



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS REALEZA

**Programa de Pós-graduação *Lato Sensu* em Educação em Ciências Naturais e Sociedade
– PPGECS**

LARISSA SALLA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM CASO DE PROBLEMATIZAÇÃO SOBRE OS RESÍDUOS
SÓLIDOS NAS ESCOLAS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, NO MUNICÍPIO
DE BARRAÇÃO, PARANÁ**

REALEZA - PR

2018

LARISSA SALLA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM CASO DE PROBLEMATIZAÇÃO SOBRE OS RESÍDUOS
SÓLIDOS NAS ESCOLAS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, NO MUNICÍPIO
DE BARRAÇÃO, PARANÁ**

Monografia apresentada ao curso de Pós-graduação *Lato
Sensu* em Educação em Ciências Naturais e Sociedade da
Universidade Federal da Fronteira Sul como requisito parcial
para obtenção do grau de especialista.

Orientadores:

Edinéia Paula Sartori Schmitz

Jackson Luis Martins Cacciamani

REALEZA – PR

2018

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Salla, Larissa

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM CASO DE PROBLEMATIZAÇÃO SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ESCOLAS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, NO MUNICÍPIO DE BARRAÇÃO, PARANÁ / Larissa Salla. -- 2018.

84 f.:il.

Orientadora: Doutora Edinéia Paula Sartori Schmitz.

Co-orientador: Doutor Jackson Luis Martins Cacciamani.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Especialização em Ciências Naturais e Sociedade, Realeza, PR , 2018.

1. Educação Ambiental. 2. Resíduos Sólidos. 3. Educar pela Pesquisa. I. Schmitz, Edinéia Paula Sartori, orient. II. Cacciamani, Jackson Luis Martins, co-orient. III. Universidade Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

LARISSA SALLA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM CASO DE PROBLEMATIZAÇÃO SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ESCOLAS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, NO MUNICÍPIO DE BARRAÇÃO, PARANÁ.

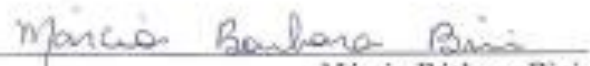
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como requisito para obtenção do grau de **ESPECIALISTA** em *Educação em Ciências Naturais e Sociedade* na UFFS, campus Realeza/PR.

Orientadora: Dra. Edinéia Paula Sartori Schmitz

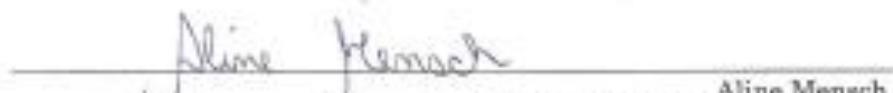
Este trabalho de TCC foi defendido e aprovado pela banca em *20 de outubro de 2018*.

BANCA EXAMINADORA:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
FRONTEIRA SUL
Campus Realeza
CNPJ: 11.234.780/0001-50
Fone: (46) 35438300
Rodovia PR 182, km 466
Realeza-PR


Márcia Bárbara Bini
(Escola Estadual Dr. Mário de Andrade/Barracão/PR)


Jackson Luis Martins Cacciamani
(UFFS/Realeza/PR)


Aline Mensch
(pós-graduanda/PPGECNS/UFFS/Realeza/PR)

Aos meus pais, por terem me proporcionado as melhores condições para a realização do processo de pesquisa, por todo o apoio e dedicação, obrigada por sempre me ouvirem. Em especial, à minha mãe, que mesmo não estando mais presente na forma física, se mantém em meu coração, sinto seu apoio, sua admiração e toda a sua felicidade enquanto eu escrevia e lia para a ela cada trecho desse trabalho, com toda a certeza eu não teria toda essa força, se não fosse por você mãe!

AGRADECIMENTOS

Não apenas o tempo cronológico, mas também, os outros tempos ao qual perpassa minha vida se modificaram e eu finalizo mais uma fase. O sentimento é de orgulho, por toda a aprendizagem, crescimento profissional principalmente advindo pela troca de experiências entre todos os participantes, tanto professores, quanto colegas do programa de pós-graduação, além da troca de experiências entre escola e universidade que se passou neste período. Posso ver o quanto ainda precisa ser alcançado, mas me deixa feliz os passos já caminhados e o quanto belo isto tudo se fez. Assim, meus agradecimentos são:

À Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, que me proporcionou o local de estudo, onde pude aperfeiçoar meus conhecimentos;

À minha professora orientadora Edinéia P. Sartori Schmitz por ser tão especial, ela esteve presente em todos os momentos de meu processo de pesquisa, me levou a pesquisar, realizou diversas conversas comigo e me proporcionou ser melhor, fazendo com que o processo de pesquisa se tornasse cada vez mais prazeroso e gratificante. Agradeço por todos os ensinamentos e por ter depositado toda a confiança em mim. Ao meu professor co-orientador e responsável pelo curso de pós-graduação, Jackson Cacciamani, sem você nosso curso não seria o mesmo. Obrigada por toda a atenção e por todos os ensinamentos, sempre os levarei comigo. E a todos os professores do programa, cresci muito com vocês.

Aos meus pais Jorge Salla e Elisabete P. Salla, vocês são os responsáveis por eu estar cursando a pós-graduação, são o motivo da minha alegria e pela força pela busca aos meus objetivos. Admiro você pai, por quem se tornou e por junto com minha mãe proporcionarem a mim a chance de escolher minha profissão. Mãe, você sempre esteve presente comigo em todos os momentos e agora, em um curto período perdi você, mas me mantenho agradecendo todos os seus ensinamentos, toda a sua atenção dedicada a mim, a todas as horas que ouviu o que eu havia escrito, desde o processo de escolha ao programa, ao projeto, apresentação do mesmo e agradeço por ter lido a você até as últimas palavras que escrevi desse trabalho de pesquisa. Sou agradecida por tudo que sempre fez por mim e de cada

sorriso ao ver os passos do meu trabalho. À vocês dois, meus pais, meus exemplos, não há espaço suficientes para agradecimentos.

Ao meu namorado Luiz Eduardo Vieira, por sempre me ouvir e participar, assistindo, lendo e debatendo comigo meus trabalhos e às aulas que eu assistia. Você foi responsável também por me incentivar a pesquisa e a leitura.

A todos os meus colegas que estiveram presentes a todas as aulas, principalmente as novas amigadas que me fizeram aprender. E todos os envolvidos nesse processo de pesquisa e construção da monografia que aqui está.

"O Homem é parte da natureza e a sua guerra contra a natureza é,
inevitavelmente, uma guerra contra si mesmo."

Rachel Carson

RESUMO

O presente trabalho apresenta um processo de pesquisa construído em parceria com os alunos e os professores das escolas as quais pertenci por um ano. Juntos estudamos a Educação ambiental e nos questionamos sobre o que é pertencer ao meio ambiente. Escrevo aqui o que observo em minha sala de aula de Ciências, tanto da escola do campo quanto da escola da cidade, em relação ao sentimento de pertencimento dos alunos ao meio ambiente. O processo de aprender e ensinar desta pesquisa, também envolveu atividades lúdicas e práticas que foram realizadas durante um ano na sala de aula com o sexto ano do ensino fundamental, onde juntos, trabalhamos os conteúdos ar, água e solo, engajados às questões ambientais, sempre com o intuito de despertar nos alunos o interesse e sua capacidade dialógica sobre os assuntos. Utilizamos o Educar pela Pesquisa de Galiazzi e dos ensinamentos de Paulo Freire, além de diversos pesquisadores de Educação ambiental como Carvalho e Reigota, onde, em todos os autores, aprendemos que somos parte do meio ambiente e que ele está em toda a parte, até mesmo, em nossa sala de aula. As escolas participantes foram: Escola Estadual do Campo Santa Emília e Escola Estadual Dr. Mário de Andrade, ambas localizadas no município de Barracão-PR. Observamos nessas turmas visões diferenciadas, esse processo foi possível devido a Análise textual discursiva (ATD) e de todas as atividades práticas que realizamos juntos, como: construção de uma composteira na escola do campo, processo de tratamento da água, triagem (dos resíduos de nossa própria sala de aula), elaboração de um filtro, observação do solo em lupa eletrônica, entre outras atividades, como a produção de trabalhos para exposição e todo o processo de pesquisa, escrita e debate. Já na escola da cidade, podemos citar a visita à Universidade Federal da Fronteira Sul, local em que os alunos participaram de diversas experiências que proporcionaram observar o processo de compostagem, triagem dos resíduos (da nossa própria sala de aula), tratamento da água, reciclagem de metais e diversas atividades envolvendo um processo dialógico. Na escola, construímos um filtro, realizamos o processo de análise do solo em lupa eletrônica envolvendo a todo o momento a troca de experiências e os conteúdos curriculares, onde podemos dizer que o ensino-aprendizagem foi modulado em grupo. Além dos alunos, os colegas professores foram convidados a participar do

processo, onde tivemos a oportunidade de realizar oficinas que integraram a Escola e a Universidade, pois tivemos apoio e participação dos mesmos para a realização das atividades didáticas sobre as questões de Educação ambiental, com ênfase nos resíduos sólidos, principal questão de debate de nossa pesquisa. Para finalizar, uma cartilha foi construída e distribuída às escolas participantes para que o processo de pesquisa, sobre os resíduos, se mantenha presente nas escolas. E a professora que aqui escreve, continua suas atividades com a turma da escola do campo, agora no sétimo ano e com as outras salas de aula que recebe, como seus.

Palavras-chave: Educação. Resíduos Sólidos. Pertencimento.

ABSTRACT

The present work shows a research process building in partnership with the students and teachers of the school, that one I belonged by one year. Together we study the environmental education and we wondered about what is belonging to environmental education. I write here what I had observed in my science classroom, in the countryside and city schools, in relation with the belonging of the students to the environment. The process of learning and teaching of this research involved too the ludic activities and practices that was realized during one year in the classroom with the sixth year of elementary school, were together, we work the contents air, water and soil, associated the environmental questions, always with the intent of wake in the students the interest and the dialogic capacity about the subjects. We used the the Education through Research of Galiazzi and about the teachings of Paulo Freire, beyond diversity of researchers in environmental education like Reigota and Carvalho, where all of us learn with the authors that we are part of the environmental and it is in all the parts of the word, until in our classrooms. The participating schools were: Field State School of Santa Emília and State School of Dr. Mário de Andrade, both localized in the city Barracão – PR. We observed in this classes differentiated views, these process was possible because of the Discursive Textual Analysis (DTA) and all the practical activities, like: composting build in the countryside school, water treatment, screening (waste of our classroom), construction of a filter, observation of soil in electronic magnifying glass, between others activities, like the production of woks to expose and all the process of research, writing and talking. Already in the city school, we can mention to the visit in Federal University of Fronteira Sul (UFFS), place that the students participated of a lot of experiences that provided observed the composting process, , screening (waste of our classroom), water treatment, metal recycling and other activities involving dialogical process. In the school, we builded a filter, realized the process of analysis of soil in electronic magnifying glass, involving for all the time the exchange of experiences and the curricular contents, where we can say, the process of the teaching-learning was modulated by the group. Besides the students, the teachers were invited to participate of the process, where we had the opportunity of realized activities that integrate the School and the University,

because we had the support and participate for realizing the teaching activities about the questions of environmental education, with emphasis on solid waste, the main of our process of research. For the end, one primer was built and distributed in the next year on the participle school for the process of research be maintained. In addition, the teacher that here writes, continued her activities with the field school, now in the seventh year and with the new students that receives.

Keywords: Education. Solid waste. Belonging.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVOS.....	18
2.1 Objetivo geral	18
2.2 Objetivos específicos.....	18
3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA DA PÓS-GRADUAÇÃO NESSA PARCERIA ENTRE A ESCOLA E A UNIVERSIDADE.....	19
4 OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	22
5 A TEORIZAÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA, DA PROPOSTA E DA TEMÁTICA INVESTIGADA.....	31
5.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Uma breve história de seu surgimento e suas aplicações na escola	34
5.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS E OS RESÍDUOS SÓLIDOS	41
5.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, SUSTENTABILIDADE E O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	42
5.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CIÊNCIA E TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)	45
5.5 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA - (ATD) Moraes e Galiuzzi, 2016.....	48
6 RESULTADOS	50
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS.....	79
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	81
ADENDO A.....	84
ADENDO B.....	85
ADENDO C.....	86

1 INTRODUÇÃO

Nós professores, estamos adquirindo conhecimentos ao longo dos anos sobre os cuidados ambientais que devem existir em nossa sociedade e devemos aplicar essas aprendizagens em nossa sala de aula, afinal, papéis de bala caídos no chão, chicletes sendo colados por todas as partes, cascas de frutas, restos de alimentos e plásticos misturados nas lixeiras coloridas onde há a descrição sobre o tipo de resíduo que se deve dispor, além das milhares de bolas de papel sendo amassadas e arremessadas, lápis, canetas e borrachas que ainda poderiam ser utilizados durante o ano, são quebradas, entre tantas outras atitudes que ainda poderíamos descrever, são vivenciadas em nossas escolas todos os dias.

Este comportamento, muitas vezes atrapalha os colegas, ou mesmo que seja apenas brincadeira dos alunos deve ser problematizado e discutido em nossas salas de aula.

Tendo em vista esta problemática, acreditamos ser essencial o uso da Educação ambiental em nossas escolas, a fim de problematizar estas atitudes vivenciadas. Sendo assim, iniciaremos este trabalho fazendo duas perguntas ao leitor: Você já parou para pensar quanto resíduo produziu até hoje? E você se compreende parte do meio ambiente ou apenas vive nele? Estas foram as incógnitas que levantamos durante este trabalho, afinal, se não discutirmos este tema, ele ficará cada vez mais distante dos planos pedagógicos da nossa sala de aula. Mas, antes disso devemos analisar um pouco sobre o contexto histórico das questões ambientais e do meio ambiente em si.

No final da Idade Moderna, o homem passa a dominar o ambiente e em consequência a se compreender como superior a ele, através de uma visão antropocêntrica.

Não obstante, em meados do século XVIII, este elevado distanciamento entre o homem-natureza, levou à exacerbada extração dos recursos naturais, e o acúmulo de resíduos causou a insalubridade nas cidades e em consequência, patologias em diversas espécies, principalmente nos seres humanos. Fatos como estes, refletem uma nova concepção sobre os cuidados com o ambiente, surge então, a ideia de

que o ser humano precisa do meio ambiente, principalmente para sua sobrevivência, por este e por tantos outros motivos, o homem é alertado sobre os problemas que podem surgir no planeta. Contemporaneamente, questões ambientais perpassam pelas escolas, para que assim exista uma ligação homem-natureza, buscando a formação de um sujeito socioambiental (CARVALHO, 2012).

Apesar de toda esta necessidade e pré-consciência sobre a problemática ambiental, atitudes cotidianas vivenciadas nas escolas, nos mostram como ocorre o desperdício intensificado de materiais, como por exemplo: folhas, canetas, lápis, borrachas, entre outros materiais utilizados em sala de aula.

Além disso, em todo ambiente escolar, podemos citar também os resíduos orgânicos produzidos tanto pelos professores quanto pelos alunos, o que nos leva a acreditar que ainda temos muito a aprender sobre os cuidados com o ambiente na escola.

A geração dos poluentes que causam os problemas da saúde humana e despertaram a atenção da sociedade ainda continuam ocorrendo, infelizmente por pequenas atitudes como jogar um plástico no chão sem a mínima consciência de que se reutilizado ou descartado de forma correta poderá ser utilizado novamente, o problema é que muitas vezes não o vemos como poluente, mas sim, apenas como um simples “lixo” prestes a “desaparecer” de nossos olhos, ou seja, tendemos a pensar na transferência do problema e não na solução ou remediação.

Precisamos problematizar este assunto e, acreditamos que a através da Educação ambiental poderemos levar os estudantes, de alguma forma, a não aceitar como normal estas atitudes. Através da problematização sobre os resíduos e sobre o desperdício poderemos ensinar aos nossos alunos os cuidados que eles devem tomar com estes materiais e as consequências da não identificação dos problemas causados por estes, no meio ambiente e, em consequência, para a saúde humana. Pensando nesta ideia podemos analisar o que foi escrito por Paulo Freire (1995) “O futuro de que falamos não vem senão identificamos falar dele e como fazer ele (fazê-lo)”.

Acreditamos que a educação poderá aos poucos transformar as atitudes de cada cidadão e que o diálogo é a melhor maneira de se atingir este objetivo, ou seja, fazendo acontecer a Educação Ambiental nas escolas e nos espaços comunitários.

Através da Educação Ambiental de Reigota (2014), onde o sujeito adquire o dever de cuidar do ambiente, da sociedade, do próximo e através da proposta do Educar pela Pesquisa por Galiuzzi (2013), sendo aqui o nosso objetivo, instigar e sensibilizar os alunos e os professores ao significado de uma das abordagens da Educação ambiental os **resíduos sólidos**, para compreender se os alunos das Escolas Estaduais Públicas do Campo e da Cidade, dos anos finais do Ensino Fundamental de Barracão, Paraná, participantes deste projeto, sentem-se pertencentes ao meio ambiente. A proposta foi desenvolvida por meio da aplicação de atividades e posterior análise através da ATD (análise textual discursiva) (MORAES e GALIAZZI, 2006).

Dentre as atividades desenvolvidas, também foram realizadas oficinas com os estudantes, onde buscamos sensibilizá-los em relação a grande geração de resíduos sólidos produzidos nas escolas, esta etapa foi desenvolvida através da coleta dos resíduos sólidos gerados na sala de aula, pelos próprios alunos, e posteriormente foi feita uma exposição na escola com os resíduos coletados. Além das atividades, também a temática sobre os resíduos foi inserida, no decorrer de dois semestres letivos, de forma marcante em todos os conteúdos estudados na disciplina de ciências (solo, ar e água).

Como continuidade do trabalho e também de sensibilização dos alunos, foi realizada uma atividade prática no laboratório da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), com atividades que representavam o tema resíduos, como segregação e reciclagem dos mesmos, além de atividades com resíduos orgânicos, como compostagem e minhocário.

Após o desenvolvimento das diversas atividades, os alunos puderam expressar seu entendimento sobre o seu sentimento de pertencimento ao meio ambiente e novamente as problematizações obtidas foram avaliadas através da ATD.

Também, como forma de enriquecer o trabalho, com a finalidade de buscar soluções para os resíduos produzidos nas Escolas Estaduais Públicas de Ensino Fundamental foi realizado, com os professores das escolas, uma oficina de formação, com a intenção de apresentar aos professores das diferentes disciplinas, as possibilidades de se trabalhar o tema resíduos, interdisciplinarmente e, por fim, produzimos uma cartilha, bem como informações sobre o tema resíduos para as escolas que participaram da pesquisa, como forma de divulgação sobre o tema e também de informações e soluções a serem aplicadas pelos professores, pedagogos e diretores, juntamente com seus alunos no ambiente escolar, visando sensibilização dos participantes, para a formação de cidadãos conscientes em relação à temática resíduos sólidos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Problematizar a Educação ambiental nas Escolas Públicas do Ensino Fundamental Campo e Cidade, com enfoque na geração e no tratamento dos Resíduos Sólidos.

2.2 Objetivos específicos

1. Introduzir o tema dos resíduos nos conteúdos abordados na sala de aula de ciências no 6º ano D, Escola Estadual Dr. Mário de Andrade e no 6º ano A da Escola Estadual do Campo Santa Emília;
2. Elencar a problemática da Educação ambiental (resíduos sólidos) com os alunos através de atividades;
3. Compreender se os alunos participantes se sentem pertencentes ao meio ambiente;
4. Sensibilizar a comunidade escolar sobre a geração de resíduos sólidos na escola;
5. Realizar oficina sobre resíduos sólidos com professores das escolas participantes;
6. Construir uma cartilha para cada escola participante.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA DA PÓS-GRADUAÇÃO NESSA PARCERIA ENTRE A ESCOLA E A UNIVERSIDADE

A ideia do trabalho surge através de uma inquietude, a partir do momento em que compreendemos sobre o tema do consumo desenfreado e dos produtos obsoletos que adquirimos em nossa sociedade capitalista.

Estas inquietudes nos conectam ao tema de pesquisas realizadas anteriormente durante o processo de formação no curso de graduação em Ciências Biológicas, onde, através do contato com os alunos das Escolas de Ensino Médio e Fundamental, foi possível realizar diversas atividades sobre resíduos eletroeletrônicos, no processo em questão, ocorreram momentos de diálogo e atividades lúdicas em busca da sensibilização sobre a relação entre produção e destinação adequada destes resíduos sólidos, em específico, aos resíduos eletroeletrônicos, agora, na pós graduação em Educação em Ciências Naturais e Sociedade, temos observado o quanto a Educação ambiental pode estar presente em sala de aula.

Como professora das Escolas Estaduais de Rede Pública do campo e da cidade dos anos finais do Ensino Fundamental, do município de Barracão, Paraná, posso afirmar, pela convivência com os alunos, que existe certo desconhecimento sobre os problemas socioambientais causados pelo consumo de produtos e posterior produção dos resíduos, devido a elevada quantidade dos mesmos em cada sala de aula da escola.

Este fato ocorre tanto entre os docentes quanto entre os discentes, assim sendo, podemos caracterizar essas questões atitudinais ocorridas nas escolas como prejudiciais ao meio ambiente – local onde vivemos - pois, no ambiente escolar, bem como na comunidade, deveria haver um processo de Educação ambiental, como descreve Trajber e Sorrentino (2007):

“Educação sobre o ambiente – informativa, com enfoque na aquisição de conhecimentos, curricular, em que o meio ambiente se torna um objeto de aprendizado. Apesar de o conhecimento ser importante para uma leitura crítica da

realidade e para se buscar formas concretas de se atuar sobre os problemas ambientais, ele isolado não basta;

Educação no meio ambiente – vivencial e naturalizante, em que se propicia o contato com a natureza ou com passeios no entorno da escola como contextos para a aprendizagem ambiental. Com passeios, observação da natureza, esportes ao ar livre, ecoturismo, o meio ambiente oferece vivências experimentais tornando-se um meio de aprendizado;

Educação para o ambiente – construtivista, busca engajar ativamente por meio de projetos de intervenção socioambiental que previnam problemas ambientais. Muitas vezes traz uma visão crítica dos processos históricos de construção da sociedade ocidental, e o meio ambiente se torna meta do aprendizado.” (Vamos cuidar do Brasil, p. 17).

Neste mesmo livro, Trajber e Sorrentino (2007), citam uma nova atribuição para a educação: educação a partir do ambiente, escrita pelo Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, que é formado pelo Ministério da Educação, sendo representado pela Coordenação Geral de Educação Ambiental, da Diretoria da Educação Integral, Direitos Humanos e Cidadania da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade e pelo Ministério do Meio Ambiente, representado pela Diretoria de Educação Ambiental.

Acreditamos que a educação relacionada para o ambiente seja de suma importância para sensibilizar nossos alunos e nós mesmo professores, em relação ao nosso pertencimento ao meio ambiente. Entender que somos parte desse planeta, ou seja, somos o meio ambiente também, de alguma forma, nos levaria a cuidar e preservar o mesmo.

Gostaríamos de destacar que este órgão foi criado a partir da Lei 9.79/99 e segue a missão do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), tendo como objetivo a implementação da sustentabilidade a partir da atuação das pessoas. Analisando sua constituição entende-se o que foi descrito abaixo por este órgão quando falamos em uma Educação ambiental capaz de dar suporte ao cidadão seguidor da sustentabilidade, aquele que já chamamos anteriormente de socioambiental:

“Educação a partir do meio ambiente – esta considera, além das demais incluídas, os saberes dos povos tradicionais e originários que sempre partem do meio ambiente, as interdependências das sociedades humanas, da economia e do meio ambiente, a simultaneidade dos impactos nos âmbitos local e global; uma revisão dos valores, ética, atitudes e responsabilidades individuais e coletivas; a participação e a cooperação; reconhecimento das diferenças étnico-raciais e da diversidade dos seres vivos, respeito aos territórios com sua capacidade de suporte, a melhoria da qualidade de vida ambiental das presentes e futuras gerações; os princípios da incerteza e da precaução.” (Vamos cuidar do Brasil, p. 17).

A partir destas colocações devemos problematizar essas questões em nossa sala de aula, para que futuramente eles, os alunos se tornem cidadãos conscientes de suas atitudes, já que ainda hoje na maioria dos nossos dias não vivenciamos ações como estas, deste modo, isso não ocorrendo, a sensibilização, também não ocorrerá.

Não podemos deixar de descrever o olhar do educar que fomos construindo no processo de pós-graduação. A educação dos alunos deve ocorrer sempre através de uma transformação da sala de aula pela busca pelo conhecimento, onde o aluno busca através da leitura, da escrita e do diálogo o desconhecido e passa a aprender. a esta metodologia utilizada damos o nome de o Educar pela Pesquisa (GALIAZZI, 2013). Utilizamos para abordar o tema resíduos sólidos, com os alunos, uma associação entre Educação ambiental (REIGOTA, 2014) e o enfoque de Ciência, tecnologia e sociedade (CTS), onde podemos realizar a construção de matérias, ou utilizar da observação de tecnologias já construídas para avaliar e discutir em sala de aula quais atitudes devemos tomar como cidadãos, tendo conhecido o tema resíduos sólidos.

Devemos deixar claro nosso cuidado com o conteúdo que deve ser trabalhado com os alunos em sala de aula, propostos pelas Diretrizes Curriculares da Educação Básica de Ciências (2008), então as turmas investigadas neste trabalho seguiram os conteúdos: solo, ar e água , aos quais foram inseridos o tema resíduos sólidos, por esse motivo, a turma do 6º ano da Escola Estadual Dr. Mário de Andrade, localizada no município de Barracão, Paraná, e o 6º ano da Escola

Estadual do Campo Santa Emília, localizada no interior do mesmo município participaram da pesquisa.

Diante destes fatos em relação ao tema Educação Ambiental e os resíduos sólidos, que têm me instigado desde a graduação e que me levaram a carta de intenções enviada ao curso de Pós-graduação Lato Sensu em Educação em Ciências Naturais e Sociedade, sendo a proposta desta pesquisa, a problematização sobre a nossa vinculação com o meio ambiente, devido a visão antropocêntrica que surgiu no período renascentista, bem como buscar compreender como nossos alunos se sentem pertencentes ao meio ambiente, dessa forma, preservar o mesmo e dar ao tema resíduos, uma abordagem interdisciplinar, através do Educar pela Pesquisa.

Entendemos que todas as atividades e temas, discutidos na universidade, durante o curso de Pós-graduação foram responsáveis por nos orientar a propor métodos, principalmente do Educar pela pesquisa de Galiazzi (2013), nas escolas onde atuamos, buscando a leitura, a escrita, a reescrita, o olhar crítico e a troca de conhecimentos adquiridos entre os envolvidos nesta pesquisa, sendo que este trabalho problematiza então, a questão da Educação Ambiental em relação aos resíduos sólidos, através de uma abordagem socioambiental pois retratando de forma integradora os conteúdos com os temas sociais e a realidade dos estudantes envolvidos no processo de aprender. Assim, acreditamos que através da inserção da Educação ambiental nas escolas podemos sim formar futuros construtores de uma sociedade que busca a preservação dos meios naturais.

4 OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Com o intuito de sensibilizar os alunos das Escolas Estaduais Públicas do campo e da zona urbana do Ensino Fundamental dos anos finais, em relação ao tema resíduos sólidos, foram escolhidas duas escolas para a realização desta pesquisa, sendo elas: Colégio Estadual Dr. Mário Augusto Teixeira de Freitas - Ensino Fundamental e Médio, localizado no município de Barracão, Paraná,

envolvendo vinte e sete alunos do sexto ano, da matéria de ciências, do período vespertino. E a Escola Estadual do Campo Santa Emília - Ensino Fundamental, localizada no Distrito de Siqueira Bello do município de Barracão, Paraná, envolvendo oito alunos, do sexto ano, da matéria de ciências, do período matutino.

As atividades realizadas buscaram levar os alunos a uma percepção quanto ao seu pertencimento ao meio ambiente. Vale lembrar que as séries foram escolhidas devido ao conteúdo abordado neste ano do Ensino Fundamental, sendo eles: solo, ar e água, durante dois trimestres, onde conseguimos introduzir, pesquisar e abordar o tema resíduos sólidos em todos os momentos, até mesmo porque no livro didático haviam colocações sobre esta problemática, onde nós aprofundamos estas questões com os alunos, com a finalidade de sensibilizá-los.

Para iniciar produzimos um questionário, composto de cinco perguntas. As perguntas foram as seguintes: Você se sente pertencente ao meio ambiente? Por quê? Você faz algo para cuidar do meio ambiente? O que você faz? Que atitudes você acha importante para cuidar do meio ambiente? Você separa o lixo na sua casa? E na sua escola? Produza um desenho demonstrando o que é o meio ambiente para você.

O questionário foi desenvolvido no mês de agosto de 2017, com os alunos do sexto ano da zona urbana, durante a explicação sobre o conteúdo solo, sobre os cuidados com o meio ambiente, e no mesmo mês, com os alunos da escola do campo. Após o questionário, além de pesquisas os alunos também analisaram reportagens sobre poluição do solo e os problemas de saúde pública e ambiental.

Para posterior análise da atividade, realizamos a leitura das respostas produzidas pelos alunos de forma descritiva, onde aplicamos a Análise textual discursiva (ATD) buscando problematizações dos alunos apresentadas nas respostas do questionário (MORAES E GALIAZZI, 2006).

Devido ao grande volume de resíduos produzidos pela turma da zona urbana, foi realizada a coleta, destes resíduos, na sala de aula do sexto ano, no mês de agosto de 2017, onde as zeladoras da escola, recolhiam todos os resíduos no final

da aula, entregando para a professora toda sexta-feira do mês, para que os mesmos fossem armazenados.

Já na sala de aula do sexto ano do campo, foram coletados os resíduos no mês de outubro, através da mesma metodologia.

No final de cada coleta, as turmas ficaram encarregadas de realizar uma mostra na escola e produzir cartazes com os resíduos coletados visando a sensibilização para os demais alunos, bem como de toda a comunidade escolar. Para esta produção, os alunos realizaram uma pesquisa e decidiram a melhor maneira de exposição, baseando-se este método no princípio do educar pela pesquisa proposta por Galiazzi (2013), onde o aluno se torna autônomo de suas atitudes.

A exposição dos trabalhos dos alunos foi realizada em cada escola com auxílio da professora e da pedagoga da escola, sendo os trabalhos expostos no espaço coletivo, onde todos alunos e professores puderam observar e até mesmo discutir o que foi produzido pelos alunos.

Em sala de aula, a construção do conhecimento ocorreu durante dois semestres, tendo início com a exposição do curta metragem: Ilha das flores (FURTADO, 1989) e também do vídeo: A história das coisas, através da abordagem realizada por Kindel (2012), buscando instigar os alunos sobre o consumismo, a produção e desperdício dos resíduos sólidos, com o intuito de abordar os diversos tipos de resíduos sólidos, levando os alunos a um levantamento de assuntos e indagações sobre este tema, sendo preparatório para as atividades que foram desenvolvidas com as turmas das duas escolas. Durante os vídeos, as duas realidades de cada escola foram introduzidas pelos próprios alunos, onde na escola da zona urbana, muitos relataram sobre conhecer pessoas tão consumistas que realizam atendimentos psicológicos e medicamentos como forma de tratamento. Em relação ao vídeo Ilha das flores, alguns se demonstraram sensibilizados, outros não, por muitas vezes conviverem com situações de certa escassez e até mesmo normalidade sobre situações extremas que muitas vezes a humanidade é colocada.

Já os alunos da escola da zona rural, não demonstraram tanto conhecimento em relação ao consumismo exacerbado, mas realizaram indagações sobre a poluição que ocorre pela exploração dos outros países. Sobre o vídeo Ilha das flores, questões religiosas, além da grande sensibilização dos alunos sobre as condições expostas aos moradores da Ilha, perpassaram entre seus olhos e também em seus questionários assim que o vídeo terminou. Finalizamos essa atividade com um trabalho escrito, onde os alunos obtiveram espaço para escrever o que haviam compreendido sobre os assuntos.

Levando em consideração a ideia da transformação dos nossos alunos em cidadãos conscientes, foram organizadas atividades na Universidade Federal da Fronteira do Sul, *campus* Realeza. As atividades ocorreram no dia vinte e cinco de agosto de 2017, com os alunos do sexto ano da zona urbana, conforme cronograma descrito na Figura 01.

Infelizmente, devido à distância, o número de alunos e a disponibilidade de transporte para os alunos do campo, foi escolhida a turma com maior número de alunos para a participação da viagem à UFFS, neste momento.

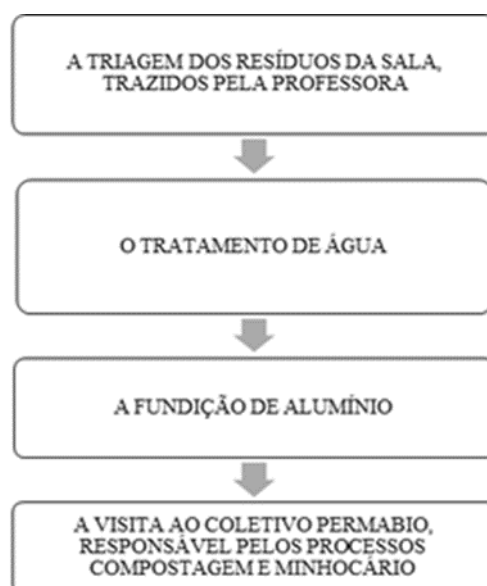


Figura 1: Fluxograma das atividades realizadas na UFFS.

Tendo em vista a dificuldade da realização da visita da escola do campo à UFFS, realizamos as mesmas atividades com a turma do sexto ano da escola do campo em nossa própria sala de aula, demonstrando que, mesmo sem acesso a um laboratório, as atividades práticas podem ser realizadas, como nos ensina Bassoli (2014) quando escreve sobre o fato de as escolas públicas não possuírem laboratórios, ou quando o possuem o usam como depósito, explicando que por estes e outros motivos as atividades práticas podem e devem ocorrer com o uso de materiais baratos ou emprestados, como ocorrido nas atividades que realizamos com os alunos.

As principais atividades, trabalhadas em torno do conteúdo água, foram relacionando os resíduos sólidos ao tratamento de água e segregação de resíduos da própria escola, bem como atividades na horta e compostagem na escola.

Sobre as atividades realizadas na UFFS, nosso objetivo foi apresentar aos estudantes o “lixo” (resíduo) da própria sala de aula, aquele que foi armazenado pela professora e levado para Universidade, fazendo com que eles identificassem os seus próprios resíduos e os separassem por categorias conforme a forma correta de separação e ideal para a reciclagem ou mesmo para a reutilização.



Figura 2: Visita dos alunos do sexto ano da cidade à UFFS, Realeza- PR. Em A: Turma sexto ano da cidade na UFFS, em B: Realização do processo de reciclagem do alumínio, em C: Organização dos alunos na bancada e em D: Processo de tratamento de água.

A atividade sobre o tratamento de água, buscou problematizar o tratamento em si e associar com o tratamento da água que consumimos através da rede de tratamento das concessionárias estaduais (CASAN e SANEPAR). Ainda sobre as atividades, a reciclagem do alumínio, buscou mostrar aos alunos as infinitas possibilidades de recuperação dos metais e sua importância para nossa sociedade, figura 2.

Na atividade realizada em conjunto com o coletivo PermaBio da UFFS, a intenção foi mostrar aos estudantes a importância da compostagem dos resíduos orgânicos, para formação de adubo e também o sistema de minhocário, onde os alunos puderam alimentar as minhocas com os restos do próprio lanche que eles haviam consumido durante o intervalo da atividade (cascas de banana, laranja e maçã), figura 3.



Figura 3: Visita à UFFS, atividades no laboratório e grupo PermaBio. Em A: Realização do processo de triagem com os resíduos dos próprios alunos, em B: Separação dos resíduos, em C: Observação da composteira construída pelo grupo PermaBio e em D: Observação do minhocário construído pelo grupo PermaBio;¹

Após a realização das atividades na UFFS, os alunos produziram um texto relatando suas experiências vividas por meio dos conhecimentos adquiridos, onde a intenção é a problematização, tanto dos conteúdos, quanto da percepção dos mesmos sobre o tratamento de resíduos e a questão do consumo e dos próprios resíduos gerados na sala de aula da escola onde os alunos estudam.

¹ Agradecemos de forma especial o grupo PermaBio, da UFFS, por realizar as atividades com nossos alunos e com nós professores, foi essencial a participação de vocês em nossa aprendizagem.



Figura 3: Visita à UFFS, atividades no laboratório e grupo PermaBio. Em A: Realização do processo de triagem com os resíduos dos próprios alunos, em B: Separação dos resíduos, em C: Observação da composteira construída pelo grupo PermaBio e em D: Observação do minhocário construído pelo grupo PermaBio;²

Como forma de ampliar o trabalho e de envolver também os professores, foi realizada a Formação de docentes no Colégio Estadual Dr. Mário Augusto Teixeira de Freitas - EFM, no dia vinte e seis de setembro, esta data foi escolhida por ser o dia do planejamento, onde os professores de diversas escolas, incluindo a Escola Estadual do Campo Santa Emília se encontraram neste mesmo local, assim realizamos um processo de construção ao ensino-aprendizagem, com os alunos e com os professores, sempre com o intuito de aprendermos todos juntos.

As atividades finalizaram com o envolvimento aos professores, no período vespertino, de forma interdisciplinar, com a temática resíduos, através de uma

² Agradecemos de forma especial o grupo PermaBio, da UFFS, por realizar as atividades com nossos alunos e com nós professores, foi essencial a participação de vocês em nossa aprendizagem.

abordagem de Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS), sendo a oficina preparada e aplicada pelos pesquisadores do trabalho.

A abordagem CTS - Ciência Tecnologia e Sociedade possibilita ao professor e ao aluno, terem uma visão sistêmica de um tema que está intimamente relacionado e articulado com os conteúdos da escola. Sua relação se dá pelo reconhecimento de temas que são importantes socialmente e que fazem parte da realidade vivida pelos estudantes e pelos professores, ou seja, deve representar a realidade do local onde a escola está inserida, buscando estudar ciência no contexto social e a partir dele (SANTOS e AULER, 2011).

Consideramos muito importante elencar trabalhos pedagógicos em relação aos resíduos sólidos através de formas de tratamento para os mesmos nas Escolas Estaduais Públicas do campo e da cidade de Ensino Fundamental, finalizando com a produção de uma cartilha para que o trabalho continue sendo realizado nas escolas participantes.

Para finalizar a pesquisa, buscamos levantar a compreensão dos alunos quanto ao pertencimento ao meio ambiente, após as atividades do semestre, por meio de outro questionário, que foi aplicado no mês novembro, onde todas as atividades propostas já haviam ocorrido. Nas respostas obtidas, foi aplicada a ATD, para levantamento dos resultados.

A intencionalidade do conjunto de atividades proposto encontra-se na esperança e na crença de que, por meio dessas metodologias, possamos formar sujeitos ecológicos, por uma perspectiva socioambiental, construída por Carvalho (2012) e construir nas Escolas Públicas participantes da pesquisa uma visão de educar pela pesquisa onde o aluno se torna detentor do conhecimento juntamente com seu professor, proposta por Galiazzi (2013).

Como atividade final, foi produzida e entregue nas duas escolas participantes, uma cartilha, **Apêndice C**, com a abordagem resíduos sólidos, a fim de incentivar a continuação da aplicação destes conceitos nos próximos anos.

5 A TEORIZAÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA, DA PROPOSTA E DA TEMÁTICA INVESTIGADA

Tendo analisado em sala de aula, muitas vezes, o despreocupado comportamento de nossos alunos, em relação a disposição dos resíduos, devido à suas atitudes cotidianas de jogar papéis no chão, nos leva a crer que os mesmos não se identificam como pertencentes ao meio e sim, como seres que o dominam, retratando o pensamento dos filósofos Descartes e Bacon, no século XVII, onde, a partir de suas reflexões, dividindo o homem e a natureza, onde a natureza era vista como fonte de extração dos recursos naturais para a sobrevivência humana (KINDEL, 2012).

Já no final do século XVIII e início do XIX este uso desenfreado dos recursos naturais gerou intensa degradação ambiental em consequência condições insalubres nas cidades, tornando-as desagradáveis, levando o ser humano a uma nova visão, a da preservação e a interação do homem com a natureza (CARVALHO, 2012).

Em relação a questões pedagógicas, devemos observar o pensamento de Rousseau do século XVIII, este filósofo segundo Carvalho (2012) relata o aprender junto a natureza, onde o humano encontra sua fonte de educação.

Mais recentemente, aproximando mais ainda o homem-natureza, nos anos 60 a publicação do livro Primavera Silenciosa de Rachel Carson, expôs a contaminação ambiental e os problemas em relação a saúde pública, unindo desta forma o meio ambiente e homem, despertando na sociedade capitalista um novo ideal de mundo (CARSON, 2010), após diversos momentos na história, no momento, temos um novo termo, a chamada Educação Ambiental, surgindo com esse intuito de educar para existir a relação de busca pelos cuidados da natureza, onde cada cidadão adquire novos valores éticos, buscando resolver os problemas ambientais causados pelo homem (SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE-SP, 1999).

Todos esses fatos ocorridos na história socioambiental nos levam a propor uma pedagogia Freiriana buscando ensinar aos alunos que o homem faz parte do

meio ambiente, como nos ensina Freire (2013): “Somos seres no mundo, com o mundo, e com os outros, por isso seres da transformação e não da adaptação”. Devemos refletir em relação às atitudes que adotamos para ensinarmos as questões ambientais a nossos alunos.

Durante as observações realizadas na escola em relação ao comportamento dos alunos, ressaltamos os mesmos não se sentem pertencentes ao meio ambiente, citando como exemplo, a produção exagerada ou excessiva de resíduos nas Escolas Estaduais Públicas do campo e da cidade dos anos finais do Ensino Fundamental, (muito embora saibamos que esta é também a realidade de outras tantas escolas do país, porém, neste estudo, nos deteremos as escolas estudadas) o que nos leva a refletir sobre como foi a construção destes cidadãos.

Vendo atitudes como estas, podemos dizer que se conserva então, a visão antropocêntrica, responsável por colocar o homem no centro do universo, manifestando progresso da espécie humana através da dominação do meio natural (CARVALHO, 2012), já que estão causando ao meio ambiente grande desperdício de materiais.

Devemos levar em consideração também a relação existente entre os professores e os assuntos propostos pelos mesmos em relação ao tema resíduos sólidos, pois são eles, na escola, que devem incentivar as ações socioambientais. A escola é um local que inicia a prática cidadã e nossos alunos, enquanto crianças, são repetidores das nossas atitudes (TESTA e PICHLER, 2008), sendo assim, temos um grande compromisso com o exemplo que iremos passar neste ambiente.

Baseando-se nesta hipótese, pode-se construir na escola, uma nova visão ambiental, para formar cidadãos conscientes.

Os resíduos sólidos dentro da temática Educação Ambiental nos levam a problematizar o modelo da sociedade capitalista, consumidora e desobrigada aos cuidados do meio ambiente. Por esse motivo, buscamos nesta pesquisa, a ideia socioambiental, esclarecida por Carvalho (2012) como sendo a comunicação entre meio ambiente e os seres vivos, onde ocorrem interações entre os processos naturais e humanos de forma que um pertence ao outro, favorecendo o equilíbrio.

A partir desta visão podemos ensinar aos nossos alunos formas de vida e atitudes mais sustentáveis, onde o meio ambiente não é um local para ser explorado por nós, ou apenas intocável, mas sendo o local onde todos vivemos.

Através das atividades propostas neste trabalho tivemos a oportunidade de problematizar com os alunos esta importante mudança que é necessária, a mudança na visão de mundo, de meio ambiente, para assim sensibilizá-los sobre a preservação, pois, é necessário se compreender pertencente ao meio para poder preservá-lo de forma consciente. As atividades lúdicas, práticas, como a coleta e separação dos resíduos, o entendimento sobre os processos de reciclagem e de reinserção dos resíduos no meio, contribuem imensamente para este processo, pois as atividades lúdicas despertam interesse, levando os alunos a busca do conhecimento (SANTANA, 2008).

Através da observação das diferenças, ou semelhanças, entre uma escola do campo e uma escola da zona urbana, pudemos reconhecer sinais de que existe um caminho, da troca de experiências, ou também, reconhecermos que ambos os espaços precisam abordar este tema (resíduos) de forma mais clara. Esta compreensão e investigação foi muito enriquecedora para a formação do pesquisador enquanto professor.

A intenção de trabalharmos o tema de forma interdisciplinar e de propormos uma atividade de formação para, e com, os professores da escola, reforça as ideias já colocadas nos programas de governo e nas propostas pedagógicas das escolas, onde alguns temas são possíveis sim de serem trabalhados em todas as disciplinas, e o tema resíduos é um deles.

. E para finalizar, incidir sobre a formação de professores nos proporcionará compreender quais foram os melhores meios ou caminhos para se trabalhar este assunto tão relevante para a existência da vida, pois a intenção também, é de ouvirmos as opiniões e inquietações dos professores e dos alunos sobre o tema como forma de construção da pesquisa enquanto formação e divulgação de experiências.

5.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Uma breve história de seu surgimento e suas aplicações na escola

A escola, para nós professores e alunos, é o local em que passamos grande parte do nosso dia. Muitas pessoas dizem que é um lugar onde adquirimos nosso primeiro contato social, pois é ambiente para construção de amizades, descoberta dos conflitos e em consequência, local onde se aprende a respeitar o próximo e também ao ambiente, até porque é na escola que se descobrem as primeiras diferenças culturais.

Neste espaço chamado escola, também ocorre a idealização social, pois dividimos com os colegas diálogos repletos de vivências e conhecimentos que possivelmente venham a ser transformadores na vida de cada um. Devemos então, aproveitar esse ambiente para difundir pensamentos que nos levem a olhar o mundo nos seus pequenos detalhes, observar que há interação entre os seres vivos e não vivos, para demonstrar a nós mesmos que o planeta é formado pelo meio ambiente, e que este mesmo suporta vidas, sendo ele nossa casa.

Em nossa sala de aula, com o educar pela pesquisa de Galiazzi (2013), acreditamos ter abordado o tema Educação ambiental de diversas formas, com nossos alunos, pelo uso de reportagens, noticiários, imagens, enfim, recursos pedagógicos que nos possibilitaram adentrar no universo da nossa natureza e identificar os problemas ligados a poluição ambiental, em consequência como o foco deste trabalho, aos resíduos, iniciando com seu surgimento ao que somos e o que produzimos até hoje, a fim de nos compreendermos como “sujeitos de história”, como sempre descreve o autor Paulo Freire (2013).

Já que falamos que o meio ambiente é o local onde vivemos, devemos então, aprender a preservá-lo e para isso existe a Educação ambiental, sendo de suma importância enfatizá-la dentro e fora das escolas. Assim, como discorre Barbosa (2011), a escola deve cumprir com seu dever que é produzir o conhecimento através da prática cotidiana juntamente com a interpretação das situações, isso poderá

ocorrer através da Educação ambiental, demonstrando a realidade do mundo, através da realização de suas próprias práticas.

Mas antes de aplicar essa educação nas escolas devemos conceituá-la, para diferenciar as diversas maneiras de sua propagação, este conceito é apresentado por Marilena Loureiro da Silva (2007) no livro *Vamos cuidar do Brasil*, de forma a responder a pergunta: o que é Educação ambiental?

“É tão simplesmente a educação ressignificada, banhada nas preocupações com a conservação da vida, uma educação para a compreensão da vida em sua gama de complexidade. Isso implica a revisão de conceitos e posturas, significa superar a apatia diante dos problemas fundamentais da humanidade, significa perceber-se como parte desses problemas e como responsável pelas suas possíveis soluções, num movimento solidário em relação às possibilidades de futuro.” (p.116).

Temos alguns autores como Reigota (2014) defensor da Educação ambiental política, responsável pela busca da participação de cada cidadão por alternativas de convivência, com o próximo e com o planeta e como o mesmo autor nos ensina, ademais há a Educação ambiental como a fonte da preservação da vida animal e vegetal, voltada às perspectivas ecológicas.

Para citar outros exemplos, não poderíamos deixar para trás, sobre a Educação ambiental nas escolas, a famosa carta de Belgrado, foi escrita por vinte especialistas de todo o mundo desta área em 1975, expressa como objetivo da mesma:

“Desenvolver um cidadão consciente do ambiente total, preocupado com os problemas associados a esse ambiente e que tenha o conhecimento, as atitudes, motivações, envolvimento e habilidades para trabalhar individual e coletivamente em busca de soluções para resolver os problemas atuais e prevenir os futuros”.
(SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE-SP, 1999).

Para compreendermos melhor a Educação ambiental construímos aqui um breve levantamento histórico sobre sua disseminação, através da leitura do livro: “O que é Educação ambiental?”, Reigota (2014).

Em Roma, no ano de 1968, foi realizada uma reunião com cientistas sobre o aumento populacional e sobre os recursos renováveis e não-renováveis, destacando-se nesta época a conservação do meio ambiente. Após este acontecimento em 1972, na cidade de Estocolmo - Suécia, a Organização das Nações Unidas (ONU) realizou a Conferência Mundial do Meio Ambiente Humano, onde se discutiu sobre a poluição industrial. Sucessivamente ocorreram diversos desastres causados pelos seres humanos como guerras, acidente nuclear em Tchernobyl, desmatamento desenfreado na Amazônia, entre tantos outros acontecimentos prejudiciais ao meio ambiente, demonstrando a necessidade de se difundir ainda mais os conhecimentos sobre a preservação ambiental.

Por esse motivo em 1970 a Unesco da ONU, divulgou a Educação ambiental para a educação escola promovendo diversos seminários para discussão, um deles foi realizado na Iugoslávia na cidade de Belgrado em 1975, onde ocorreu a publicação da Carta de Belgrado, documento que define os objetivos dessa educação.

Esse autor ainda descreve em seu capítulo que o Brasil demora a participar do eventos pois muitos acreditavam em seu desenvolvimento aliado a industrialização e desmatamento. Porém, em 1992, dez anos após o Congresso Internacional de Educação Ambiental de Moscou organizado pela Unesco, nosso país é sede no Rio de Janeiro da Conferência das Nações Unidas. Aqui, usou-se da perspectiva da primeira-ministra norueguesa, que publicou o Relatório de Brundtland, ou, livro Nosso Futuro Comum, onde há o embasamento sobre a visão de desenvolvimento sustentável, discutido até hoje em nossa sociedade.

Neste mesmo ano, nesta Rio 92, 179 países concordaram em construir um documento para estipular metas sustentáveis, a fim de mover políticas públicas ambientais, sensibilizando a população através da Educação ambiental, documento este que ficou conhecido como a Agenda 21 (MACHADO *et al.*, 2007).

Após alguns anos da dispersão da proposta de Educação ambiental, surge aqui no Brasil, a lei 9.795 de 27 de abril de 1999, e o Decreto nº 4.281, de 25.6.20025, estabelecendo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), objetivando a sustentabilidade e ressaltando a construção do conhecimento através do meio formal (escola) e não-formal (sociedade), levando os cidadãos pela busca da preservação do meio ambiente.

Nesta lei, em sua Seção II, Art. 9 dispõem sobre a Educação ambiental formal:

“Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

I - educação básica:

- a) educação infantil;
- b) ensino fundamental e
- c) ensino médio;
- II - educação superior;
- III - educação especial;
- IV - educação profissional;
- V - educação de jovens e adultos.”

Ou seja, a Educação ambiental deveria ser trabalhada em todas as disciplinas, até mesmo porque em 1980 ocorreram discussões sobre a aplicação da Educação ambiental no meio formal, onde optaram por não ocorrer a implementação de sua disciplina, pois deveria ser desenvolvida em todas as disciplinas da escola. Isso pode ser observado nesta mesma lei na seção, no Art. 10:

“A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§ 1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

§ 2º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

§ 3º Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.”

Lendo este trecho, podemos mentalizar nossa sala de aula e de nossos colegas professores e dizer é claro que todos nós discutimos questões ambientais com nossos alunos, mas gostaríamos de chamar a atenção do leitor ao termo Educação ambiental, será mesmo este apresentado aos nossos alunos?

Acreditamos ser de suma importância a divulgação desse termo e desta lei, para assim formar pessoas capazes de desenvolver ações cotidianas, respeitando o local em que vivem.

No ano de 2000, após a publicação desta lei surge o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) tendo em vista a construção de uma sociedade sustentável, a qual têm acesso aos conhecimentos da Educação ambiental e por esse motivo, atua com essa perspectiva, citada por Sorrentino e Trajber (2007), como sendo uma utopia esse acesso permanente da Educação ambiental, pois necessitaríamos de ética e democracia associadas a uma política de Educação ambiental estruturante capaz de formar pessoas multiplicadoras desta educação em nossa sociedade, para que o cidadão por si mesmo e junto ao próximo aplicassem em sua comunidade a sustentabilidade.

Dessa forma podemos determinar a Educação ambiental associada a desconstruir a visão antropocêntrica, pois é durante as discussões propostas na Educação ambiental que muitas vezes iniciamos nossa reflexão sobre nosso pertencimento ao meio ambiente – nossa casa. Trabalhar Educação ambiental nas escolas não deixa de ser trabalhar a ética, demonstrando ser anormal, para nós do reino animal, a competição e a ganância existente em nossa sociedade. Sendo assim, como em alguns trechos Reigota ainda nos diz: “os problemas ambientais foram criados por homens e mulheres e deles virão as soluções. Estas não serão obras de gênios, de políticos ou tecnocratas, mas sim de cidadãos e cidadãs.” (REIGOTA, 2014).

Sendo então a perspectiva da Educação ambiental formar cidadãos e cidadãs responsáveis por suas atitudes no meio ambiente, devemos compreender que em nossas escolas a Educação ambiental pode ser abordada em qualquer nível e faixa etária, qualquer um pode participar, desde que exista espaço para o compartilhamento, busca e discussão de ideias entre todas as disciplinas para encontrar soluções para os problemas identificados (REIGOTA, 2014). E neste ponto acreditamos estar a grande relação entre a Educação ambiental e o educar pela pesquisa, pois ambos visam a pesquisa, o debate, a reflexão, ou seja, o aprender a aprender.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (2013), descrevem sobre diversas abordagens nos componentes curriculares, dentre elas, está a Educação ambiental visando o preservar o meio ambiente. Quando ocorre o uso do termo preservar o meio ambiente, o que perpassa em nossas mentes na maioria das vezes são os cuidados tomados com a fauna e flora, porém, não devemos esquecer que o este meio é o nosso ambiente, ou seja, devemos conservar o local onde moramos, iniciando por nós, pelo cuidado com o outro, nossa casa, nosso bairro, escola e cidade, pensamos que quando cada cidadão e cidadã estabelecer boas intenções nesse ambiente, poderemos obter resultados.

A DCN também nos traz o que foi descrito na lei 9.795, a Educação ambiental deve existir em todas as disciplinas, níveis e modelos, através de meios interdisciplinares da educação formal e não formal, norteando o envolvimento social, o desenvolvimento tecnologias, atitudes e soluções para o meio ambiente e em consequência, para nossas vidas.

Nessas mesmas diretrizes, podemos ler um trecho em que se destaca a legislação, indicando-se necessário a reflexão para a produção de tecnologias para o desenvolvimento até o descarte, chegando aos resíduos deste produto de forma sustentável, infelizmente, dedicada apenas para a formação técnica, porém, acrescentamos novamente a ideia já estabelecida anteriormente, nossos alunos e alunas devem em qualquer faixa etária discutir, pesquisar, escrever, refletir e caso possível produzir sabendo sobre todos os fatores da Educação ambiental, desde seu termo até sua legislação, para dessa forma, desde cedo agir como cidadão e cidadã consciente.

Ademais existe neste mesmo documento as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, onde em um de seus trechos pode ler:

“Se a Educação Ambiental é marcada, no seu surgimento, por uma tradição naturalista, que fragmenta a análise da realidade, que estabelece a dicotomia entre natureza e sociedade, torna-se fundamental ao pensar as Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental que se busque superar essa marca. Nesse sentido, acredita-se que tal marca pode ser superada na afirmação da visão socioambiental,

construindo relações de interação permanente entre a vida humana social e a vida da natureza – comunidades de vida” (p. 542).

Nesse trecho podemos destacar a construção reflexiva da interação existente entre o ser humano e o meio ambiente, onde zelar pelo ambiente é zelar também pelo homem, distribuindo dessa forma a sustentabilidade, que irá nos possibilitar a valorização do nosso ambiente.

5.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS E OS RESÍDUOS SÓLIDOS

Levar os alunos e os professores a pesquisar, discutir e escrever sobre os termos existentes no processo de Educação ambiental e por conseguinte, realizar atividades práticas para despertar seu interesse é essencial para o processo de ensino-aprendizagem, pois é nesse momento que ambos podem refletir e reproduzir o que foi enunciado.

Inicialmente, no processo de Educação ambiental, discutimos a abordagem resíduos sólidos entre a diferença existente entre os termos *resíduo* e *lixo*, pois ainda causam confusão quando se tenta conceituá-los. Portanto, em resumo, o lixo é definido como o que se joga fora, sem valor ou aquilo que não tem mais utilidade; também o que não será destinado para qualquer fim de aproveitamento. Já o termo resíduo é definido como a sobra de um produto, mas que pode ser transformado, ou seja, algo que ainda pode ter valor (HEMP e NOGUERA, 2012; AMORIN *et al.*, 2010).

Os alunos realizaram pesquisas, discussões e o processo de escrita sobre esses conceitos e nas aulas seguintes, participam de aulas práticas sobre o tema, assim, aprendendo juntos, fomos construindo nossas atividades. E com os discentes demonstramos e discutimos esses termos.

Como Carvalho (2012) nos ensina, levar a linguagem científica ao contexto do aluno, para o mesmo não ser um mero expectador, mas sim, estar ativo no processo de ensino-aprendizagem.

Quando os alunos compreendem ou ao menos se sensibilizam com o tema resíduos sólidos são levados a pequenas ações sustentáveis, como separar o lixo em casa, na escola, não desperdiçar papel, nem caneta, etc.

Acreditamos assim, que após a construção dos conceitos aliados à prática os alunos foram levados a conhecer a legislação, a Lei n. 12.305/2010, no seu Art. 3, cita que:

“resíduos sólidos são materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível” (BRASIL, 2010).

Durante as aulas discutimos também sobre a Associação Brasileira de Normas Técnicas, na NBR 10004, responsável pela classificação dos resíduos sólidos, os define como:

“Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.” (ABNT, 2004, p.1)

5.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, SUSTENTABILIDADE E O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Citamos acima os termos sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável, sendo de suma importância diferenciá-los. Para isso, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas organizou o Relatório de Brundtland, com o título: “Nosso futuro Comum” nele há umas das primeiras descrições sobre o desenvolvimento sustentável, compreendendo-o como: “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988).

Já para Odum (2015) em seu livro fundamentos da ecologia retrata o termo sustentabilidade como sendo:

“Capacidade de suprir as necessidades da atual geração sem comprometer a capacidade de suprir as necessidades das gerações futuras; manutenção do capital e dos recursos naturais para suprir as necessidades ou a alimentação, a fim de evitar a queda abaixo de um dado limite de saúde e vitalidade” (p. 536).

E ainda, a partir de leitura de Callenbach (2001), podemos resumir o termo sustentabilidade como sendo a busca pela permanência e durabilidade, ao invés de um crescimento desenfreado da população, onde encontramos um equilíbrio no ecossistema.

Gostaríamos de dizer que através das leituras, compreendemos a sustentabilidade como sendo o uso dos recursos naturais levando em consideração a necessidade de não extingui-los do ambiente, ou seja, o consumo continuaria existindo, até porque em nossa sociedade atual é nossa fonte para adquirir energia, porém, seria necessário visar a permanência desses recursos naturais para as próximas gerações ou seres vivos que necessitam da mesma para sua sobrevivência.

Dentre as leituras realizadas, trabalhamos com a Agenda 21 e podemos identificar paralelo a esse conceito cinco dimensões para a sustentabilidade sendo elas: geoambiental, a social, a econômica, a político-institucional e a da informação e do conhecimento, associado a esses termos foram identificados vinte e uma linhas estratégicas que procuram adequar nossas ações ao desenvolvimento sustentável (Agenda 21).

Por este motivo destacamos a necessidade de educar os alunos de forma a adquirir uma sensibilização sobre a palavra sustentável, pois na maioria dos casos ela é corrompida pela mídia, difundindo ideias de “consumo consciente”, quando na verdade isso não ocorre.

E a partir setembro de 2015, durante a realização da Cúpula do Desenvolvimento Sustentável, baseada nos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), do ano de 2000 foi criada a Agenda 2030, esta foi elaborada a partir de análises do desempenho das atividades propostas pela agenda 21 e agora visa alcançar dezessete objetivos sendo eles:

“Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares; Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável; Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas; Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos; Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos; Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos; Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação; Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles; Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis; Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos; Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o

desenvolvimento sustentável; Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade; Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis; Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.”

Com mais objetivos, porém, com o mesmo intuito de desenvolvimento sustentável social e ambiental. (ONU)

Por consequência destes equívocos, podemos enfatizar a Educação ambiental, que tem em vista o educar para o sustentável, a fim de que o aluno saiba diferenciar suas atitudes dos rótulos responsáveis pela proliferação dos resíduos, afinal, devemos lembrá-los sobre a grande produção de resíduos, pois se há desenvolvimento, em consequência há produção de resíduos, mesmo que a prática tenha sido sustentável.

Através dessas discussões com nossos alunos, acreditamos que podemos formar cidadãos responsáveis e capacitados para problematizar a sociedade, em busca da diminuição dos problemas ambientais, afinal, como já discutimos em outras partes do texto, vivemos nesse ambiente e precisamos dele para sobreviver.

5.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CIÊNCIA E TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)

Devemos deixar claro neste trabalho que compreendemos como aliados o processo de Educação ambiental e a ciência tecnologia e sociedade (CTS), pois como já foi descrito anteriormente, quando se fala e faz Educação ambiental não devemos esquecer nossa ação em nosso ambiente. A Educação ambiental é uma proposta que busca analisar o meio ambiente juntamente com todas as formas de

vida, não somente em relação às plantas e alguns animais, mas sim, como nós, sendo do mundo animal. Portanto, deve-se lembrar da nossa influência no meio em que vivemos e nos integrar a este ambiente.

Respeitar esse local e educar de forma ambiental é também ciência tecnologia e sociedade (CTS), pois o uso deste enfoque exige a interação entre todas as siglas presentes, precisamos da ciência para analisar e compreender a tecnologia produzida e a sociedade para desenvolvermos e aplicamos a Educação ambiental, repetidamente descrevemos em trechos acima, devemos ensinar nossos alunos e alunas a desenvolver esse espírito de pertencimento ao meio em que vivemos, para desta forma eles aplicarem o que foi aprendido em seu cotidiano dissipando assim para a sociedade sua preocupação política, cultural, ambiental, com o outro, enfim, como descreve Paulo Freire: "... estar no mundo, com o mundo e com os outros".

No intuito de investigar minha sala de aula do campo e da cidade em relação ao pertencimento dos alunos ao meio ambiente problematizando a Educação ambiental dos resíduos sólidos produzidos pelos mesmos, o enfoque CTS foi discutido juntamente com os alunos, alunas e alguns professores colegas da escola.

Durante os momentos de aula buscamos a sensibilização através da leitura, observação e discussão, problematizamos a produção e a disposição dos resíduos em nossa própria escola caracterizando desta forma nossa influência no meio em que vivemos - o meio ambiente.

Através da Educação ambiental e CTS, buscamos formar cidadãos políticos e críticos, destacando aos alunos a importância existente entre a produção científica e tecnológica para o desenvolvimento social sustentável, circundando em nossas discussões cada conteúdo da grade escolar.

Nas escolas a utilização do enfoque CT ocorreu na década de 70, porém, o uso em nosso país da denominação CTS só ocorreu no final da década de 90. O primeiro buscava o planejamento e o desenvolvimento de tecnologias através da ciência para contribuir de forma a amenizar problemas ocorridos na sociedade, sendo significativo ressaltar que CT possuiu ideias de crescimento econômico, ou

seja, visava a produção obsoleta, já o movimento CTS alia o desenvolvimento a sustentabilidade (SANTOS, 2011), ou podemos assegurar, a uma educação nas escolas, ambiental, onde ocorre o desenvolvimento e o cuidado com meio ambiente e com o próximo concomitantemente.

Seu surgimento, ocorrido na década de 70 através do desenvolvimento sócio-histórico, levou inicialmente a busca, nas escolas, pela formação de jovens cientistas, para o desenvolvimento ocorrer, porém, transformou-se na ocorrência de diversos problemas ambientais causados por essa nova produção científica tecnológica o que causou uma mudança de olhar para a formação no processo de educação em ciências, onde se concebe uma educação para formação de cidadãos, e alinha-se os valores ao desenvolvimento, neste momento adquirimos a preocupação também com o meio ambiente, destacando a nova construção (SANTOS, 2011), acreditamos que seja aquela que irá nos alertar sobre os problemas ambientais, nos levando a identificá-los e quem sabe nos levará a corrigi-los.

Falando sobre CTS, iniciando pela tecnologia devemos citar o quanto nos tornamos dependentes de seu uso para nosso dia a dia, é quase impossível visualizar nosso ambiente atual sem tecnologia, ela foi construída e é associada a qualidade de vida.

Em nosso meio escolar, por exemplo, um dos fatores que os pais, alunos e até mesmo professores buscam para a realização das atividades é a tecnologia e com toda a certeza ela torna a aprendizagem mais prazerosa e eficaz, mas devemos estar cientes sobre a obsolescência induzida pelo capitalismo vigente e ensinar nossos alunos a identificá-la em nosso cotidiano, Paulo Freire (2017) no livro a Pedagogia da Autonomia ressalta: “não devemos apenas ler, mas sim, relacionar a leitura com o que vivemos”, aquilo que descrevemos quando falamos anteriormente em Educação ambiental sobre iniciar os cuidados com o meio ambiente próximo a nós.

Caso necessitarmos a troca exacerbada das tecnologias que utilizamos iremos produzir resíduos de uma forma alarmante. Por este motivo é de suma importância o uso da segunda sigla ciência ligada a Educação ambiental para

identificar e buscar meios que amenizem esse processo. Abordar CTS em nossas escolas leva os alunos a se constituírem cidadãos responsáveis com a sociedade.

O enfoque CTS busca também a interdisciplinaridade para elevar o conhecimento ao contexto atual, fazendo com que os discentes possam se sensibilizar e buscar o equilíbrio e respeito entre os recursos naturais e a sociedade, para que seja justa e disponibilize dignidade a todos (MARTINS; PAIXÃO, cap. 5, 2011), este trecho pode parecer utópico, mas muitas conquistas se iniciaram com sonhos.

5.5 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA - (ATD) Moraes e Galiuzzi, 2016.

O livro análise textual discursiva (ATD) de Moraes e Galiuzzi (2016) em seu início apresenta uma crítica ao emprego de metodologias na produção científica, onde cita em uma das partes: “Tornei-me cada vez mais consciente de que há um método de acordo com as várias atitudes de pesquisa e os diferentes objetos de estudo.”, acreditamos nos identificar claramente nesse contexto, pois neste trabalho construímos não apenas a Educação ambiental descrita aqui, mas também envolvemos em nossa sala de aula, juntamente com nossos alunos, temas ligados à ciência, tecnologia e sociedade e o educar pela pesquisa, ao discutir, ler, reler, escrever, observar e reescrever sobre os resíduos sólidos em todos os conteúdos percorridos.

Devemos elencar juntamente a todas as atividades realizadas o ser cidadão e demonstrar a importância da comunidade escolar na sociedade, acreditando o que é ainda citado em outro trecho do livro:

“Parece cada vez mais claro que as ciências do homem necessitam construir seus próprios métodos e abandonar definitivamente a pretensão positivista da unidade métodos. Seu objeto de estudo não pode ser abordado apenas por um método que empregue uma concepção mecanicista, formalista ou analítica, mas exige a utilização

de métodos capazes de conjugar o subjetivo e o objetivo na construção de um novo conceito de cientificidade e rigor”. (Moraes e Galiazzi, 2015).

Sendo assim, temos enfoque em Educação ambiental, porém abordamos quando necessário outros métodos, para a construção de nosso raciocínio, pois em cada linha de pesquisa estudada nos deparamos também com inúmeras vertentes, um exemplo disso é sobre a Educação ambiental possuir seu lado conservador ao meio natural como às espécies de flora e fauna e a que dita ser essencial uma Educação ambiental social, onde inicialmente se aprende a cuidar do próximo (REIGOTA, 2015).

E é nesse momento que iremos intervir, acreditando como muitos ser necessária a abordagem de ambas no mesmo instante e para isso utilizamos outros métodos para analisarmos nossa sala de aula.

Mas devemos deixar claro que construímos uma pesquisa qualitativa, devido ao uso da análise textual discursiva, onde produzimos um material a ser analisado a partir da nossa sala de aula e da escola a qual pertencemos, para assim, analisar a fim de interpretar os fenômenos construídos para investigação do tema, como nos ensina Moraes e Galiazzi (2016).

Uma das metodologias utilizadas em nossos trabalhos para analisar nossa sala de aula através da Educação ambiental, segue as regras da ATD, esta compreende quatro focos, sendo os três primeiros um ciclo, onde primeiramente se deve examinar os detalhes dos textos obtidos com o intuito de formar enunciados ou unidades do fenômeno de estudos, para em segundo lugar formarmos conjuntos categóricos, para análise, passando para o terceiro ciclo, onde se obtêm a compreensão do todo, através de um metatexto.

E para finalizar, a escrita é fundamental para comunicação produção da compreensão do fenômeno analisado os próprios autores descrevem “dá ordem ao caos” e aprendemos como finalizam “um novo processo de aprendizagem” (Moraes e Galiazzi, 2016).

6 RESULTADOS

Durante as aulas de ciências do ensino fundamental do campo e da cidade, primeiramente abordamos o conteúdo solo e problematizamos os resíduos despejados no mesmo, porém, antes da intervenção da professora os alunos são convidados a responder ao questionário com as devidas questões: Você se sente pertencente ao meio ambiente? Por quê? Você faz algo para cuidar do meio ambiente? O que você faz? Que atitudes você acha importante para cuidar do meio ambiente? Você separa o lixo na sua casa? E na sua escola? Produza um desenho demonstrando o que é o meio ambiente para você; nas próximas aulas debatemos as questões respondidas, sem colocar nomes as respostas dos colegas, **Apêndice A**.

Em meio a esta problemática foi possível sensibilizar os envolvidos no projeto - os próprios alunos, levando-os a perceberem a problemática resíduos sólidos e ainda podemos entender sobre algumas diferenças destas abordagens na escola do campo e na escola da cidade. Buscamos também a participação de todos os professores das escolas com apresentações através de uma oficina de formação figura 4.

A partir desta aula trabalhamos o conteúdo solos, onde a professora inicia um processo de pesquisa sobre os resíduos dos alunos do 6º ano "D" da cidade e do 6º ano do interior, através da coleta do resíduo da turma em parceria com a agente de limpeza da escola. Durante um mês as sacolas foram coletadas, na escola da cidade, a professora levou até a UFFS as sacolas para demonstrar aos alunos sua produção de resíduos e também para a realização da atividade do processo de triagem. Quando retornamos da visita, durante duas aulas os alunos construíram cartazes que foram expostos na entrada da escola. Figura 5.

É importante destacar que nesta escola o material ficou exposto apenas uma semana, pois a equipe pedagógica considerava lixo exposto nas paredes da escola e não concordou em deixar a exposição por mais tempo, entretanto a diretora elogiou o trabalho dos alunos e nos convidou para a realização de uma mostra na

feira da escola “Viver Dr. Mário”, para isso a professora guardou as atividades construídas e realizamos a exposição três meses após a primeira.

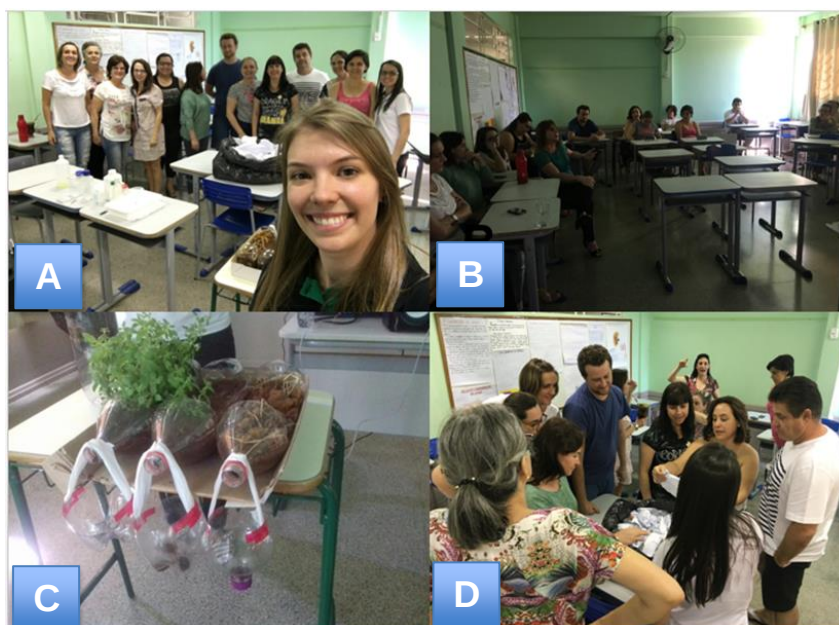


Figura 4: Oficina com os professores. Em A: Professores reunidos para o processo de análise dos resíduos dos alunos, em B: Professores da rede estadual durante a oficina, em C: Exemplo de uma das atividades demonstrada aos professores e em D: Processo de análise dos resíduos.

Na escola do campo o mesmo processo de mostra aos outros alunos da escola foi realizado, porém a exposição foi realizada no saguão e após o processo de triagem ocorrido na própria sala de aula.

Durante o processo de ensino-aprendizagem, pesquisamos o tempo de decomposição de cada resíduo, onde abordamos problemas ligados ao solo, estudos sobre as características de cada solo, com observações na lupa eletrônica, em ambas as escolas, sendo apenas no campo analisado no primeiro momento os tipos de solo e em seguida realizamos a construção de uma horta escolar, contando com a ajuda das turmas do quarto e quinto ano do ensino fundamental I que se encontram junto a nossa escola, Figura 6.

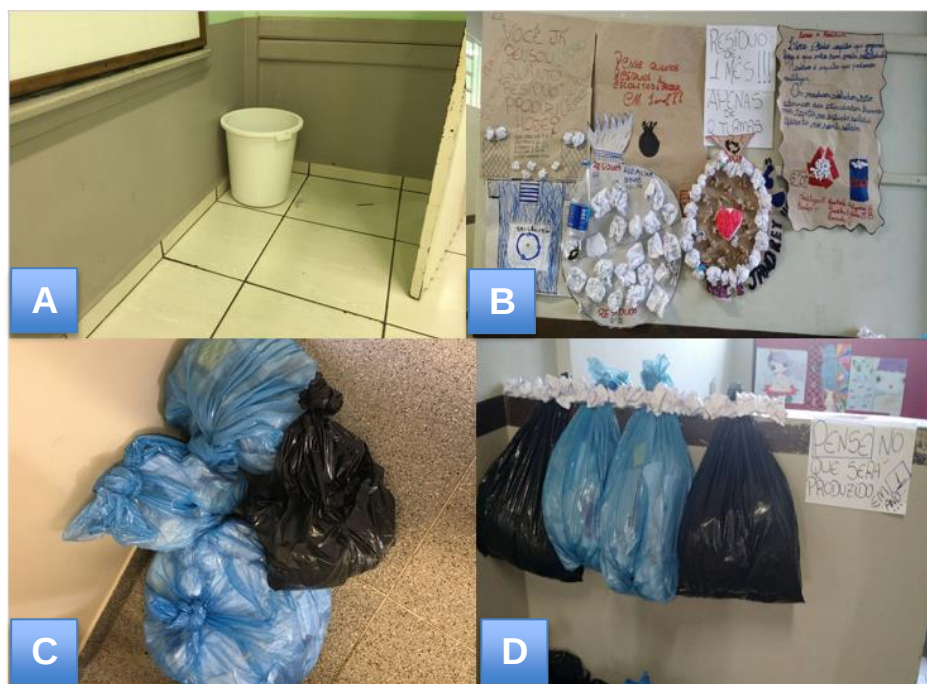


Figura 5: Exposição dos resíduos da turma. Em A: Lixeira da sala de aula com resíduos despejados ao lado, em B: Cartazes construídos pelos alunos, em C: Resíduos dos alunos e em D: Mostra dos resíduos.



Figura 6: Construção de horta escolar, participação da rede estadual e municipal. Em A: Espaço onde a horta foi desenvolvida, em B: Processo de limpeza do local e já organização de espaço para a composteira, em C: Início do despejo de restos de alimentos para a formação de adubo e em D: Horta implementada.

Posterior a isso, construímos uma composteira, Figura 7, para colocar em prática o conteúdo aprendido em sala de aula e também devido à escassez de terra humosa. Já os alunos da cidade retomam essa visualização na visita a UFFS.

Além disso, realizamos pesquisas sobre as formas de plantio e características regionais, abordamos paralelamente, através de um enfoque CTS, reportagens sobre os processos de erosão que ocorrem no Brasil e aqui em nosso município. A relação conteúdo e prática fez com que os alunos participassem de forma ativa em todos os momentos, sendo que os mesmos demonstram interesse e até mesmo sugerem ideias para realizarmos nossas aulas, e nós, como professores crescemos e desempenhamos nosso trabalho de forma descontraída e observando cada aprendizagem ocorrida, tanto pelos nossos alunos, quanto por nós, assim

conseguimos descrever cada vez mais o quanto não somos apenas transmissores do conhecimento, mas sim, mediadores de conhecimentos, estando na escola para aprender junto aos alunos.



Figura 7: Construção da composteira na escola do campo. Em A: Recorte de letras para construção de placa, em B: Construção da placa para composteira, em C: Composteira pronta, com fixação da placa e em D: Trabalho finalizado.

Logo, o tema resíduos gera polêmica nas turmas participantes, devido aos problemas elencados sobre a contaminação do solo pelos resíduos. Para elucidar esta questão apresentamos em sala o gibi da Turma da Mônica, onde lemos a história: “Cascão em: o jogo do lixo”. Questões sobre a história foram elaboradas pela turma e desta forma construímos a diferença entre o conceito de lixo e resíduo, também estudamos as normas da ABNT NBR 10004 e finalizamos assistindo ao vídeo da Turma da Mônica: “Um plano para salvar o planeta”. Passando-se então

algumas semanas do processo de ensino-aprendizagem, introduzimos a aula o curta metragem: “Ilha da flores”.

Ao observar os alunos podemos dizer que já possuíam o conhecimento sobre reduzir, reutilizar e reciclar, além dos processos de separação e destinação adequada a cada tipo de resíduo, desde o ensino fundamental I, porém, em nossas escolas foram trabalhados com um enfoque em CTS onde realizamos pesquisas sobre o uso das novas tecnologias para o não descarte, ou descarte de forma adequada do resíduo produzido.

Agora, podemos retratar em nosso texto duas realidades que algumas vezes serão próximas, porém, em alguns momentos, muito distintas, então serão descritas em campo e cidade.

Campo: com o curta metragem sendo apresentado na escola conservadora, a professora se senta aflita ao analisar os olhos dos alunos vidrados a imagens tão chocantes, inicialmente eles questionam questões religiosas, por pertencerem a uma comunidade cristã, mas essas discussões não são tão enfatizadas quanto ao desperdício de alimentos, às pessoas que passam fome no mundo e forma de aproveitarmos os alimentos que poderiam ser desperdiçados. É interessante destacar, que nesta turma, muitos colaboraram com o processo de reaproveitar, juntamente ao uso do alimento rejeitado, transformando-o em adubo para suas hortas, ou para a produção de alimento para os animais de grande porte, foi outra indicação de reaproveitamento pela turma.

Cidade: o curta metragem, novamente faz com que a professora se sinta preocupada com a realidade demonstrada, o olhar da turma de vinte e sete alunos, pela primeira vez desacelera o seu ritmo frenético, a maioria, deixa sua indiferença de lado e demonstra preocupação aos que não possuem o que comer. Como foram alertados sobre a produção de texto sobre o vídeo, anotam palavras chave, onde podemos citar até mesmo o nome dos personagens. Ao final das imagens iniciamos as discussões e os alunos retratam muito questões sobre a falta de alimento e como o desperdiçamos e infelizmente, como não problematizamos essa situação, algumas alunas comentaram em observar suas mães cozinhando e jogando tomates no lixo quando há algumas batidas em sua superfície e falaram sobre quantas pessoas, que

não possuem o que comer não iriam se preocupar com essa característica apresentada no fruto. O próximo vídeo assistido pelas turmas foi: “A história das coisas”.

Campo: os alunos do campo destacaram em sala de aula os avanços tecnológicos, o desenfreado desmatamento, a poluição dos rios, o uso dos agrotóxicos e relataram não desperdiçar materiais que ainda funcionam, muito menos, obterem preocupação com o consumo de eletroeletrônicos pelo fato de não possuírem acesso às tecnologias, já que não possuem internet em suas casas e baixo sinal de rede de celular.

Cidade: a turma ficou dividida entre a preocupação com os produtos químicos acrescentados até mesmo em nossos travesseiros e a escassa problematização sobre esse tema e ao consumo descontrolado da população. Três alunos desta mesma turma relataram possuir parentes e amigos compulsivos por compras, o que fez a professora discutir sobre os produtos obsoletos e a necessidade de consumo. A turma assumiu sua preocupação em acompanhar as tecnologias, relatando seu uso de celulares, vídeo games e computadores.

Através da mediação, também debatemos sobre a poluição dos rios e a água distribuída em nossa cidade para consumo.

Finalizada a metade do trimestre, no mês de agosto, a aula foi diferente, pois participamos de atividades envolvendo o conteúdo de solos, dentro e fora do laboratório na Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, *campus* Realeza, Paraná; onde realizamos atividades em relação aos resíduos sólidos: triagem, fusão de latas, limpeza da água, com direito a intervalo para um lanche com frutas, suco natural e pão de queijo, disponibilizado por nós, professoras, onde ao final da alimentação os alunos despejaram suas cascas no minhocário da Universidade, conhecendo assim o processo de construção de compostagem. Finalizamos a visita no minhocário, local apropriado para falar sobre a importância de todas as espécies no meio ambiente, ressaltando a importância da minhoca para a produção de húmus para nossas plantações.

No final do dia, podemos dizer que o tempo vai passando e vamos nos tornando professoras orgulhosas em ver as carinhas das crianças, felizes por estarem estudando e ao mesmo tempo fazendo algo que lhes traz alegria.

Para encerrar o segundo trimestre abordamos o conteúdo ar. Nele falamos sobre a composição da atmosfera terrestre e quando estudamos os poluentes, utilizamos de imagens que demonstravam formas de contaminação e possível geração de problemas respiratórios, nesse momento, os próprios alunos relembrou dos resíduos sólidos, em ambas as escolas, pois agimos de forma a mediar as discussões durante a exposição das fotos.

Na escola da cidade, dois alunos relataram questionar os adultos sobre a queima de folhas que eles haviam coletado, explicando aos adultos que poderiam realizar a compostagem das folhas, formando adubo para o terreno, porém, não foram ouvidos e acabaram queimando-as, entretanto, falaram que em uma próxima vez irão agir como aprenderam nas aulas de ciências.

Já na escola do interior, um fato próximo a este ocorreu. Enquanto discutimos sobre a poluição do ar, um aluno relata que seu avô cortou árvores para produção de lenha e que o avô queria queimar as folhas, pois não iria usá-las, o menino, contou para a professora e a toda a turma que ensinou seu avô a realizar o processo de compostagem, então, carregaram todas as folhas para a horta de sua casa e ali produziram o adubo.

No último trimestre o conteúdo água foi trabalhado, pesquisamos, lemos, escrevemos e debatemos sobre diversos assuntos como, volume, mudanças de estado físico, onde também realizamos atividades práticas reutilizando garrafas pet.

Quando o assunto foi ciclo da água assistimos dois vídeos animados para ocorrer o processo lúdico sobre o assunto escrito e discutido em sala de aula, sendo eles: “a água é um mundo fantástico” e “o ciclo da água”, além disso, lembramos o vídeo da turma da Mônica assistido anteriormente, onde falava-se muito sobre o cuidado que devemos ter com os rios. Na turma dos alunos da cidade, lembraram também da visita na UFFS, relatando sobre o procedimento de limpeza da água,

onde os próprios alunos falaram sobre os processos de floculação, decantação, entre outros abordados no dia da visita.

Já com os alunos do interior, realizamos a prática de tratamento de água na própria escola, com o mesmo material utilizado no dia da visita, pois levamos até eles. Realizamos observações sobre a importância de não desperdiçar a água e sobre cuidar de nossos rios, sem despejar resíduos em suas águas. Nesse momento da aula, ocorreram muitos relatos sobre a ocorrência de vizinhos, amigos e até mesmo alguns colegas da escola que jogam algum resíduo, tanto no água, quanto no solo.

Com os colegas professores da escola também realizamos um momento de processo de formação, no dia 26 de setembro de 2017 na Escola Estadual Dr. Mário de Andrade, devido ser data reservada pelo estado do Paraná para formação de professores. Então, foram realizadas discussões teóricas sobre os resíduos sólidos, onde cada professor poderia expor o que pode ser trabalhado em sua sala de aula, de forma interdisciplinar, para auxiliar nesse processo sugerimos vídeos e realizamos uma mostra de atividades práticas, com materiais simples. Ao final das ações os professores participantes receberam um papel avaliaram a atividade como: ótimo, bom e ruim; e tiveram espaço para refletir e em seguida escrever suas sugestões, **Apêndice B**.

Para investigarmos o processo de ensino-aprendizagem ocorrido em sala de aula, realizamos a Análise textual discursiva (ATD) através do contexto. Inicialmente aplicamos um questionário aos alunos antes do conteúdo e todos os métodos pedagógicos serem executados. Ao encerrarmos, empregamos os conteúdos, realizamos todas as atividades elaboradas para a construção do conhecimento. Novamente aplicamos o mesmo questionário aos alunos e avaliamos os mesmos foram analisados através do processo de ATD para construção da escrita dos resultados que analisaremos abaixo, que foram comparados entre os desenvolvimentos entre escola do campo e cidade.

Quadro 01 – ATD 1: Questionário - Análise por contexto. (ANTES).

Categorias: entender se o estudante se sente pertencente ao meio.

Escola Estadual Dr. Mário de Andrade.

Pertencimento	Preservação\Ações
Mais ou menos	Vivemos nele
Sim, se sente pertencente ao meio ambiente	Cuida do meio ambiente
Não se sente pertencente	Cuidar do planeta é cuidar de nós e dos outros seres vivos
Não vivemos sem o ambiente	Se não cuidar ter poluição
Cuida para ele não morrer	Desmatamento e lixo
Ele é o nosso lar	Cuidar para não viver no lixão
Cuida para ele não ficar poluído	Não jogar lixo
Cuida para ele ficar melhor	
Para ficar limpo	
Cuida para ter um lugar para morar	
Para ter um ambiente agradável	

Fonte: Os autores, 2018.

A seguir podemos observar as principais categorias formadas com as respostas dos alunos, os argumentos foram elaborados a partir das observações em minha sala de aula durante o trabalho pedagógico e a busca pelo conhecimento entre professor-aluno.

Quadro 02 - Categorias principais:

Pertencimento	Argumentos
Não pertencimento	Poucos alunos responderam sobre o seu não pertencimento ao ambiente, mas os que escreveram relataram alguma ou pouca preocupação as outras espécies, porém, descrevem o planeta como lar.
Pertencimento	Sentem-se pertencentes os alunos que compreendem a necessidade da existência dos outros seres vivos para a nossa vida, além disso, escrevem que o mundo irá acabar se não cuidarmos dele e que assim, ficaremos doentes. Ainda ressaltam a necessidade de melhorarmos nossas atividades para manutenção da vida, acrescentando que este planeta é a nossa casa e que precisamos dele para sobreviver.
Mais ou menos	Os alunos que dizem mais ou menos em suas respostas enquanto escrevem, demonstram obter cuidados com o meio ambiente, relatando questões sobre a poluição, entretanto, ainda acreditam que somos superiores às outras espécies.

Cuidado com o meio ambiente	O cuidado com o meio ambiente representa nas respostas dos alunos o interesse pela natureza, a partir de tudo que ela dispõe de bom para nós.
Dependência do meio ambiente	O fato de os alunos sentirem dependência ao meio ambiente está ligado às suas vivências em relação ao homem necessitar dos recursos naturais para sua sobrevivência.
Preservação/Ações	
Lixo	Lendo as respostas dos alunos acreditamos que a palavra lixo aparece inúmeras vezes devido à ênfase que se dá ao tema desde o início da vida escolar dos alunos. Então os alunos relacionam o cuidado com o meio ambiente à separação do lixo, entretanto, alguns relatam saber sobre a reciclagem, mas não separar o lixo, alguns exemplos, são as respostas de alunos que separam em suas casas, mas não na escola e vice e versa. Além disso, há respostas que os alunos dizem jogar o lixo no chão, mesmo sabendo que não é o correto.
Poluição	Os alunos que escrevem sobre a poluição demonstram interesse por um ambiente agradável para se viver, sem lixo ou qualquer outro tipo de contaminante em nosso planeta.
Desmatamento	O desmatamento está associado a destruição das matas, que são anunciadas em nossos noticiários, mas pela escrita e convivência com os alunos, observa-se a vivência dos mesmos com uma cultura local que corta as árvores sem preocupação com o ecossistema.

Vivemos nele	Viver no planeta Terra demonstra o quanto os alunos compreendem que o planeta é nossa casa e precisamos dele para sobreviver, entretanto, alguns sentem-se pertencentes e outros não, ou mais ou menos, mesmo descrevendo sobre lar e a necessidade do cuidado que exige.
--------------	---

Fonte: Os autores, 2018.

Com esses resultados observamos a necessidade de se trabalhar em sala de aula a Educação ambiental e as questões ligadas aos resíduos sólidos, pois nossos alunos ainda não possuem uma plena construção de conhecimento sobre esse assunto.

Após o questionário, os alunos junto com a professora realizaram o processo de pesquisa, leitura, discussão, realização das atividades práticas e lúdicas, além das exposições. Finalizado todo esse processo, no terceiro trimestre do ano letivo o questionário foi novamente aplicado e analisado através da ATD.

Quadro 03 - ATD 2 – Questionário: Análise por contexto. (DEPOIS).

Categorias: entender se o estudante se sente pertencente ao meio.

Escola Estadual Dr. Mário de Andrade.

Pertencimento	Preservação\Ações
Se sente pertencente	Joga lixo no lixeiro
Não se sente pertencente	Cascas para adubo

Vivemos dele e temos que respeitá-lo	Reduzir o tempo de banho
Joga lixo no chão todo dia	Recicla o lixo
Prefere mexer no celular	Separar o lixo
Meio ambiente também tem vida	Fazer adubo
Porque faço parte dele	Não queimar as árvores\florestas
Cuidar	Não jogar o lixo no chão
Todo tem que respeitar	Não jogar lixo na rua, nos rios e mares
Vivemos nele	Usar os 3 R's
Mais ou menos	Não cortar árvores
Não sou nada sem ele	Comprar menos e gastar menos
Planeta se desenvolve à partir da ação humana	Não jogar lixo que não é orgânico
Os rios nos ajudam a sobreviver	Separar o lixo em casa
As árvores produzem frutos e nos dão o ar para respirar	Limpar a rua
Vida animal, dos seres humanos e dos vegetais	Não queimar o lixo

	Não gastar água
	Cuidar e regar as plantas
	Cuidar dos rios
	Não poluir os rios, mares e açudes.
	Separar os resíduos
	Plantar novas árvores e flores

Fonte: Os autores, 2018.

Através dessas análises podemos descrever a necessidade de mantermos atividades como estas nas escolas da cidade, para mantermos descrições em relação ao pertencimento ao meio ambiente e quem sabe um dia, alcançar assim, cada vez mais respostas de pertencimento.

Quadro 04: Categorias principais:

Pertencimento	Argumentos
Sentimento de pertencimento	A maioria dos alunos escrevem que são parte do meio ambiente, após se sensibilizarem com as atividades realizadas, alguns escrevem sobre o ar e o alimento que as plantas nos proporcionam, outros sobre nossa importância para o desenvolvimento do planeta, temos ainda a relação de lar onde todos nascemos e vivemos e caso afetarmos o ambiente estaremos causando prejuízos a nós mesmos,

	ressaltando a importância da ação de todos para a preservação da vida.
Não pertencimento	Mesmo após todos os trabalhos de discussões, pesquisa, escrita e reescrita dos alunos, além da visita à universidade e às atividades práticas realizadas na escola, dois alunos responderam não se sentirem pertencentes ao meio ambiente, um deles até mesmo escreve que prefere mexer em seu celular do que cuidar do ambiente e o outro relata ainda jogar o lixo no chão.
Mais ou menos	Apenas um aluno escreve se sentir mais ou menos pertencente ao meio ambiente pelo fato de ainda jogar o lixo no chão em determinadas situações e lugares.
Dependência do meio ambiente	Quando o aluno se diz pertencente ao ambiente e ainda escreve sobre não ser nada sem ele, demonstrando sua sensibilização sobre a necessidade da interação entre todas as espécies do planeta.
Composição do meio ambiente	Um aluno relata que o meio ambiente também tem vida, além disso, há o que escreve que as plantas, os rios e os outros animais nos ajudam a sobreviver e outro que escreve sobre as diversas espécies que existem no planeta Terra e suas interações.
Preservação/Ações	

Lixo	A palavra lixo novamente aparece, além de termos alguns alunos que já adotam a palavra resíduo em suas respostas onde escrevem sobre a importância de não jogar lixo na rua, muito menos queimar lixo próximo as matas, realizar a separação dos resíduos tanto na escola quanto em casa e quando possível produzir adubo com o resíduo orgânico próximos às árvores de suas casas. Um aluno escreve que o não devemos jogar o lixo a não ser em seu próprio lugar, demonstrando a sensibilização sobre atitudes que devemos realizar cotidianamente.
Comprar menos e gastar menos	Um aluno escreve exatamente isso: “comprar menos e gastar menos”, porém, outros demonstram essa mesma preocupação quando escrevem sobre redução do tempo de banho ou sobre desligar a torneira enquanto se escova os dentes para não ocorrer o desperdício de água.
Preservação	Os alunos escreveram sobre não cortar as árvores, poluir rios, mares e açudes, não realizar queimadas e cuidar de todas as espécies de plantas e animais, pois são elas que nos ajudam a sobreviver. Enfatizando sobre plantarmos mais árvores e flores em nosso ambiente.
Reduzir, reutilizar e reciclar (3R's)	Os 3R's apareceram em torno de seis vezes nas respostas dos alunos, assim demonstram sua sensibilização sobre a importância de cuidarmos do meio ambiente, além de propostas como reutilizar os materiais, reduzir horas de banho e separar para ocorrer a reciclagem.

Fonte: Os autores, 2018.

Na escola do campo o mesmo procedimento foi realizado, onde podemos identificar diferenças, onde nossos alunos do campos se sentem mais próximos ao ambiente, compreendendo que ele está em toda a parte, mas também similaridades às respostas relacionadas aos resíduos sólidos e aos cuidados ao ambiente.

QUADRO 05: ATD 1 – Questionário: Análise por contexto. (ANTES).

Categorias: entender se o estudante se sente pertencente ao meio.

Escola Estadual do Campo Santa Emília.

Pertencimento	Preservação\Ações
Sim, se sente pertencente ao meio	Composteira
Não destruir as árvores	Plantar árvores\flores
Cuidar do meio ambiente	Cuidar das árvores
Por que é bom	Separar o lixo\ mais ou menos\não sempre
Contato com a natureza	Recolher o lixo
Animal pensante	Não jogar o lixo no chão
Regar as plantas	Recolher o lixo para evitar problemas de saúde
Porque separa o lixo	Aterro sanitário

Mais ou menos porque joga o lixo no chão	Não desmatar
	Não fazer queimadas
	Separa o lixo em casa
	Não separa o lixo na escola
	Não separa o lixo em casa
	Se para o lixo na escola
	Preservar a natureza

Fonte: Os autores, 2018.

Através das leituras das respostas, categorias principais também foram elencadas, e argumentos foram elaborados pela professora que vivenciou e dividiu o processo de pesquisa com os alunos da escola.

Quadro 06: Categorias principais:

Pertencimento	Argumentos
Contato com a natureza	Nas respostas escritas um dos alunos escreve que pertence ao meio ambiente porque está em contato com a natureza, além disso, há os que escrevem sobre plantar, regar e cuidar da natureza e dos animais, por esse motivo, são

	parte deste ambiente.
Mais ou menos pertencente	Apenas um aluno se diz mais ou menos pertencente ao meio ambiente pois relatam jogar lixo no chão às vezes.
Sentimento de pertencimento	Todos os outros alunos se sentem pertencentes ao meio ambiente, pois escrevem sobre o cuidado que eles têm com a natureza, considerando assim, que separar o lixo e preservar as outras espécies é fazer parte do ambiente.
Animal pensante	Um aluno se descreve como animal pensante, demonstrando-nos a prevalência do antropocentrismo ainda nos dias de hoje, ou como seres capazes de respeitar as outras espécies, porém, capaz de produzir nesse ambiente.
Preservação\Ações	
Árvores	Os alunos em suas respostas dão ênfase ao plantio de árvores a fim de que elas cresçam e permaneçam no ambiente e evitar o desmatamento e as queimadas.
Lixo	A maior parte dos alunos escreve sobre o lixo, apenas um sugere o uso de aterros sanitários, dois descrevem sobre a importância de construir composteiras em suas casas, ressaltando sobre a separação do lixo orgânico e todos os outros

	registram coletar o lixo que está no chão para não permanecer na natureza e possivelmente causar doenças para a comunidade local. Porém, alguns confessam não separar o lixo em casa e na escola sim e vice e versa.
--	--

Fonte: Os autores, 2018.

A análise por contexto também foi realizada depois das explicações em sala de aula, como ocorrido na escola da cidade, o interior da mesma forma respondeu e participou de todos os contextos.

Quadro 07: ATD 2 – Questionário: Análise por contexto. (DEPOIS).

Categorias: entender se o estudante se sente pertencente ao meio.

Escola Estadual do Campo Santa Emília.

Pertencimento	Preservação/Ações
Sim, se sente pertencente ao meio	Não jogar lixo na rua, nos rios
Animal pensante	Não destruir a natureza
Vivemos dentro do meio ambiente	Não cuida do meio ambiente
	Limpar poteiros, florestas
	Separa o lixo em casa e na escola
	Não separa o lixo

	Separa o lixo em casa e não separa sempre na escola
--	---

Fonte: Os autores, 2018.

As categorias principais demonstraram o pertencimento dos alunos a partir das respostas dos alunos, podemos observar que os alunos muitas vezes acabam se classificando como superiores aos outros animais, mas demonstram que vivem no mesmo local, representando sua ligação ao ambiente.

Quadro 08: Categorias principais:

Pertencimento	Argumentos
Sim, se sente pertencente ao meio	Todos os alunos, no segundo questionário, responderam se sentir pertencentes ao meio ambiente, destacando os cuidados existentes com todos os seres vivos.
Animal pensante	Esta colocação foi realizada apenas por um dos alunos da turma, demonstrando que se sente pertencente ao ambiente, porém, iremos discutir se demonstra a prevalência de uma visão antropocêntrica, considerando-se superior às outras espécies, mesmo após as explicações, debates e atividades que foram realizadas em sala

	de aula ou se compreende-se como “animal político”.
Vivemos dentro do meio ambiente	A maioria dos alunos descreve que vive dentro do meio ambiente, convivendo com as diversas formas de vida e necessitando de todas elas para sua sobrevivência.
Preservação/Ações	
Lixo	Os alunos falam sobre o lixo alertando sobre a poluição dos rios, dos poteiros e sobre o perigo causado aos animais que se alimentam desses resíduos, além das queimas da que ocorrem na região.
Não cuida do ambiente	Apenas um aluno relata não cuidar do meio ambiente, diz que se sente pertencente ao mesmo e sabendo que precisa deste ambiente para sobreviver.
Separa o lixo em casa, mas não sempre na escola	Separa o lixo em casa, mas não sempre na escola foi descrito por dois alunos que questionaram a falta de lixeiros dispostos dentro da sala de aula e no saguão para separação do lixo orgânico.

Fonte: Os autores, 2018.

As categorias elencadas foram classificadas e explicadas pelas respostas dos alunos, onde notamos a prevalência da escola do campo em relação aos cuidados realizados no ambiente.

Poucos alunos da cidade, como já observado, mantiveram-se com o pensamento de não pertencimento, diferentemente do campo, para melhor diferenciar as análises, quando finalizamos os questionários, fomos levadas a construção de metatextos para refletirmos sobre nossa pesquisa, tanto em relação à escola do campo, quanto à escola da cidade. Essas observações nos levaram a compreender melhor nosso ambiente de trabalho e auxiliou para a construção de meu pertencimento enquanto professora nas escolas participantes. Para você leitor também compreender esse sistema realizado, estão descritos abaixo os metatextos que foram organizados em: 1, 2, 3 e 4.

Metatexto 01 - referente a ATD1 - Comparativo entre escola do campo e escola da cidade, quanto a percepção de pertencimento dos estudantes, antes da realização das atividades:

Ao realizarmos o questionário referente a percepção de pertencimento ao meio ambiente, os estudantes da escola da cidade, antes de realizarmos qualquer atividade com os mesmos, obtivemos respostas de alunos referente ao não pertencimento, porém, descrevem este ambiente como seu lar, ademais, há alunos que se sentem mais ou menos pertencentes e os que se sentem pertencentes ao meio ambiente. A grande maioria dos alunos da cidade demonstra em suas respostas preocupação com este ambiente por compreenderem que é local onde moram, relatando a necessidade de maiores cuidados para que esse ambiente fique mais limpo, para ficar agradável para viver e até mesmo para o meio ambiente não morrer, com esta última colocação os alunos já demonstram sua compreensão sobre existir diversas formas de vida e a dependência da espécie humana de todas essas espécies para sua sobrevivência, onde podemos citar o que foi escrito por um dos alunos “Cuidar do planeta é cuidar de nós e dos outros seres vivos.”

Quando analisamos as respostas dos alunos do campo observamos que todos dizem se sentir pertencentes ao meio ambiente, com exceção a um aluno que se diz mais ou menos pertencente, por jogar lixo no chão, outra descrição capaz de destacar a importância que a palavra lixo tem sobre os alunos, onde mais uma vez podemos destacar o fato desses alunos chegarem ao ensino fundamental II com conhecimento sobre o assunto, como nos ensina Freire (2017) em seu livro *Pedagogia do Oprimido*: “Eis aí a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los.”

Devido às leituras realizadas, além da convivência com os alunos, acreditamos que ambas as turmas, tanto da cidade, quanto do campo, citam problemas ambientais ligados ao lixo, devido aprendizagens adquiridas desde o ensino fundamental I, além de ser um assunto recorrente em reportagens de rádio e em emissoras de televisão, principalmente nos desenhos animados e também nas histórias em quadrinhos e livros de leitura dos alunos.

Metatexto 02 - Referente à ATD1 e ATD2 - Percepção de pertencimento dos estudantes da escola do campo - antes da realização das atividades x depois da realização das atividades:

Na escola do campo podemos observar que antes da realização das atividades os alunos sentiam-se pertencentes ao meio ambiente, com exceção de um aluno que relatou jogar lixo no chão as vezes e por esse motivo descreveu sentir-se mais ou menos pertencente ao meio ambiente. Assim, novamente podemos notar a associação ocorrida em relação ao ambiente e ao lixo, provavelmente já abordada em outros anos de sua vida escolar e até mesmo em relação a sua cultura local.

Devemos destacar também o que foi descrito por um aluno: “somos animais pensantes.” Essa frase nos cabe como professores analisar em que aspecto ela pode se referir sendo como Freire (2013) nos ensina: “Mulheres e homens

continuamos a ser o que Aristóteles disse que éramos: animais políticos. Talvez digamos melhor: continuamos a ser o em que nos tornamos: animais políticos.” Ou nossa aluna quis referir-se a uma visão antropocêntrica, já descrita em nosso processo de teorização da pesquisa através das leituras realizadas sobre Carvalho (2012) onde o sujeito necessita ainda de uma construção para não permanecer com o pensamento antropocêntrico adotado no século XVIII. A partir da convivência com esse aluno e analisando suas atividades em sala de aula, pode-se constatar sua preocupação com o ambiente e sua compreensão sobre a necessidade das outras espécies para a existência desse ambiente, onde o mesmo descreve cuidar de todos os animais e plantas, por esse motivo acreditamos que antes e após as atividades realizadas em sala de aula o aluno já nos definia, como escreve Freire (2013) “animais políticos” onde continua nos explicando em um trecho do livro:

“Jamais a pensei como sendo superior ou inferior a outras terras. A Terra da gente é sua geografia, sua ecologia, suas terras, seus vales, suas montanhas, suas florestas, seus pássaros, seus campos, suas colinas, seus desertos, mas é também o que mulheres e homens fazem dela.” (FREIRE, 2013).

Sendo assim, nossos alunos, não se retratam como superiores a outras espécies, mas sim, como seres políticos, aqueles capazes de construir e produzir nesse ambiente, respeitando acima de tudo, as outras espécies.

Nessa mesma escola, quando tratamos de questões sobre os resíduos, ainda ocorreu a descrição antes da realização das atividades sobre a não separação do lixo em casa e sim na escola, porém, vice e versa. Já após a realização das atividades, os alunos relatam separar o lixo em suas residências, mas não na escola, onde obtiveram espaço para questionar o porquê desse fato, sendo assim, após o processo de diálogo, os estudantes destacam a falta de lixeiras para despejo do resíduo orgânico, principalmente dentro das salas de aulas e também no saguão, sendo dispostas lixeiras separadas apenas no pátio da escola. Por esse motivo, dizem que na maioria das vezes, não possuem tempo necessário para ir até o pátio para realizar o processo de separação.

Acreditamos ser muito relevante a preocupação dos alunos sobre as queimadas que ocorrem na região, a limpeza dos rios que vem sendo construída com os alunos a partir dos conhecimentos da comunidade local e escola, além do cuidado com os animais e plantas, onde apenas um aluno após as atividade descreve não cuidar, mesmo sabendo da necessidade da preservação para a sobrevivência das espécies, entretanto possuímos alunos que demonstram-se capazes de realizar a limpeza dos poteiros para seus animais não morrerem contaminados com o plástico deixado pelo vizinho em seu habitat.

Desta forma, através do diálogo, da escrita e da pesquisa, foram realizadas as atividades, onde fomos pesquisando e discutindo mais problemas causados por essas práticas relatadas pelos alunos, seguindo os ensinamentos de Galiazzi (2012): “Não há como pesquisar sem fazer perguntas, sem escrever, ler, contra ler ou sem diálogo.” Assim, foi sendo construído nosso processo de Educação ambiental com a turma do ensino fundamental II do campo.

Metatexto 03 - Referente à ATD1 e ATD2 - Percepção de pertencimento dos estudantes da escola da cidade - antes da realização das atividades x depois da realização das atividades:

Quando realizamos a leitura do questionário dos alunos da cidade observamos que mesmo sendo pouco, há alunos que não se sentem pertencentes ao meio ambiente, entretanto, mesmo sem essa relação, descrevem o planeta como lar e quando são questionados sobre o cuidado com este ambiente, alguns relatam cuidar por compreenderem a necessidade das outras espécies para sua sobrevivência.

Já alguns alunos descrevem sentir-se mais ou menos pertencentes ao meio ambiente, onde observamos a prevalência da visão antropocêntrica, pois estes alunos disseram dominar as outras espécies e utilizá-las para consumo e produção de renda. Junto a eles podemos citar os alunos que se dizem mais ou menos pertencentes ao ambiente, porque mesmo descrevendo respeitar as outras espécies

e não ser a favor de queimadas e do desmatamento, mesmo assim, sentem-se superiores, ou seja, dominantes às outras espécies. Para ambas as opiniões observamos o que foi descrito por Carvalho (2012):

“A visão da natureza como contraponto da vida urbana, tecnocrática e industrial aparece combinada com o sentimento da contestação. O repúdio a uma racionalidade instrumental, aos ideais do progresso, ao individualismo e à lógica do custo-benefício meramente econômico pode ser observado no ideal de uma sociedade ecológica que se afirma como via alternativa à sociedade de capitalismo de consumo.” (p.48)

Antes da realização das atividades essa era a visão da turma do ensino fundamental II da cidade. Após a realização das atividades, o número de alunos que sentem-se pertencentes ao meio ambiente aumentou, porém, ainda obtivemos dois resultados que valem ser debatidos porque mesmo após todos os trabalhos de discussões, pesquisa, escrita e reescrita dos alunos, além da visita à universidade e às atividades práticas realizadas na escola, dois alunos responderam não se sentirem pertencentes ao meio ambiente, um deles até mesmo escreve que prefere mexer em seu celular do que cuidar do ambiente e o outro relata ainda jogar o lixo no chão. Atitudes como esta nos alertam sobre a necessidade de mantermos os trabalhos de Educação ambiental nas escolas, para construirmos, como nos ensina Carvalho (2012) um sujeito ecológico em formação, aquele capaz de realizar suas atividades.

Metatexto 04 - Comparativo entre o antes e o depois da escola do campo x escola da cidade:

Após a realização de todas as atividades podemos destacar a importância do processo de Educação ambiental realizado nas escolas participantes, inicialmente pelo fato de que os alunos da escola do campo possuíam desde o início uma característica de maior pertencimento ao ambiente, o que podemos analisar pelo processo de ATD e após a realização das atividades, essa sensibilização prevalece

e além disso, fortalece o já conhecido pelos alunos, além de aprimorar através do estudo científico as metodologias utilizadas por eles, dando ênfase às boas ações.

Vale destacar, que observamos em nossas escolas muitos discursos que acabam desvalorizando o que defendem os alunos, principalmente em relação às formas de cuidado com o meio ambiente, acreditamos que seja por esse motivo que as escolas do campo do estado do Paraná recebem a instrução de planejamento de aulas diferenciados entre cidade e campo, para que o mesmo seja condizente com a realidade de cada comunidade escolar.

E não estamos incriminando nossos colegas por muitas vezes não levar em consideração as já formadas ideias dos discentes em relação ao meio ambiente, até porque esse fato ocorre em ambos os lados, se pararmos para analisar, nossos alunos e nós mesmos estamos engajados a uma sociedade consumista, como Carvalho (2012) nos explica, é onde obtemos bens, através do trabalho e do consumo, por esse motivo devemos educar ambientalmente através da crítica, esta busca a humanização, como também o contato com a realidade de comunidade escolar e das vivências de cada aluno, como também nos ensina Freire (2013), todos possuímos o conhecimento.

Em relação aos alunos da cidade, os mesmos já possuíam características de maior dominância sobre o ambiente, porém, demonstram um processo de construção em relação aos cuidados com o desmatamento, com os despejo de resíduos, entre outros aspectos, que vem sendo trabalhado desde o ensino fundamental I, onde acreditamos ser de suma relevância para continuarmos o processo de Educação ambiental com as próximas etapas da vida escolar dos alunos.

Após o processo de construção das atividades, os estudantes que já possuíam o sentimento de pertencimento ao meio ambiente, aprimoram seus conhecimentos e até mesmo elaboram suas opiniões de forma coerente, entretanto, ainda possuímos alunos resistentes ao processo, possivelmente atrelados a diversos aspectos culturais já adquiridos durante sua formação como cidadão, esta ocorrência deve ser avaliada de forma singular e acreditamos na necessidade de continuarmos esse processo de Educação ambiental nas escolas,

para não possibilitarmos que estes pensamentos de apenas dominância ambiental não sejam ampliados de forma gradual.

. Nesse meio, podemos situar as escolas que produzem trabalhos sobre o ambiente, buscando problematizar a natureza, seja ela biológica, ou física, destacando os impactos humanos ocorridos, nesse processo esquecem-se de explicar que somos parte deste ambiente. Em um trecho do livro de Carvalho (2012) ela nos explica: “Em ambos os casos corre-se o risco de tomar a tradição naturalista...”

E isso é exatamente ao contrário do que tentamos proporcionar aos alunos durante todo o ano e a realização das atividades, sempre que possível englobando debates sobre a Educação ambiental.

Tanto os alunos das escolas do campo quanto da cidade participaram de forma contínua, porém, na cidade, alguns estudantes não entregavam suas atividades a professora, o que dificultou o processo de ATD, mas durante às práticas, os mesmos foram os primeiros a participar. Na escola do campo não houve variações, todos estavam engajados no processo de ensino-aprendizagem a todo o momento.

O processo de Educação ambiental foi gratificante durante o percorrer do ano e encontrar um número de alunos, após todos os processos, já ingressos na sétima série relembrando o que foi discutido, pesquisado, escrito, debatido e produzido é extremamente fundamental para a formação de cidadãos capazes de sensibilizar-se sobre seu pertencimento ao meio ambiente, sendo assim, possivelmente irão preservar nosso planeta.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURA

Realizar o processo de pesquisa em relação ao pertencimento dos alunos ao meio ambiente, debater e aprofundar os estudos de Educação ambiental junto a eles foi uma experiência muito enriquecedora, além da troca de experiências o espaço disponibilizado para aprendizagem me fez pensar o ser professora e o quão

importante é repensarmos nossas práticas pedagógicas durante o tempo em que nos encontramos com nossos alunos, como observado no educar pela pesquisa.

Cada sala de aula conta uma história, pois cada aluno possui suas vivências, que irá compartilhar e enriquecer nossos conteúdos e atividades, irá também nos levar a questionar e aprender. Como escreve Paulo Freire (2013) “somos seres de transformação” e posso concordar com ele a todo o momento, estamos aprendendo a aprender todos os dias em sala de aula e na comunidade.

Outro fator importante que observo na Educação ambiental é a importância do respeito às diferentes formas de vida e também culturas e a necessidade de repassar isso para nossos alunos, assim, quem sabe, iremos formar cidadãos mais humanos.

Também acredito ser essencial a associação de diversas formas de análise, para o desenvolvimento de tecnologias que irão auxiliar e até mesmo resolver nossos problemas sociais. Com os alunos capazes de interpretar cientificamente, devido a transformação do conhecimento empírico que já possuía, iremos melhorar nosso processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, posso dizer que aprendo quando escuto, quando escrevo e principalmente quando associo os conteúdos à prática, por esse motivo, acredito que meus alunos irão desenvolver suas habilidades se forem estimuladas, utilizando-se através de diferentes metodologias pedagógicas e de avaliação.

Minha e nossa pesquisa me fez entrar em contato com os alunos, com seu mundo, com os professores e suas práticas pedagógicas ambientais e com todo o ambiente escolar, me fez pensar sobre minha função enquanto professora, educadora do ambiente e a querer ensinar e aprender cada vez mais.

Continuarei com o sonho, que pode ser considerado utópico, de que todos os professores e alunos possam debater os conteúdos exigidos de forma que ambos cresçam, pois o ensino-aprendizagem deve ser contínuo e construído entre o grupo. Acreditamos que nosso trabalho alcançou nossos objetivos, porém também nos mostra o quanto ainda devemos continuar com nosso trabalho, a fim de melhorarmos nossas atividades pedagógicas e nossa relação de pertencimento ao meio ambiente.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AULER, D.; SANTOS, P. L. W. dos **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas**. 1. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

BARBOSA, C. M. **Educação Ambiental: Lixo e Reciclagem nas Escolas de Ensino Fundamental**. 2011. 25f. Dissertação (Graduação) – Universidade Presidente Antônio Carlos, UNIPAC, Minas Gerais, 2011.

CARVALHO, M. C. I. de **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa**. 1. ed. São Paulo: Gaia, 2010.

FREIRE, P. **À sombra desta mangueira**. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBEINTE E DESENVOLVIMENTO: **NOSSO FUTURO COMUM**. Rio de Janeiro: FGV. 1988.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. 55. ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2017.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências**. 1. ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

HEMP, C.; NOGUERA, C. O. J. A Educação Ambiental e os Resíduos Sólidos Urbanos, **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 5, n. 5, pp. 682-695, dez. 2012.

KINDEL, I. A. E. **A docência em Ciências Naturais: construindo um currículo para o aluno e para a vida**. 1. ed. Erechim: Edelbra, 2012.

MACHADO, C. C. et al. A Agenda 21 como um dos Dispositivos da Educação Ambiental. *Revista Ambiente e Educação*, v. 12, n. 1, p. 99-113, 2007.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo de reconstrutivo de múltiplas faces. **Revista Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

SILVA; L. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola**. 1. ed. Brasília, 2007.

PARANÁ, **Diretrizes Curriculares de Ciências para o Ensino Fundamental**. Curitiba, 2008.

SANTANA, M. E. de. A Influência das Atividades Lúdicas na Aprendizagem de Conceitos Químicos. In: I SENEPT Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, 1., 4., 2008. **Anais...** São Paulo, 2008. p. 12.

SANTOS, P. L. W. dos.; AULER, D. (org.) **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa**. 1. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Conceitos para se fazer Educação Ambiental**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Educação Ambiental. 3ª ed., 1999, p. 48.

SECRETÁRIA DO MEIO AMBIENTE. **Conceitos para se fazer educação ambiental**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Educação Ambiental. 3ª ed., 1999, 48 pp.

TESTA, E.; PICHLER, A. N. **Ética, educação e meio ambiente**. 1. ed. Passo Fundo: Editora da Universidade de Passo Fundo, 2008, p. 201.

APÊNDICE B

O que você achou da nossa atividade?

☒ ÓTIMO ☐ BOM ☐ RUIM

Sugestões:

Ter outras
vezes.

APÊNDICE C

