
 Aspecto visual: A composteira está com uma cor marrom escuro, os alimentos estão se decompondo, já não dá para ver as folhas de alface, as cascas de laranja já estão secas, a composteira não está deixando odor.

Imagem 17 – Relato dos alunos/monitores



Fonte: A autora (2019).

Imagem 18¹⁰ - Relato dos alunos/monitores

Fonte: A autora (2019).

Aqui os alunos relatam a última ação de abastecimento e também uma ação de correção que foi adicionar esterco bovino para fornecer maior quantidade de nitrogênio, visto que a quantidade de resíduos coletada no dia foi menos que nos dias anteriores. Relatam também que a cor observada do material é marrom claro, não havendo odor, e alta temperatura, indicando que o processo de decomposição estava ocorrendo como planejado. *Já não conseguimos ver a casca de banana e a alface.* É o que diz uma das frases dos alunos/monitores.

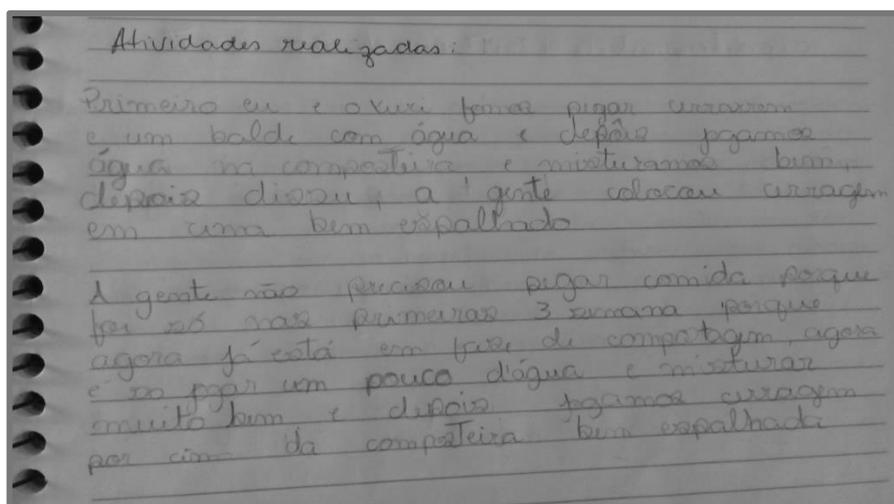
¹⁰ *Característica do material em decomposição: os materiais já estão se decompondo, já não conseguimos ver a casca de banana e a alface, não apresenta odor, e nem a casca da cebola.
Cor: Está com uma cor marrom escuro.
Temperatura: Morno, o que significa que o processo está ocorrendo bem.
Andamento do processo de compostagem: o processo está ocorrendo bem devido os alimentos já estão se decompondo, quando colocamos uma barra de ferro ela está quente.*

Aqui além dos sentidos da visão e do olfato, é também a percepção tátil para identificar mudanças na temperatura dos materiais na composteira.

4º Dia: 13/09/2019

Manutenção da Composteira:

Imagem 19¹¹ - Relatos dos alunos/monitores



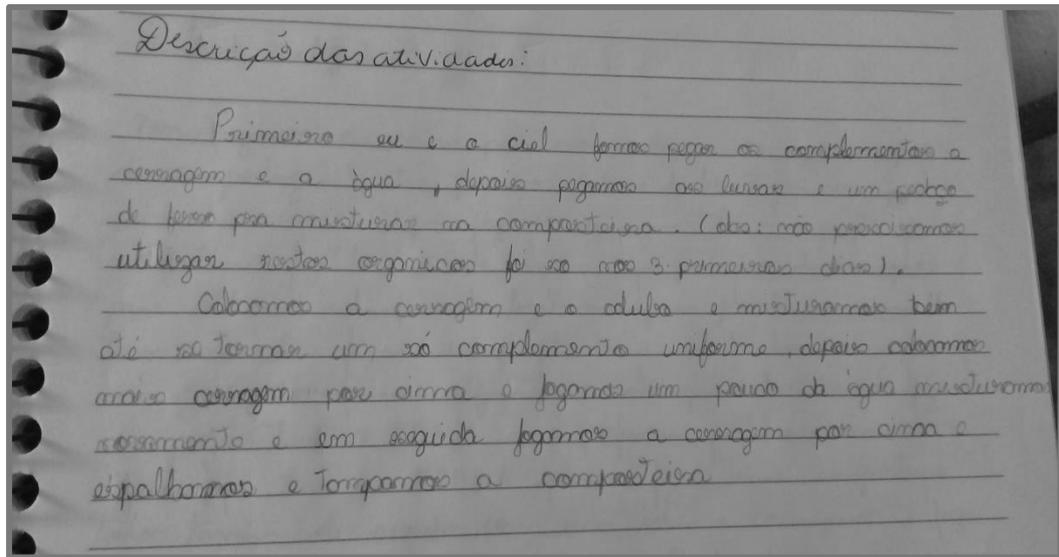
Fonte: A autora (2019).

A partir daqui foram feitas apenas ações de manutenção e correção de problemas. Como os próprios alunos relatam, *agora já está em fase de compostagem*, não havendo mais a necessidade de colocar mais restos de alimento. Foi feita a mistura do material e a umidificação, visto que os materiais apresentavam um aspecto muito seco.

5º Dia: 23/09/2019

Manutenção da Composteira:

¹¹ Atividades realizadas: Primeiro eu e o Yuri fomos pegar 'cerragem' e um balde com água e depois jogamos água na composteira e misturamos bem, depois 'dissu', a gente colocou 'cerragem' em cima bem espalhado. A gente não precisou pegar comida porque foi só nas primeiras 3 semana porque agora já está em fase de compostagem, agora é só jogar um pouco d'água e misturar muito bem e depois jogamos 'cerragem' por cima da composteira bem espalhada.

Imagem 20¹² - Relato dos alunos/monitores

Fonte: A autora (2019).

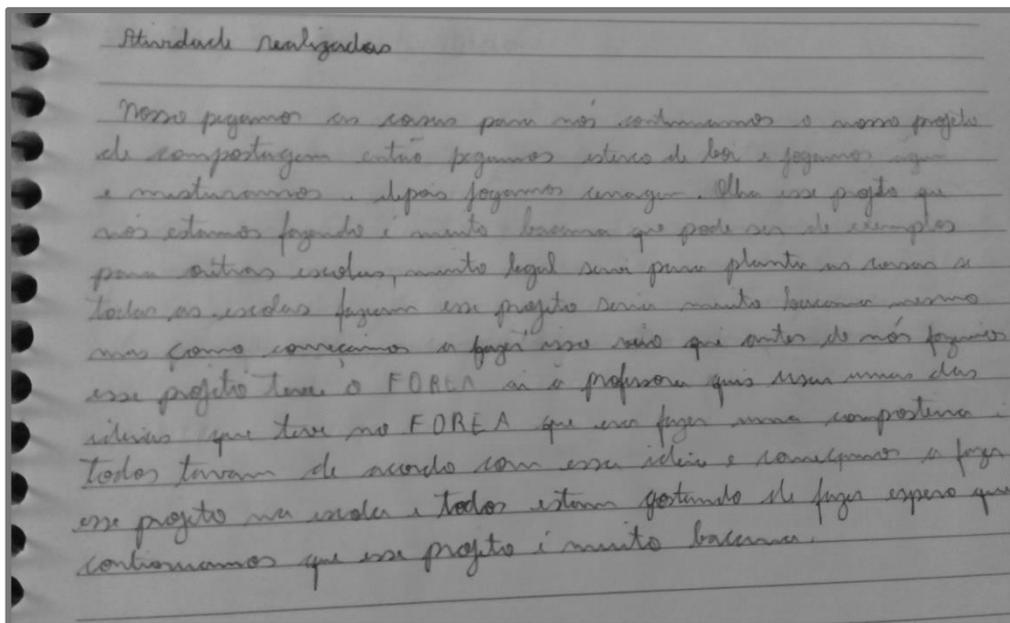
Nesse quinto dia de manutenção, foi necessário acrescentar esterco bovino. Como estávamos adicionando serragem a cada semana, foi preciso acrescentar esterco bovino à mistura para garantir o equilíbrio das concentrações de nitrogênio e carbono. Devido ao tempo seco, foi adicionada água para umedecer os materiais.

Neste relato chama a atenção o cuidados dos alunos com os equipamentos de segurança, pegamos as luvas e um pedaço de ferro, este é um outro aspecto da relação com o meio ambiente, o cuidado que devemos ter com o nosso corpo.

6º Dia: 27/09/2019

Manutenção da Composteira:

¹² Descrição das atividades: Primeiro eu e o Ciel fomos pegar os complementos a 'cerragem' e a água, depois pegamos as luvas e um pedaço de barra de ferro pra misturar na composteira. (obs: não precisamos utilizar restos orgânicos foi só nos 3 primeiros dias). Colocamos a 'cerragem' e o adubo e misturamos bem até se tornar um só complemento uniforme, depois colocamos mais 'cerragem' por cima e jogamos um pouco de água, misturamos novamente e em seguida jogamos a 'cerragem' por cima e espalhamos e tampamos a composteira.

Imagem 21¹³ - Relato dos alunos/monitores

Fonte: A autora (2019).

O relato aqui apresentado fala sobre os motivos que nos levaram a escolher a compostagem como prática para esta pesquisa: o ForEA, que foi onde alguns alunos da turma tiveram o primeiro contato com esse processo. É importante salientar a influência de projetos como o ForEA para instigar a curiosidade e, conseqüentemente, o aprendizado tanto em alunos como também em toda a comunidade. A busca por aprendizado parte de algo que foi significativo para o sujeito. Somente assim é possível apreender e difundir uma ideia, entendendo e acreditando nela.

Aqui também, o aluno fala que o projeto deve ser exemplo para outras escolas. Compreendemos que nessa fala, o aluno expressa interesse no projeto e atenta para o mérito do exemplo. Para ele, a escola está dando o primeiro passo para que outras atuem da mesma forma. Já é possível perceber, pelas narrativas dos alunos, que começam a se aventurar a outras reflexões na relação com a experiência da composteira, de pensar em como isso pode implicar em outros tempos e situações, até mesmo em outros espaços. Há também indícios de

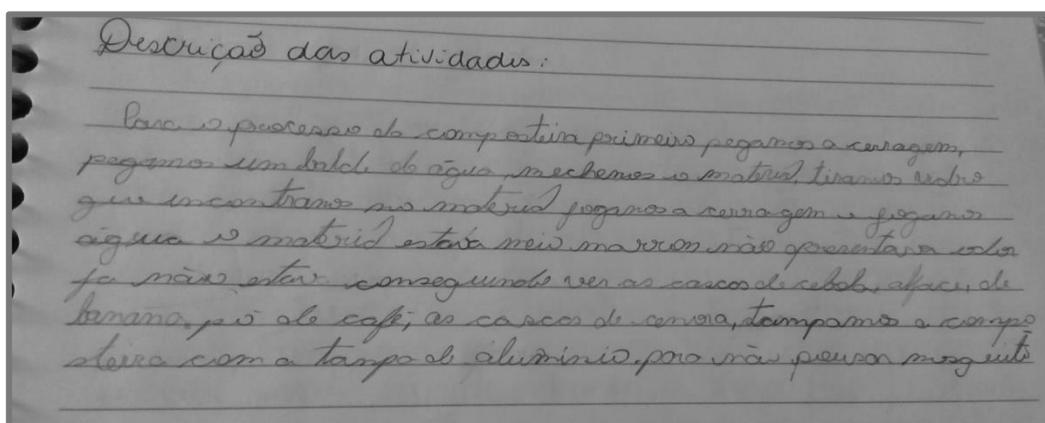
¹³ Atividades realizadas: 'Nosso' pegamos as coisas para nós continuarmos o nosso projeto de compostagem, então pegamos estercos de boi e jogamos água e misturamos e depois jogamos 'cerragem'. Olha esse projeto que nós estamos fazendo é muito bacana que pode ser de exemplos para outras escolas, muito legal 'servi' para plantar as coisas, se todas as escolas fizerem esse projeto seria muito bacana mesmo mas como começamos a fazer isso veio que antes de nós fazermos esse projeto teve o FOREA aí a professora quis usar uma das ideias que teve no FOREA que era fazer uma composteira e todos 'tavam' de acordo com essa ideia e começamos a fazer esse projeto na escola e todos 'estam' gostando de fazer, espero que continuamos que esse projeto é muito bacana.

que a experiência vivida no ForEA foi potencializador da construção de uma consciência crítica ambiental. Aqui, mais uma vez, a necessidade de retomar a importância da prática educativa na escola como dinamizador de conhecimento que muitas vezes têm seu ponto de partida em espaços não escolares.

7º Dia: 07/10/2019

Manutenção da Composteira:

Imagem 22¹⁴ - Relato dos alunos/monitores



Fonte: A autora (2019).

Aqui, os alunos relatam um fato que nos incomodou durante a realização da atividade. Encontraram vidro quebrado dentro da composteira. Com muito cuidado retiraram o vidro e continuaram com o processo de manutenção. Conversamos com o pessoal que faz a limpeza da escola e pedimos que tomassem cuidado com nosso experimento e que nos ajudassem a tomar conta da composteira durante os outros turnos escolares.

Nesse relato, surge um novo dado, a preocupação, agora de forma consciente, em tampar a composteira para que não houvesse a proliferação de moscas. Essa é uma preocupação muito importante, ao considerar que estes são agentes transmissores de doenças. Visualizamos aqui a possibilidade de que esse conhecimento possa ser transportado para

¹⁴ Descrição das atividades: Para o processo da composteira primeiro pegamos a 'cerragem', pegamos um balde de água, 'mechemos' o material, tiramos vidro que encontramos no material, jogamos 'cerragem' e jogamos água. O material estava meio 'marron', não apresentava odor, já não estava conseguindo ver as cascas de cebola, alface, de banana, pó de café, as cascas de cenoura, tampamos a composteira com a tampa de alumínio para não pousar mosquito.

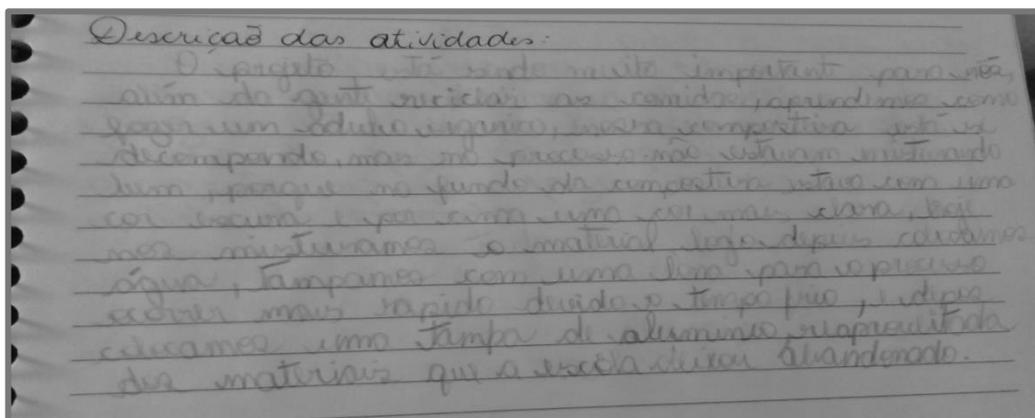
outras situações, como, por exemplo, o combate ao mosquito da dengue, com a eliminação de seus criadouros (água parada e/ou destampada).

8º Dia: 11/10/2019

Manutenção da Composteira:

Neste relato os alunos descrevem um problema que foi percebido durante a mistura do material. Os alunos/monitores notaram que o material estava com cores e fases de decomposição distintas, estando com uma cor mais escura na parte de baixo e na superfície com uma cor mais clara. Isso aconteceu porque o material não foi revolvido uniformemente. Os monitores fizeram a mistura do material, adicionaram pouca quantidade de água e devido ao tempo frio e chuvoso (houve queda nas temperaturas nos últimos dias), a Composteira foi coberta com uma lona preta para impedir que a temperatura durante o processo caia. A partir daqui não foi adicionada serragem nem esterco à mistura, somente água, quando se fez necessário.

Imagem 23¹⁵ - Relato dos alunos/monitores



Fonte: A autora (2019).

¹⁵ O projeto está sendo muito importante para nós, além da gente reciclar as comidas, aprendemos como fazer um adubo orgânico, nossa composteira está se decompondo mas o processo não estavam misturando bem, porque no fundo da composteira estava com uma cor escura e por cima uma cor mais clara, hoje nós misturamos o material, logo depois colocamos água, tampamos com uma lona para o processo ocorrer mais rápido devido ao tempo frio, e depois colocamos uma tampa de alumínio reaproveitada dos materiais que a escola deixou abandonado.

Imagem 24 - Composteira após cerca de 40 dias do início do processo



Fonte: A autora (2019).

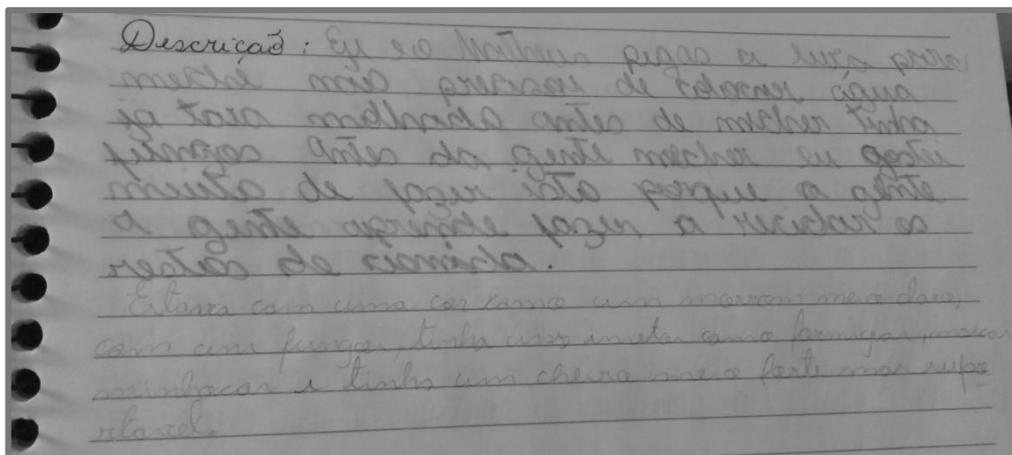
Imagem 25 - Composteira coberta a fim de evitar acúmulo excessivo de água devido às chuvas



Fonte: A autora (2019).

9º Dia: 21/10/2019

Manutenção da Composteira:

Imagem 26¹⁶ - Relatos dos alunos/monitores

Fonte: A autora (2019).

Neste dia, os alunos notaram a presença de minhocas na Composteira e esse é um bom sinal, afinal um solo com minhocas é um solo fértil. Não foi necessário acrescentar água, pois a mistura estava úmida. A cor, segundo eles era um *marrom meio claro* e o apresentava um odor *forte mas suportável*. Esse odor era de terra molhada, não era um cheiro ruim, apenas o resultado da decomposição dos materiais.

Imagem 27 - Composto após cerca de 60 dias



Fonte: A autora (2019).

10º Dia: 28/10/2019

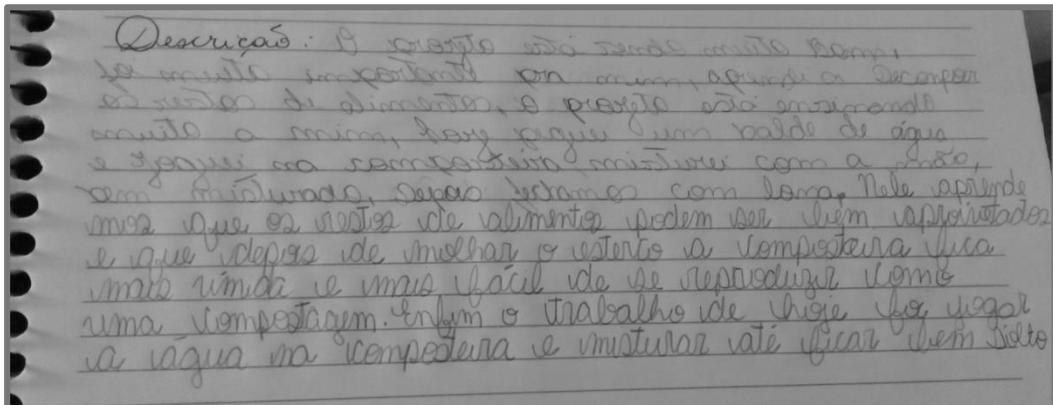
Última ação de manutenção da Composteira

¹⁶ Descrição: Eu e o Matheus 'pegas' a luva para 'meche' não 'precisou de colocar' água já 'tava' molhado antes de 'mecher' tinha fungos antes da gente 'mecher' eu gostei muito de fazer isto porque a gente aprende a reciclar os restos de comida. Estava com uma cor como um 'morrom' meio claro, com uns insetos como formigas, moscas, minhocas e tinha um cheiro meio forte mas suportável.

No último dia de manutenção da Composteira, os monitores adicionaram água e revolveram a mistura. Em um relato, um dos alunos disse: *foi muito importante pra mim, aprendi a decompor os restos de alimentos*. Em outro trecho, disse um deles: *Aprendemos que os restos de alimento podem ser bem aproveitados*.

Nessas palavras encontramos sinais importantes de que sua visão começa a mudar. Os alunos relatam a importância do projeto para eles, como um aprendizado significativo para suas vidas.

Imagem 28¹⁷ - Relatos dos alunos/monitores



Fonte: A autora (2019).

Imagem 29 - Última ação de manutenção da composteira



Fonte: A autora (2019).

¹⁷ O projeto está sendo muito bom, foi muito importante pra mim, aprendi a decompor os restos de alimentos, o projeto está ensinando muito a mim, hoje peguei um balde de água e joguei na composteira, misturei com a mão, bem misturado, depois fechamos com lona. Nele aprendemos que os restos de alimentos podem ser bem aproveitados e que depois de molhar o esterco a composteira fica mais úmida e mais fácil de se reproduzir como uma compostagem. Enfim o trabalho de hoje foi jogar a água na composteira e misturar até ficar bem solto.

O material ainda ficou mais uma semana se decompondo para que pudéssemos dar início à etapa seguinte do projeto, que foi a construção de uma canteiro e o plantio de mudas de hortaliças.

4.1.3.3 Conhecimento e vida se fecundam no espaço-tempo escolar I

Essa ideia surgiu a partir dos próprios alunos que queriam aplicar o composto produzido por eles na construção de uma horta para a escola e também para confirmar os benefícios do material. Cada aluno se dispôs a trazer mudas de hortaliças que possuíam em casa e eu também me prontifiquei a comprar mudas de alface, que muitos deles disseram gostar mas não tinham em casa para trazer. A seguir, traremos os registros dessa etapa.

Imagem 30 - Aluno revolvendo o adubo produzido, antes do plantio



Fonte: A autora (2019).

Imagem 31 - Adubo pronto para uso



Fonte: A autora (2019).

Dia 04/11/2019

Com o adubo pronto, começamos a construção do canteiro. Descrevemos o passo a passo, abordando cada etapa da construção e do plantio, da mesma forma que foi feito anteriormente.

1º Passo: Delimitação e limpeza do local. Escolhemos construir o canteiro bem próximo à Composteira por ser um local arejado, com sombra de árvore e incidência de luz do sol.

Imagem 32 - Início da preparação do canteiro



Fonte: A autora (2019).

2º Passo: Cercamos a área com tábuas, revolvemos o solo e adicionamos terra até que atingiu a altura de 15 a 20cm.

Imagem 33 - Alunos adicionando terra ao canteiro



Fonte: A autora (2019).

Imagem 34 - Preparação do canteiro



Fonte: A autora (2019).

Imagem 35 - Alunos revolvendo a terra para o plantio



Fonte: A autora (2019).

Imagem 36: Alunas retirando terra para ser adicionada ao canteiro



Fonte: A autora (2019).

Imagem 37: Alunos preparando o canteiro para o plantio.



Fonte: A autora (2019).

3º Passo: Adicionamos o adubo orgânico produzido na Composteira e misturamos com a terra.

Imagem 38 - Alunos adicionando o adubo produzido ao canteiro



Fonte: A autora (2019).

Imagem 39 - Mistura do adubo com a terra



Fonte: A autora (2019).

4º Passo: Regamos com água e começamos a fazer o plantio. Fazendo pequenos furos utilizando dois dedos da mão (indicador e médio) os alunos plantaram as mudas. Após o plantio, regamos novamente.

Imagem 40 - Mudanças de alface, cebolinha, hortelã e sementes de salsa para serem plantadas



Fonte: A autora (2019).

Imagem 41- Plantio das mudas



Fonte: A autora (2019).

Imagem 42 - Alunos fazendo o plantio das mudas de alface



Fonte: A autora (2019).

Imagem 43 - Alunos fazendo o plantio das mudas de alface



Fonte: A autora (2019).

Imagem 44 - Alunos fazendo o plantio das mudas de alface



Fonte: A autora (2019).

Imagem 45: Canteiro após o plantio.



Fonte: A autora (2019).

Ao término da construção do canteiro e do plantio das mudas, formamos duplas para fazer a manutenção do canteiro. Uma aluna da turma, que mora próximo à escola se voluntariou para regar nosso canteiro ao final da tarde. De manhã, ao chegarem à escola, as duplas escaladas para aquele dia, realizavam essa tarefa.

Veremos a seguir como foi o decorrer da última etapa do projeto: o desenvolvimento do canteiro.

As imagens abaixo mostram o canteiro 14 dias após o plantio, bem ao lado na nossa composteira:

Imagem 46 - Canteiro 14 dias após o plantio



Fonte: A autora (2019).

Imagem 47 - Composteira e ao lado o canteiro 14 dias após o plantio



Fonte: A autora (2019).

Até aqui, os alunos se mostravam muito satisfeitos com o projeto desenvolvido por eles. A cada dia que se passava, ao ver como as mudinhas plantadas por eles cresciam, abriam um sorriso sincero e orgulhoso do trabalho que tinham feito. Em suas expressões, vi o quão maravilhados estavam e uma emoção tomou conta de mim. Pela primeira vez senti que estavam vendo aquele canteiro com outros olhos, compreendendo o que tinham feito desde o início para chegar até ali. E não parou por aqui.

4.1.3.4 - Conhecimento e vida se fecundam no espaço-tempo escolar II

Todos os anos, toda a Rede Estadual de Ensino em Minas Gerais, realiza a chamada “Virada da Educação”, “Virada Cultural” ou “Feira de Ciências” no final do mês de

novembro. Cada escola define o tema que será abordado, sempre partindo da questão ambiental. Cada professor fica responsável por uma turma e juntamente com elas desenvolve um projeto para ser apresentado no dia. Como já estávamos realizando o “Projeto Compostagem”, propus à turma que apresentássemos nosso projeto na Feira.

Começamos a discutir qual seria a melhor forma de mostrar nosso trabalho para os colegas. Um aluno sugeriu que fizéssemos um livro com as fotos do projeto, outro disse para fazermos um “manual de instruções” sobre como fazer uma Composteira. Juntando essas ideias, chegamos ao acordo de elaborar uma cartilha com o passo a passo do projeto e com as imagens que tínhamos feito até então. E assim fizemos! Ao mesmo tempo em que dávamos continuidade ao nosso projeto, elaborávamos nossa cartilha.

No dia da construção do canteiro e plantio das mudas, cada aluno levou para casa um pouco do nosso adubo orgânico e algumas mudas que sobraram para plantarem em casa e trazer no dia da Feira para serem exibidos e distribuídos para aqueles que se interessassem. Cada aluno levou alguns saquinhos para plantio e plantaram as mudas que tinham em casa.

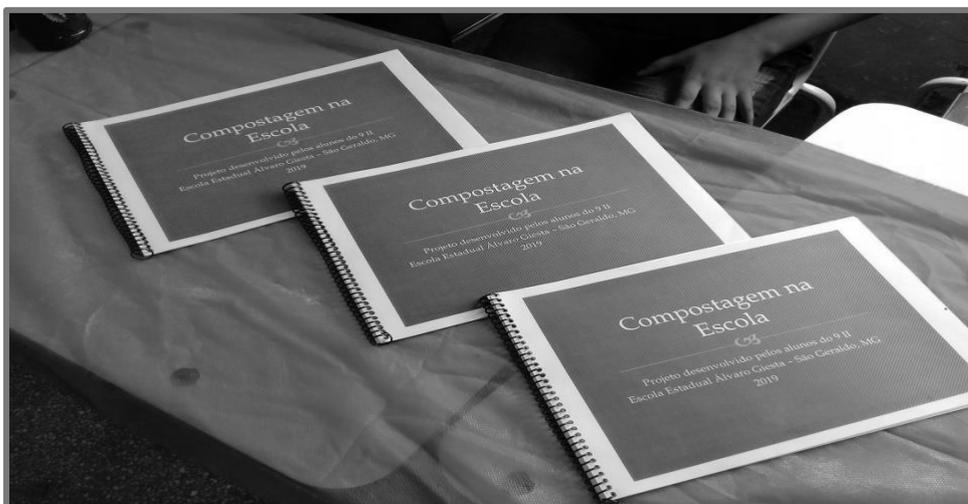
Abaixo estão as fotos do dia da Feira, que na escola, foi a VI Mostra Cultural:

Imagem 48 - Exposição do adubo produzido



Fonte: A autora (2019).

Imagem 49 - Cartilha sobre compostagem desenvolvida pelos alunos



Fonte: A autora (2019).

Imagem 50 - Painel montado para a exposição do trabalho na Mostra Cultural



Fonte: A autora (2019).

A foto acima retrata a decoração do espaço que usamos para expor nossos trabalhos. É muito comum nessas Feiras a contradição entre discutir a questão ambiental mas não coloca-la em prática. Por exemplo, muitos abordam temas que retratam uma preocupação com o meio ambiente mas para a realização de seus projetos e apresentação dos mesmos, consomem uma grande quantidade de material que depois será descartado, gerando uma

grande quantidade de lixo e poluição com um trabalho que será apresentado por poucas horas dentro da escola. A grande maioria dos trabalhos apresentados utilizava uma quantidade enorme de tnt (tecido não tecido), E.V.A (material emborrachado), papel, plástico, isopor, entre tantos outros que foram jogados fora logo após o término da Feira. Isso já é tradição, acontece em todas as escolas em que trabalhei e dessa vez decidi, junto com meus alunos que nossa apresentação não poderia gerar impacto negativo ao meio ambiente. E assim fizemos: Todo material utilizado no dia foi reaproveitado e guardado para os próximos anos. O nosso painel foi feito da seguinte forma: As letras que usamos para escrever a palavra Compostagem foram recortadas de caixas de leite longa vida, o painel foi feito com lençol de cama branco e a decoração com flores e folhas colhidas na própria escola e a mesa foi forrada com tnt reaproveitado de anos anteriores.

Imagem 51 - Alunos na bancada fazendo a exposição do trabalho e das mudas plantadas por eles



Fonte: A autora (2019).

Além das mudas plantadas pelos alunos, também foram apresentados os materiais necessários para realizar a compostagem e um modelo de Composteira bem simples, feito em garrafa PET, como uma forma de mostrar para as outras pessoas como a compostagem pode ser feita de várias maneiras diferentes e fáceis. Os alunos então, ensinavam a todos que passavam por nossa bancada, a forma de montar uma Composteira. E fizeram isso muito bem!

Abaixo as imagens desses momentos:

Imagem 52 - Modelos de composteira feitos em garrafa PET pelos alunos



Fonte: A autora (2019).

Imagem 53 - Materiais usados para construção de uma composteira



Fonte: A autora (2019).

Imagem 54 - Aluno explicando como construir uma composteira



Fonte: A autora (2019).

Imagem 55 - Alunos de outras turmas lendo a cartilha sobre compostagem



Fonte: A autora (2019).

Imagem 56 - Mensagem elaborada pelos alunos para incentivar as outras pessoas a cuidarem do Meio Ambiente



Fonte: A autora (2019).

A participação dos alunos na elaboração da Cartilha “Compostagem na Escola”, no plantio de mudas para exposição e na apresentação do trabalho para os colegas foi extremamente significativa. Não apenas eu, mas todos os alunos e professores que passaram pela bancada perceberam o entusiasmo e o empenho que eles aplicaram nesse projeto. Muitos professores que já trabalharam com a turma, me relataram estarem impressionados com o desempenho deles na Feira Cultural, pois era uma turma onde os alunos, foram rotulados como preguiçosos ou pouco esforçados e que diante de uma atividade complexa e desafiadora se mostraram totalmente o oposto, participativos, atuantes e provocadores.

Todos saíram dali realizados e com sentimento de dever cumprido. Mas nosso trabalho ainda não estava acabado, precisávamos continuar cuidando de nosso canteiro e nossas mudas que ainda não estavam prontas.

4.1.3.5 – De volta ao canteiro de hortaliças

Dia: 25/11/2019

Passada a euforia gerada pela Mostra Cultural, voltamos nossos esforços para cuidar de nosso canteiro, retirando plantas que cresciam a volta das hortaliças. As imagens abaixo foram feitas 21 dias após o plantio.

Imagem 57 - Alunos fazendo a limpeza do canteiro, 21 dias após o plantio



Fonte: A autora (2019).

Imagem 58 - Alunos fazendo a limpeza do canteiro, 21 dias após o plantio



Fonte: A autora (2019).

Abaixo, está nosso canteiro um mês após o plantio:

Imagem 59 - Alface e cebolinha, cerca de um mês após o plantio



Fonte: A autora (2019).

Imagem 60 - Canteiro, cerca de um mês após o plantio



Fonte: A autora (2019).

Trinta e cinco dias após o plantio, começamos a colher nossas hortaliças. Cada aluno presente pode levar para casa um pé de alface e cebolinha e ainda sobrou para as cantineiras, que também garantiram seu pé de alface, afinal nos apoiaram durante o projeto, separando o lixo orgânico para que pudesse ser utilizado na Composteira.

Dia: 09/12/2019

Limpeza do canteiro e Colheita das Hortaliças e encerramento do projeto.

Imagem 61 - Canteiro, 35 dias após o plantio



Fonte: A autora (2019).

Imagem 62 - Última ação de limpeza do canteiro



Fonte: A autora (2019).

Imagem 63 - Hortaliças prontas para serem colhidas



Fonte: A autora (2019).

Imagem 64 - Alface e salsinha prontas para a colheita



Fonte: A autora (2019).

Imagem 65 - Aluno iniciando a colheita das hortaliças



Fonte: A autora (2019).

Imagem 66 - Aluno exibindo o pé de alface colhido



Fonte: A autora (2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização da colheita, encerramos o projeto. Entretanto, nascia ali uma nova profissional, diante da imagem dos alunos desfilando pela escola inteira com o pé de alface, mostrando a todos, funcionários e alunos, que seu projeto deu certo. Estava ali, sendo mostrado a todos que não somente nossa horta deu certo, mas também nossa cooperação, nosso empenho, nossos esforços para alcançar um objetivo final em comum.

A realização desse projeto na escola foi um processo longo, que exigiu disciplina, empenho, cuidado, e foi motivado, principalmente pela curiosidade e pelo interesse dos alunos em apreender algo novo. Tudo isso nos fez perceber que muitas vezes professores, cansados da rotina de trabalho ou indispostos a modificar sua postura diante dos alunos, classificam os mesmos como preguiçosos, desinteressados, apáticos. Esses foram alguns dos adjetivos que ouvi sobre a turma. Contudo, finalizando o projeto, ficou nítida a surpresa e a felicidade de muitos membros da escola. Surpresa, talvez, por se tratar de uma turma que não era vista com potencial para tal atividade e, felicidade, por ver que aquela mesma turma, conseguiu produzir um trabalho importante com qualidade e ainda, apresenta-lo para toda a comunidade escolar com segurança e propriedade em sua fala.

Diante do objetivo geral deste exercício de pesquisa, em que buscávamos identificar indícios de ações que poderiam potencializar uma tomada de consciência ambiental por parte dos alunos, nos sentimos confiantes para afirmar que identificamos não apenas indícios, mas sim formas variadas de provocar a curiosidade, despertar conhecimentos prévios e instigar a busca por novos aprendizados. As questões ambientais trabalhadas durante a realização do projeto “compostagem” foram tratadas de forma simples, sempre levando em consideração a realidade vivida pelo aluno, como por exemplo a linguagem utilizada, afinal muitas palavras relacionadas ao contexto ambiental são desconhecidas pela população ou compreendidas de maneiras equivocadas.

Tal ponto nos permitiu uma maior aproximação e proporcionou uma relação mais intimista entre professor e aluno. Dessa forma, através da troca de experiências e do compartilhamento das mais variadas formas de perceber a relação homem/natureza, compreendemos a verdadeira importância do professor como mediador nessa relação.

Como afirma Silva e Anjos (2016, p.178):

É preciso, portanto, que a construção do novo cidadão que vê o meio como forma de vida passe por uma educação formadora de novos valores, sendo esses efetivamente práticos, próximos do “saber-fazer” e não mais de discursos vazios e híbridos, cujos sentidos são alterados por todos.

Foi através desse “saber-fazer” que firmamos nossa forma de atuação no ambiente escolar. A partir daí, cada aluno conseguiu apreender as informações passadas à sua maneira, individualmente. O aprendizado se torna efetivo quando desperta no aluno a curiosidade, a excitação, a descoberta. Somente assim conseguimos compreender as mais variadas formas de compreensão de um mesmo assunto. Digo isso diante dos questionamentos que me foram feitos, a cada pergunta, percebia que cada aluno se atentava para um fato diferente.

Quando pensamos na metodologia que seria utilizada neste exercício de pesquisa, optamos pela investigação narrativa (CONNELLY e CLANDININ, 2008), afinal, estávamos buscando formas de ouvir o aluno e de compreender alguns dos fatores necessários para a tomada de consciência na relação homem/natureza por parte dos mesmos. Entretanto, foram necessárias algumas adaptações, por exemplo, as imagens, fotografias, relatos escritos pelos alunos e falas dos mesmos durante a realização das atividades, constituíram narrativas que, ao serem escutadas atentamente possibilitaram uma aproximação com os sentidos construídos e (re)significados ao longo de todo o trajeto do projeto de pesquisa.

A construção de conhecimento pelos alunos ocorreu de forma gradativa, à medida que eles se tornavam mais próximos do real significado dos conceitos trabalhados. O desconhecimento dos termos e/ou a compreensão equivocada de seus significados dificultaram o entendimento da questão mais geral nesta pesquisa, que é a conscientização da população a respeito das suas atitudes em relação ao meio ambiente em que vivem. Por esse motivo, foi necessário proporcionar a “alfabetização ambiental” para que através do conhecimento dos termos os alunos pudessem estabelecer conexões e aproximações entre os assuntos tratados e seu contexto de vida.

Retomando o que Bergson nos diz a respeito da consciência, a possibilidade de escolha é exclusiva da autonomia. Somente uma consciência autônoma é capaz de escolher a forma adequada para agir diante das mais variadas situações. Neste caso, em se tratando da relação do homem com o meio ambiente, todo o aprendizado promovido durante a realização do projeto “compostagem” contribuiu para a construção da consciência autônoma dos alunos em relação ao meio ambiente, e, através da sua duração, sua intuição pessoal, puderam exteriorizar suas verdadeiras intenções e agir de acordo com seu próprio julgamento, que nesse caso, mostraram interesse, preocupação e cuidado com a natureza.

Como já dissemos anteriormente, para Bergson, a intuição é o que conecta a consciência do indivíduo ao fluir da realidade, é o que permite aos alunos, agirem de acordo com suas considerações pessoais. Para tanto, a atuação do professor deve priorizar o protagonismo do aluno, atuando como mediador no processo de desenvolvimento e

construção da consciência autônoma, que toma suas decisões e faz suas escolhas a partir de seus próprios valores subjetivos. É nesse ponto que a escola tem o potencial de fazer a diferença na vida do aluno, através do incentivo, do afeto, da troca de valores, do ensino de qualidade que visa contribuir com a construção do cidadão ativo, responsável e crítico perante a sociedade.

É esse cidadão consciente do seu papel na sociedade e na natureza que vai agir eticamente em relação ao meio ambiente em que está inserido, não mais o verá como um acessório ao homem, mas sim como um complemento à vida, a sobrevivência própria e daqueles que estão por vir. É preciso que o homem assuma ou pelo menos compreenda sua responsabilidade para com o ambiente e com as gerações futuras para que crie noções claras a respeito de seu comportamento.

Esclarecer tais atitudes e ações para os jovens pode despertá-los para uma auto avaliação, uma autocrítica, no sentido de compreender se estão cumprindo com seus deveres para com a natureza ou se estão apenas difundindo um pensamento coletivo que gera consequências nocivas.

A partir daí, adotando esse comportamento, que aqui concluímos como incentivador, como instigador, todos nós, professores, poderemos agir tendo consciência das ações que geram bons resultados, que favorecem o aprendizado e que aproximam ainda mais alunos e comunidade escolar do bem estar social.

Reafirmamos aqui a força da escola, do professor, da educação para promover a transformação social tão necessária nos dias de hoje. Passamos por momentos turbulentos, de muitas provocações, que escancaram a interdependência que existe entre todos os seres humanos e a natureza. Em tempos assim, somente o conhecimento aliado a uma consciência autônoma, tem o poder de promover a responsabilidade, a cooperação e a reciprocidade que nos permitem conviver em harmonia.

E é diante deste cenário, no qual vemos muitas atitudes irresponsáveis e negligentes em relação à vida, que faço um questionamento: o que você tem feito para contribuir com a mudança que tanto deseja no mundo?

O momento é agora!

Sejamos conscientes!

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, V. M. **Princípio Responsabilidade: fundamento para uma ética ambiental.** Dissertação de Mestrado em Filosofia; Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <<https://www.faculdadejesuita.edu.br/documentos/011116-MQ06KU8OTILLA.pdf>> Acesso em 13/03/2019.
- BERGSON, Henri. **As Duas Fontes da Moral e da Religião.** Tradução: Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.
- BERGSON, Henri. **A Evolução criadora.** Tradução: Bento Prado Neto. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- BERGSON, Henri. **O Pensamento e o Movente.** São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- BERNARDES, Marcelo Di Rezende. **Os Princípios Éticos e sua aplicação no Direito.** 2010. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-OsPrincipioseticosESuaAplicacaoNoDireito-4061678.pdf>> Acesso em 26/03/2019.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>> Acesso em 20/02/2020.
- BRASIL. Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a Educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, Seção 1, nº 79, p.1, 28 ab.1999.
- BRASIL. Resolução nº. 02, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Disponível em: <<http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>> Acesso em 20/02/2019.
- BRASIL. **Manual para implantação de Compostagem e de Coleta Seletiva no âmbito de consórcios públicos.** Ministério do Meio Ambiente. Projeto Internacional de Cooperação Técnica para a melhoria da Gestão Ambiental Urbana no Brasil – Bra/Oea/08/001. Brasília, outubro de 2010. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/3_manual_implantao_compostagem_coleta_seletiva_cp_125.pdf> Acesso em 12/08/2019.
- BRASIL. **Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos: manual de orientação.** Ministério do Meio Ambiente, Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo, Serviço Social do Comércio. Brasília, 2017.
- BUCHAUL, Ricardo B. **Moral, Ética e Virtude.** In: Revista Ciência e Maçonaria. Brasília, Vol. 1, n.2, p. 95-101, jul/dez, 2013. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/14-49-1-PB.pdf>> Acesso em: 08/01/2019.
- CHAUI, Marilena. **Convite à filosofia.** São Paulo: Ática, 2000.

CINTRA, Raquel Barbosa. **Visão Bioética de alguns aspectos da morte e do morrer.** [Dissertação de Mestrado]. São Paulo, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Raquel%20Barbosa%20Cintra.pdf> Acesso em: 09/01/2019.

CONNELLY, F. Michael; CLANDININ, D. Jean . **Relatos de experiência e investigación narrativa.** In: LARROSA, J. et al. **Déjame que te cuente:** ensayos sobre narrativa y educación. 1. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Laertes, 2008. p. 11-59.

DIAS, Genebaldo F. Educação Ambiental: Princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2004.

DIAS, Genebaldo F. Educação Ambiental: Princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992.

FORTES, Paulo Antônio de Carvalho. **Ética, direitos dos usuários e políticas de humanização da atenção à saúde.** In: Saúde e Sociedade v.13, n.3, p.30-35, set-dez 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v13n3/04.pdf> Acesso em: 09/01/2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra - ideias para um debate.** Portugal, 2000.

GADOTTI, Moacir. **A Carta da Terra na Educação.** São Paulo, 2010. Disponível em: <http://acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/2812/4/FPF_PTPF_12_048.pdf> Acesso em 30/03/2020.

GADOTTI, Moacir. **Ecopedagogia, Pedagogia da Terra, Pedagogia da Sustentabilidade, Educação Ambiental e Educação para a cidadania planetária,** 2009. Disponível em: <http://www.paulofreire.org/Arquivos/ArquivosAcervo000137>. Acesso em Agosto de 2017.

GUIMARÃES, Mauro. **A Formação de Educadores Ambientais.** 3 ed. Campinas, SP: Papirus, 2004. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=0qB7szoSm8YC&pg=PA11&hl=pt-BR&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false> Acesso em: 30/11/2019.

GUTIÉRREZ, Francisco; PRADO, Cruz. **Ecopedagogia e cidadania planetária.** Cortez. São Paulo, 1999.

HALAL, Christine Yates. **Ecopedagogia: Uma nova Educação.** In Revista de Educação, vol. XII, nº 14, São Paulo, 2009.

JUNGES, José Roque. **Ética ambiental.** São Leopoldo: Unisinos, 2004.

KOERICH M.S.; MACHADO R.R.; COSTA, E. **Ética E Bioética: para dar início à reflexão.** Santa catarina, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v14n1/a14v14n1.pdf> Acesso em 13/03/2019.

LAYRARGUES, P. P. **A crise ambiental e suas implicações na educação.** In: QUINTAS, J. S. (Org.). Pensando e praticando a Educação Ambiental na gestão do meio ambiente. 2. ed. Brasília: Ibama, 2002. p. 161-198.

LOPES, Alexandre Gustavo Pereira; SILVA, Milene Karine da; MAGALHÃES, Maurílio Gomes de; CABRAL, Rafael Jesus. Estudo do destino do lixo urbano gerado na cidade de Paraisópolis – MG. In IX Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 20, 21 e 22 de junho de 2013. Disponível em: <<http://www.inovarse.org/filebrowser/download/15514>> Acesso em 19/12/2019.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação Ambiental Transformadora**. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier. (Coord.) *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Ecologia Política, Justiça E Educação Ambiental Crítica: Perspectivas De Aliança Contra-Hegemônica**. In Revista Trabalho, Educação e Saúde. Rio de Janeiro: 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462013000100004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt> Acesso em 27/09/2019.

MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de ética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

MINI DICIONÁRIO PRÁTICO: Língua Portuguesa: A/Z. São Paulo: DCL, 2008.

MONTEIRO, Sandrelena da Silva. **Temporalidades de professores na perspectiva Bergsoniana**. In: *Tempos: movimentos experienciados*. Juiz de Fora. Ed. UFJF, 2012.

MONTEIRO, Sandrelena da Silva. **Experiências Temporais Constitutivas Do Ser Professora: uma leitura bergsoniana**. Tese de Doutorado. Juiz de Fora, 2014.

MOORE, G. E. **Princípios éticos**. São Paulo: Abril Cultural, 1975.

MOTA, José Carlos; ALMEIDA, Mércia Melo de; ALENCAR, Vladimir Costa de; CURI, Wilson Fadlo. **Características e Impactos Ambientais causados pelos resíduos sólidos: Uma visão conceitual**. In: I Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo - 15 A 18 de Setembro de 2009. Disponível em: <[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/21942-79015-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/21942-79015-1-PB%20(2).pdf)> Acesso em 20/02/2020.

MOUSINHO, Patrícia. **Glossário**. In: Trigueiro, André. (Coord.) **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante. 2003. 367 p. Disponível em: <<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-educacao-ambiental-como-meio-para-a-concretizacao-do-desenvolvimento-sustentavel.pdf>> Acesso em: 20/12/2018.

PIRES, Caio Souza. **O tratamento dos resíduos orgânicos como cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Análise dos planos municipais da bacia do alto Tietê**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Hidráulica e Saneamento). USP São Carlos – SP, 2013. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18138/tde-06062013-104852/publico/Dissertacao_CaioSouzaPires.pdf> Acesso em 20/12/2019.

RAMOS, Elisabeth Christmann. **Educação Ambiental: origem e perspectivas**. In: *Educar*, Curitiba, n. 18, p. 201-218. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n18/n18a12.pdf>> Acesso em: 20/02/2019.

SANTOS, Elaine Teresinha Azevedo. **Educação Ambiental na Escola: conscientização da necessidade de proteção da cama da de ozônio**. Monografia de Pós-graduação em Educação Ambiental – UFSM. Rio Grande do Sul, 2007. <Disponível em: <http://jararaca.ufsm.br/websites/unidadedeapoio/download/elaine07.pdf>> Acesso em 20/03/2019.

SANTOS, Helaine Maria Naves dos. **Educação Ambiental por meio da compostagem de resíduos sólidos orgânicos em escolas públicas de Araguari – MG**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil - UFU. Uberlândia, 2007. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/14233/1/EducacaoAmbientalMeio.pdf>> Acesso em 30/11/2019.

SANTOS PINTO, T. J. **O método da Intuição em Bergson e sua dimensão ética e pedagógica**. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

SATO, Michele; GAUTHIER, Jacques; PARIGIPE, Lymbo. **Insurgência do grupo-pesquisador na educação ambiental sociopoética**. In: Michèle Sato; Isabel Carvalho. (Org.). Educação Ambiental - Pesquisa e Desafios. 1ed. Porto Alegre, Editora Artmed, 2005, v. 1, p. 99-118.

SAYEGH, Astrid. **Bergson: a consciência criadora metafísica da ciência**. Tese de Doutorado em Filosofia - USP. São Paulo, 2008.

SGRECCIA, E. **Manual de bioética I: fundamentos e ética biomédica**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

SILVA, Leyla da; ANJOS, Maylta Brandão dos. **Possibilidades de construção de uma consciência cidadã a partir de novas práticas educativas e ambientais**. In: Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. E-ISSN 1517-1256, v. 33, n.2, p. 177-192, maio/ago., 2016. Disponível em: <[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/5655-17632-1-PB%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/5655-17632-1-PB%20(4).pdf)> Acesso em 15/03/2020.

SOARES, Fernando Jaeger; PEREIRA, Antônio Batista. **Alfabetização Ambiental como Indicador de Qualidade da Educação Ambiental - um Estudo Exploratório Feito em Estância Velha, RS, Brasil**. In: Acta Scientiae, vol. 6. Nº 1. P. 57-65. Canoas, Jan./Jun. 2004. Disponível em: <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/172/119>> Acesso em 20/12/2019.

SORRENTINO et all, **Educação ambiental como política pública**, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf> Acesso em 20/12/2018.

VÁZQUEZ, A. S. **Ética**. Tradução de João Dell'Anna. 7. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984.

VIEILLARD-BARON, Jean-Louis. **Conhecer Bergson**. Tradução Mariana de Almeida Campos. Petrópolis: Vozes, 2007.

ANEXO A – Atividade Inicial – PRÉ-TESTE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

❖ Atividade Inicial – Buscando uma aproximação com o conhecimento pré construído pelos alunos sobre Educação Ambiental e a prática proposta.

❖ Questionário para conhecimento e aproximação do vocabulário:

1. Com base em seus conhecimentos pessoais, marque um X nas palavras que você conhece.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Conscientizar | <input type="checkbox"/> Problema Ambiental |
| <input type="checkbox"/> Meio Ambiente | <input type="checkbox"/> Natureza |
| <input type="checkbox"/> Preservação | <input type="checkbox"/> Lixo |
| <input type="checkbox"/> Conservação | <input type="checkbox"/> Reciclagem |
| <input type="checkbox"/> Depredação | <input type="checkbox"/> Sustentabilidade |
| <input type="checkbox"/> Desastre Ambiental | <input type="checkbox"/> Fertilizante |
| <input type="checkbox"/> Ética | <input type="checkbox"/> Matéria orgânica |
| <input type="checkbox"/> Bioética | <input type="checkbox"/> Coleta Seletiva |

2. Escreva o que você já sabe sobre cada uma das palavras abaixo:

Conscientizar	
Meio Ambiente	
Preservação	
Conservação	
Depredação	
Desastre Ambiental	
Ética	
Bioética	

Problema Ambiental	
Natureza	
Lixo	
Reciclagem	
Sustentabilidade	
Fertilizante	
Matéria Orgânica	
Coleta Seletiva	

3. Faça a associação entre as imagens e os termos do exercício anterior, aos quais se referem.

Conscientização	Meio Ambiente	Preservação	Conservação
Depredação	Desastre Ambiental	Ética	Bioética
Problema Ambiental	Compostagem	Natureza	Lixo Reciclagem
Sustentabilidade	Fertilizante	Matéria orgânica	Coleta Seletiva



(1)



(2)



(3)



(4)

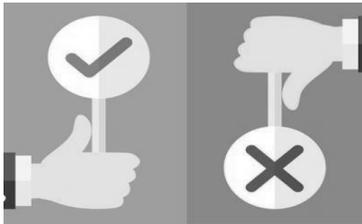
Foto: Tania Rego/ABr



(5)



(6)



(7)



(8)



(9)



(10)



(11)



(12)



(13)



(14)



(15)



(16)



(17)

"Se você pode sonhar, você pode fazer!" Walt Disney
Confie em você!

Gabarito Exercício 3:

- 1: Conscientização
- 2: Depredação
- 3: Desastre Ambiental
- 4: Problema Ambiental
- 5: Compostagem
- 6: Meio Ambiente
- 7: Ética
- 8: Preservação
- 9: Conservação
- 10: Bioética
- 11: Natureza
- 12: Fertilizante
- 13: Coleta Seletiva
- 14: Lixo
- 15: Sustentabilidade
- 16: Matéria Orgânica
- 17: Reciclagem

Link das Imagens:

Imagem 1:

<https://abraceessaideiadotcom.wordpress.com/2016/06/01/conscientizacao-ambiental/>

Imagem 2:

<http://meioambiente.culturamix.com/poluicao/acao-do-homem-sobre-o-meio-ambiente>

Imagem 3:

<https://oenem.com.br/blog/desastres-ambientais-atualidades/>

Imagem 4:

<https://www.ecodebate.com.br/2013/12/18/despejo-de-esgoto-sem-tratamento-nos-rios-lagos-e-mares-problema-ambiental-social-e-de-saude-publica/>

Imagem 5:

<http://porteiradomato.com.br/compostagem-domestica-facil-e-sustentavel/>

Imagem 6:

<https://pt.quizur.com/trivia/o-que-voce-sabe-sobre-o-meio-ambiente-9ei8>

Imagem 7:

<https://www.uninassau.edu.br/noticias/uninassau-aracaju-promovera-i-simposio-de-etica-profissional>

Imagens 8 e 9:

<https://botomirim.wordpress.com/tag/diferenca-entre-preservar-e-conservar/>

Imagem 10:

<https://brasilecola.uol.com.br/filosofia/bioetica.htm>

Imagem 11:

<https://www.revistaplaneta.com.br/a-natureza-da-a-solucao/>

Imagem 12:

<http://ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/adubos/embrapa-desenvolve-fertilizante-alternativo.html>

Imagem 13:

<https://www.infoescola.com/ecologia/coleta-seletiva/>

Imagem 14:

<https://tribunademinas.com.br/noticias/cidade/17-02-2018/com-falha-na-coleta-lixo-se-acumula-em-variios-bairros-de-juiz-de-fora.html>

Imagem 15:

<http://colegioideiaba.com.br/sustentabilidade-um-conceito-mais-amplo-do-que-voce-imagina/>

Imagem 16:

<https://www.ecycle.com.br/524-lixo-organico>

Imagem 17:

<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/44-guia-da-reciclagem/3240-reciclagem-passo-a-passo-pratico-primeiros-passos-para-reciclar-protger-meio-ambiente-fauna-diminuir-poluicao-impacto-ambiental-reciclagem-de-lixo-vidro-plastico-papel-lata-posto-de-reciclagem-como-organizar-lixo-reciclevel.html>