

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO INTERDISCIPLINAR - CAMPUS LITORAL NORTE
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA

ANA PAULA RIBEIRO FERRI

**RESÍDUOS VOLUMOSOS NO AMBIENTE ESCOLAR:
DE PROBLEMA ÀS POSSIBILIDADES**

TRAMANDAÍ – RS

2020

ANA PAULA RIBEIRO FERRI

**RESÍDUOS VOLUMOSOS NO AMBIENTE ESCOLAR:
DE PROBLEMA ÀS POSSIBILIDADES**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como requisito para a obtenção do grau de licenciado no Curso de Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Campus Litoral Norte.

Orientador: Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner.

Tramandaí – RS

2020

CIP - Catalogação na Publicação

Ribeiro Ferri, Ana Paula
RESÍDUOS VOLUMOSOS NO AMBIENTE ESCOLAR: DE PROBLEMA
ÀS POSSIBILIDADES / Ana Paula Ribeiro Ferri. -- 2020.
62 f.
Orientador: Roniere dos Santos Fenner.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus
Litoral Norte, Licenciatura em Educação do Campo,
Tramandai, BR-RS, 2020.

1. Ciências da Natureza. 2. Educação Ambiental. 3.
Resíduos Volumosos. I. dos Santos Fenner, Roniere,
orient. II. Título.

ANA PAULA RIBEIRO FERRI

**RESÍDUOS VOLUMOSOS NO AMBIENTE ESCOLAR:
DE PROBLEMA ÀS POSSIBILIDADES**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como requisito para a obtenção do grau de licenciado no Curso de Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Campus Litoral Norte.
Orientador: Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner.

Data de aprovação: ____/____/____

Banca examinadora

Prof. Dra. Alice Stephanie Tapia Sartori - UFRGS

Prof. Dr. Jonas José Seminotti - UFRGS

Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner – UFRGS

Orientador

Tramandaí – RS

2020

Dedico este trabalho ao meu marido José Luis, por todo amor, compreensão e ajuda; a minha mãe Jureli, pelas palavras de incentivo e de carinho; e aos meus sogros Adegildo e Maria Regina que sempre me apoiaram durante o curso, apesar das dificuldades enfrentadas.

AGRADECIMENTOS

Começo agradecendo a Deus por me permitir chegar aqui, mesmo diante de muitos obstáculos. Apesar dos desafios enfrentados nessa caminhada, minha fé foi o sustento para prosseguir.

Ao meu marido que acreditou no meu potencial, cuidando de mim nas horas mais difíceis, estando ao meu lado em todos os momentos sendo eles bons e ruins, fazendo-se presente nesse sonho, nesse lindo momento.

A minha mãe por me mostrar que precisamos batalhar para conquistar os nossos objetivos, que nada vem sem luta e que mesmo diante dos percalços, devemos acreditar em um amanhã melhor, sendo muito importante na minha trajetória. Ao meu querido padrasto disposto sempre em me ajudar, e com palavras de carinho e conforto.

Aos meus sogros, que estiveram presentes apoiando minhas jornadas acadêmicas, sendo compreensivos comigo, me fazendo mais forte quando a dúvida perturbava os meus dias.

Nessa caminhada acadêmica também conheci pessoas especiais que fizeram a diferença em minha vida, quando pensei em desistir, quando a saúde regrediu, quando o ânimo deixou espaço dando lugar as incertezas e medos. Essas pessoas são os meus colegas da turma A e B, hoje os chamo de amigos. Alguns deles seguiram por outros rumos, outros sonhos, estando marcados na minha vida apesar da distância.

Esse agradecimento também vai para os meus amigos da vida, aqueles que já se faziam presentes antes da faculdade e que após compreenderam os dias e noites de estudos, sempre dando uma palavra de incentivo.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelo Ensino Público gratuito e de qualidade. Ao curso de Licenciatura de Educação do Campo que mostrou como lidar com as especificidades do próximo, praticando empatia e com uma compreensão de mundo mais humanitário.

A bagagem de saberes que devo aos meus professores, todos dispostos em ajudar, apoiar e guiar. Construímos juntos laços de amizade, admiração, respeito e aprendizagens. Alguns fizeram essa jornada ser mais significativa, por se tornarem presentes também nos momentos em que eu pensei em desistir, me fazendo acreditar que é possível seguir se você não desanimar.

Em especial aos orientadores que estiveram mais próximos durante este período acadêmico, e claro o meu orientador deste TCC, pela enorme paciência, disponibilidade e sua ajuda incansável, por todo o apoio, sugestões e conselhos.

A Escola Luiz Francisco Panni que abriu as portas para a realização da pesquisa, a direção, professora de ciências e alunos respondentes dos questionários que prontamente se dispuseram a colaborar, também aos demais professores que lecionam na escola.

A professora Soraia Abrahão, idealizadora do projeto Jogue Limpo com Osório que abriu as portas de sua residência se disponibilizando em realizar a entrevista.

Por fim, mas não menos importante, deixo uma palavra de gratidão a todas as pessoas que de alguma fizeram parte do meu caminho.

“Saiu o Semeador a semear
Semeou o dia todo
e a noite o apanhou ainda
com as mãos cheias de sementes.
Ele semeava tranquilo
sem pensar na colheita
porque muito tinha colhido
do que outros semearam.
Jovem, seja você esse semeador
Semeia com otimismo
Semeia com idealismo

as sementes vivas
da Paz e da Justiça.”

CORA CORALINA

RESUMO

Esta pesquisa teve como proposta investigar as informações disponíveis aos sujeitos (estudantes do ensino fundamental de 6º a 9º ano) sobre o manejo dos resíduos volumosos e como a temática é abordada em sala de aula pelo professor(a) de ciências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Francisco Panni em Osório/RS. A investigação consiste num estudo de caso de caráter qualitativo. A fim de obter elementos que verifiquem se ocorre informações sobre o descarte de resíduos volumosos, analisando as ações interdisciplinares que são desenvolvidas a partir das aulas de ciências da natureza, identificando assim como é desenvolvido o processo de ensino e aprendizagem sobre os resíduos volumosos na educação ambiental. Como instrumento de coleta e análise de dados foi utilizado uma entrevista com a idealizadora do Projeto Jogue Limpo que visa pela sensibilização e conscientização da comunidade em geral do Município de Osório/RS e questionários mistos aplicados de forma remota a uma professora de Ciências da Natureza e a três estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental da escola investigada. Entre os resultados obtidos foram apontadas, a necessidade de práticas para serem utilizadas nas aulas, e as problemáticas enfrentadas pela professora para desenvolver o processo de ensino e aprendizagem sobre a temática dos resíduos volumosos. Apesar da ampla divulgação o Projeto Jogue Limpo não é capaz de modificar os hábitos do cidadão e se incluir integralmente no currículo escolar. Sendo necessário pensar em iniciativas de educação ambiental, junto a uma geração de sociedade futura com consciência crítica tanto em questões ambientais como em outras questões relacionadas ao consumo consciente.

Palavras-chave: Ciências da Natureza; Educação Ambiental; Resíduos Volumosos.

ABSTRACT

This research had as proposal to investigate the information available to the subjects (elementary school students from 6th to 9th grade) about the management of bulky waste and how the theme is approached in the classroom by the science teacher of Luiz Francisco Panni Municipal Elementary School in Osório/RS. The investigation consists of a qualitative case study. In order to obtain elements that verify if information on the disposal of bulky waste occurs, analyzing the interdisciplinary actions that are developed from the classes of natural sciences, identifying as well as how the process of teaching and learning about bulky waste is developed in environmental education. As an instrument of data collection and analysis, was used an interview with the creator of the ‘Jogue Limpo’ project which aims to increase the awareness of the general community in the city of Osório/RS and mixed questionnaires applied remotely to a teacher of Natural Sciences and three students of the Final Years of Elementary School of the investigated school. Among the results obtained were pointed out the need for practices to be used in classes, and the problems faced by the teacher to develop the teaching and learning process about bulky waste. Despite the large divulgation, the ‘Jogue Limpo’ Project is not able to change the habits of the citizen and be fully included in the school curriculum. It is necessary to think about environmental education initiatives, together with a generation of future society with critical awareness both in environmental issues and in other issues related to conscious consumption.

Keywords: Natural Sciences; Environmental Education; Bulky Waste.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Classificação dos Resíduos conforme Resolução CONAMA nº 307/2002	29
Figura 1 – Foto visita a II Mostra Pedagógica	37
Figura 2 – Foto da exposição dos trabalhos dos alunos	39
Quadro 2 – Respostas da entrevista	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

COMPAM – Comércio de Papéis e Aparas Mooca Ltda

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CNE – Conselho Nacional de Educação

DF – Distrito Federal

DNC – Diretrizes Curriculares Nacionais

EA – Educação Ambiental

EJA – Educação de Jovens e Adultos

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

ONU – Organização das Nações Unidas

PET – Politereftalato de Etileno.

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PGRS – Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental

PPP – Projeto Político-Pedagógico

RS – Rio Grande do Sul

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1 Resíduos Sólidos Urbanos: Educação Ambiental e Análise de Comportamento de Estudantes de Escolas de Feira de Santana/Ba (2001) - Dissertação de Mestrado de Aurea Chateaubriand Andrade Campos.....	17
2.2 Gestão Ambiental: Relação Entre Teoria e Prática numa Realidade Local Osório/RS (2010) - Trabalho de Conclusão de Curso de Joelma Nunes.....	18
2.3 Na Era da Tecnologia ou da Poluição: A Educação Ambiental Praticada nas Escolas Públicas do Distrito Federal (2016) - Tese de Doutorado de Débora Maria da Silva Freitas	18
2.4 O Processo da Reciclagem de Garrafas Pet no Município de Osório/RS (2018) - Trabalho de Conclusão de Curso de Adriana Da Silva Hertzog.....	21
2.5 Educação Ambiental na EJA: Percepções e Práticas dos Professores de Ciências de Uma Escola de Cidreira/RS (2019) - Trabalho de Conclusão de Curso de Indiará Bauer Braga.....	22
3 REFERENCIAL TEÓRICO	24
3.1 Meio Ambiente	24
3.2 Desenvolvimento Sustentável.....	25
3.3 Resíduos Sólidos	26
3.4 Resíduos Volumosos.....	29
3.5 Reciclagem.....	30

3.6 Educação Ambiental.....	31
3.7 Interdisciplinaridade	33
3.8 Ecopedagogia.....	34
4 METODOLOGIA.....	35
4.1 Cenário da Pesquisa.....	36
4.2 Tipo de Pesquisa.....	38
4.3 Instrumentos da Pesquisa.....	38
4.4 Participantes, Local e Período da Pesquisa	39
4.5 Análise dos dados.....	40
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	51
5.1 Resultados da entrevista com a professora idealizadora do Jogue Limpo.....	41
5.2 Resultados do questionário professora de ciências.....	43
5.3 Resultados dos questionários dos alunos.....	45
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS.....	51
APÊNDICE A.....	57
APÊNDICE B.....	58
APÊNDICE C.....	59
APÊNDICE D.....	60
APÊNDICE E.....	61

1 INTRODUÇÃO

A importância deste estudo é em virtude da elevada geração de resíduos, dos impactos causados quando não há uma destinação correta, da necessidade de ações educacionais para compreender os problemas ambientais que tal ato proporciona, pois à medida que para toda produção e consumo de produtos, há um descarte, cujo volume se mostra cada vez maior em uma sociedade que se desfaz de bens materiais muito rapidamente.

Tal inquietação se origina na observação das ruas, dos lugares próximos a terrenos baldios, córregos, beiras de rios, lagoas, mares, entre outros, no município de Osório, na qual nos deparamos com descarte incorreto e a elevada geração de resíduos.

Os resíduos dispostos em locais inadequados possuem vários efeitos indesejáveis que podem atingir o ser humano, um desses é que estes constituem ambiente favorável ao desenvolvimento de vários animais e microrganismos veiculadores de doenças (CATAPRETA e HELLER, 1999).

No decorrer de minha trajetória acadêmica sempre houve questões relacionadas ao descarte de resíduos, então fiz uma breve retrospectiva sobre meu percurso como estudante. Compreendi que essa identidade começou a ser construída no ano de 2009 quando ao cursar o Ensino Médio visitamos com a escola, o “lixão” do Município de Osório.

Após essa época e com um olhar mais maduro e curioso sobre a temática, tendo a oportunidade de me aprofundar nos conhecimentos após ingressar no Curso de Licenciatura em Educação do Campo, e ao cursar as disciplinas oferecidas, criou-se o entendimento que a complexidade ambiental, não só abarca as questões do meio ambiente, mas também sociais, econômicas, culturais e atualmente muito presente nos debates da sociedade mundial.

Essa inquietação se tornou maior, após a experiência com a demolição de um imóvel, o que gerou um número elevado de materiais para descarte e eu não sabia o que fazer com aquele “lixo de grande volume”.

Tal experiência levou-me a pensar que essa temática nunca havia sido citada ou abordada em minha trajetória escolar, dessa forma, surge a curiosidade acerca dos processos de transformação e reaproveitamento dos resíduos volumosos e como esse tema é tratado nas escolas.

Os resíduos volumosos são aqueles abandonados pela população em locais públicos, e que apresentam grandes volumes e dificuldade de manejo. São compostos principalmente por móveis, eletrodomésticos, pneus, animais mortos, sucatas de veículos, etc (BRASIL, 2010).

No artigo 3º, inciso XVIII da Lei Municipal de Osório nº 4.457/2009, os Resíduos Volumosos são definidos como sendo aqueles que não podem ser removidos pela coleta pública municipal rotineira, tais como: móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas e outros, comumente chamados de bagulhos e não caracterizados como resíduos industriais.

Vivemos em uma sociedade onde a produção e o consumo são em grande escala, vindo a intervir nas condições do ambiente. Essa preocupação é uma realidade em todo o mundo, onde se discute sobre como promover uma transformação na construção de novos valores com a mudança de hábitos, atitudes, ações da sociedade.

A influência do manejo inadequado dos resíduos pode acarretar muitos prejuízos à saúde da população, geralmente de baixa renda, que convivem com esses tipos de materiais e que sofrem as consequências pela disposição incorreta desses resíduos (CATAPRETA e HELLER, 1999).

Como sociedade, estamos utilizando os recursos naturais de forma indevida, colocando em risco a nossa própria existência. O resultado disso vem gerando como reflexo a poluição do ar, do solo, da água, desmatamento etc., e assim causando uma série de problemas ambientais.

Poluição é toda alteração das propriedades naturais do meio ambiente que seja prejudicial à saúde, à segurança ou ao bem-estar da população sujeita aos seus efeitos, causada por agente de qualquer espécie (MANO et al., 2010, p. 41).

Muitos programas criados de conscientização ambiental incentivam para a solução de problemas relacionados aos resíduos geralmente de forma genérica, contrariando a própria concepção do processo educativo.

É necessário que sejam realizadas atividades sobre a temática ambiental com crianças e jovens. Esses possuem grande potencial de desenvolvimento, que é a esperança e a força de vontade de aprender e fazer acontecer as coisas que consideram corretas.

Como afirma o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), “são particularmente importantes como agentes multiplicadores, as crianças e os jovens,

dentre os segmentos da sociedade considerados estratégicos para a disseminação das ideias que permitirão fundamentar o desenvolvimento em moldes sustentáveis e baseados no respeito aos princípios ambientais (BRASIL, 2005).

Partindo, do pressuposto que a temática está inserida no conteúdo estruturante das Diretrizes Curriculares que diz:

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, articulada com a Política Nacional de Educação Ambiental e com a Política Nacional de Saneamento Básico, reconhece a Educação Ambiental como um instrumento indispensável para a gestão integrada, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos. (BRASIL, 2010)

Esse trabalho não reforça o papel da reciclagem como único meio para diminuir os impactos ambientais causados pelo descarte dos resíduos volumosos e sim enfatiza também novos modos de vida que reduzam a geração desses resíduos e mesmo que forem gerados, sejam descartados de maneira adequada.

Sendo norteado pela seguinte pergunta de pesquisa: **“Quais são as informações disponíveis sobre o descarte de resíduos volumosos aos alunos do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e como ocorre a abordagem em sala de aula?”**

A fim de responder a questão propõe-se como objetivo geral: investigar quais são as informações disponíveis aos sujeitos (estudantes do ensino fundamental de 6º a 9º ano) sobre o manejo dos resíduos volumosos e como a temática é abordada em sala de aula pelo(a) professor(a) de ciências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Francisco Panni em Osório/RS.

Enfatizando os seguintes objetivos específicos: a verificação de informações que são compartilhadas sobre o descarte de resíduos volumosos; da análise das ações interdisciplinares desenvolvidas a partir das aulas de ciências sobre o reaproveitamento dos resíduos volumosos e preservação do meio ambiente; e da identificação sobre como é desenvolvido o processo de ensino e aprendizagem sobre os resíduos volumosos na escola investigada.

Para atender a proposta, o trabalho está estruturado da seguinte forma: primeiramente são apresentadas as revisões de literatura que de alguma forma se aproximam da temática abordada. Na sequência os principais referências teóricas que estão relacionadas ao tema, com o intuito de embasar esta pesquisa. E por fim são apresentados os procedimentos metodológicos, seguido dos resultados, discussões e considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A escolha desses trabalhos se deu a partir da aplicação dos filtros conceituais: educação ambiental; descarte de resíduos sólidos; reciclagem e ensino de ciências, no repositório digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LUME UFRGS).

2.1 Resíduos Sólidos Urbanos: Educação Ambiental e Análise de Comportamento de Estudantes de Escolas de Feira de Santana/Ba (2001) - Dissertação de Mestrado de Aurea Chateaubriand Andrade Campos

Na leitura desse trabalho a autora deixa claro sua preocupação com o manejo inadequado dos resíduos sólidos que ela encontra durante a pesquisa, “a população não é educada (pelo poder público) para cuidar dos rejeitos que produz, poluindo cidades e degradando os espaços naturais” (CAMPOS, 2001, p. 14).

E o seu objetivo para esse estudo, é a investigação das informações e da conduta de um grupo de estudantes de nível médio e fundamental de três escolas públicas que ela denomina I1, I2, I3 da rede de ensino da cidade de Feira de Santana, na Bahia sobre o manejo dos resíduos sólidos em suas residências.

A pesquisadora identificou que apenas uma, de três escolas tem um programa de Educação Ambiental e as outras não desenvolvem atividades relacionadas a temática. Para construir sua pesquisa ela utiliza como ferramenta para a coleta de seus dados, a utilização de questionários, no qual aplicou em trezentos e vinte três estudantes e ainda realizou observação direta e entrevistas em vinte domicílios, para poder identificar como ocorre o manejo dos resíduos sólidos gerados dentro das residências.

Com os resultados de sua investigação a autora afirma, que é necessário a implantação de programas de Educação Ambiental, pois, são desconhecidas as ferramentas de manejo sobre os resíduos e a gravidade do descarte incorreto pelos estudantes, e recomenda que os órgãos gestores e responsáveis pelo ensino, tanto municipal quanto estadual, tomem a iniciativa de implantar essas ações.

É justamente essas formas expressivas que me inspiram para desenvolver esse estudo, assim percebo a relevância de divulgar essas informações necessárias sobre o processo de geração e descarte correto dos resíduos por parte da sociedade para que ocorra de maneira adequada, começando esse trabalho com os alunos, para que eles se sensibilizem e passem a entender sobre manejo permitido, fazendo o uso da separação

correta dos materiais, trazendo eficiência no sistema de coleta seletiva e minimizando a contaminação do meio ambiente.

2.2 Gestão Ambiental: Relação Entre Teoria e Prática numa Realidade Local Osório/RS (2010) - Trabalho de Conclusão de Curso de Joelma Nunes

Segundo a pesquisadora, o trabalho buscou identificar práticas ambientais realizadas no Curso Técnico em Meio Ambiente da Escola Estadual de Ensino Médio Ildelfonso Simões Lopes localizada no Município de Osório. Ela propõe verificar como as teorias são aplicadas no curso e como são postas em prática nas ações da Secretaria do Meio Ambiente e Gestão Urbana de Osório, identificando os conteúdos desenvolvidos e a eficácia dessas teorias quando postas em prática.

Neste sentido, acredito ser pertinente que o ambiente escolar se torne um local favorável para a conscientização, e disseminação do conhecimento, onde o docente precisa assumir a responsabilidade pela formação de gerações futuras envolvidas com uma sociedade justa e sustentável. Neste sentido, a Educação Ambiental surge para mudar a ótica do ser humano com o ambiente e diminuindo a degradação ambiental, implicando na adoção de novas práticas e posturas sustentáveis.

O educador através de uma educação dialógica problematizadora e participativa procura um movimento de liberdade, conscientização e capacitação da sociedade, fazendo a transposição da consciência ingênua para a crítica (FREIRE, 2014a).

Seguindo com leitura, a autora aborda questões como Educação Ambiental, Gestão Ambiental e Turismo Ambiental. Nessas três abordagens ela enfatiza sua preocupação com a ameaça ambiental, pois a parcela de culpa da degradação do meio ambiente é uma ação do homem, de uma cultura herdada com o intuito de ganhar dinheiro, e que isso é visível durante o passar dos anos e se faz necessário trabalhar com as práticas ecológicas e sustentáveis para proporcionar o cuidado com a natureza e revelar a importância da mesma.

2.3 Na Era da Tecnologia ou da Poluição: A Educação Ambiental Praticada nas Escolas Públicas do Distrito Federal (2016) - Tese de Doutorado de Débora Maria da Silva Freitas

Ao iniciar a leitura, encontro algo em comum com a autora, ao falar sobre seu caminho percorrido até chegar na dissertação ela faz uma breve retrospectiva sobre seu percurso acadêmico e sua relação com a Educação Ambiental, trazendo o tema do seu trabalho final de conclusão de curso: “Máquinas para o desenvolvimento e o Lixo Eletrônico”, e destaca seu interesse em trabalhar com essa temática sempre foi pertinente ao longo dos seus estudos.

Ela continua a explicar que depois de estudar muito sobre esse conteúdo, despertou com o passar do tempo a curiosidade sob as inovações, devido a rapidez dos desenvolvimentos tecnológicos, refletindo sobre sua identidade e formação acadêmica sentiu a necessidade de dar continuidade sobre a temática para contribuir com outras reflexões sobre o assunto: “seria sair do “EU” e olhar o “OUTRO” e o “MEIO” (FREITAS, 2016, p. 12). Sem dúvida toda essa retrospectiva que a autora traz, me tocou, porque relembra minha trajetória como estudante, contribuindo para o início do meu caminhar investigativo.

Assim o trabalho de Freitas (2016, p. 17) teve como objetivo de estudo investigar sobre a Educação Ambiental praticada nas escolas públicas do Distrito Federal para compreender como as práticas e as ações sobre as questões ambientais são desenvolvidas nas escolas, a forma de como são realizadas e se contribuem na formação e construção de cidadãos com valores e bons hábitos ao meio ambiente.

Para conhecer as práticas da Educação Ambiental nas escolas públicas do Distrito Federal, a autora organizou o estudo em três partes: a contextualização, a realidade e os desafios, optando por apresentar sua tese na forma de artigos científicos sendo quatro artigos, um publicado e três submetidos.

No primeiro momento a autora apresenta a caracterização do Distrito Federal, local da pesquisa, e logo após trata dos principais conceitos de Educação Ambiental, mostrando o contexto histórico das escolas da região, em forma de sua estrutura física e do sistema escolar e como isso está inserido na comunidade.

Quando ela fala sobre a “contextualização”, apresentada no primeiro artigo, ela mostra a estimativa da geração de REEE - Resíduos Eletroeletrônicos nas escolas públicas do Distrito Federal, que tem como objetivo de identificar e problematizar esse estudo na pesquisa.

Na segunda parte sobre a “realidade”, a autora apresenta sua investigação sobre a temática da Educação Ambiental nas Escolas Públicas do Distrito Federal, dividindo essa investigação em três artigos, a parte teórica (currículos escolares) aplicada às

escolas; o planejamento (Projeto Político-Pedagógico – PPP) das atividades e ações desenvolvidas pelas escolas ao longo do ano e por último a pesquisa realizada com as escolas sobre a Educação Ambiental.

E por último os “desafios”, que apresentam as considerações finais e suas novas perspectivas seguindo de algumas recomendações para o aperfeiçoamento da Educação Ambiental nas escolas públicas do Distrito Federal.

Dessa maneira, a pesquisadora, definiu uma síntese sobre o conceito de Educação Ambiental:

[...] Educação Ambiental considerada como uma ferramenta primordial em prol do bem estar da humanidade, sendo a educação, responsável, dentro de um processo participativo, a auxiliar na descoberta das causas reais dos problemas ambientais, no qual o educando é o elemento central do processo ensino/aprendizagem de desenvolver o senso crítico e suas habilidades para a resolução e busca de soluções como agente transformador, utilizando-se de vários ambientes educativos e de vários métodos para a aquisição de novos conhecimentos, realizando atividades práticas e experiências individuais. (SOUSA, 2007, apud FREITAS, 2016, p. 20).

Entendo, a partir desta leitura, que é justamente essa a ideia de desenvolvimento sustentável, de sensibilização e conscientização dos sujeitos, partimos dessa necessidade de assegurar os direitos das gerações futuras, mas para que isso seja alcançado é preciso de medidas de proteção ambiental, de processo participativo nas descobertas dos problemas ambientais reais, para que tenhamos soluções como agentes transformadores.

Além disto, devemos utilizar de medidas que minimizem a geração de resíduos, lutar para que haja a sua reutilização ou reciclagem, ou, quando for inviável, que eles sejam reservados de forma segregada para posterior utilização, para assim buscar melhorias da condição atual presente.

Assim, fica evidente a relevância do estudo sobre a temática ambiental como meio de consolidar o ambiente social e escolar com aprendizado, contextualização e promoção de hábitos que contribuem para mudança de atitudes e de ações que auxiliam no processo de sustentabilidade do planeta.

Como o meio ambiente é tratado como um tema transversal, ele corresponde com questões importantes, nas áreas já existentes e no trabalho educativo na escola:

Os temas transversais têm natureza diferente das áreas convencionais. Tratam de processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, pelas comunidades, pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano. São debatidos em diferentes espaços sociais, em busca de soluções e de alternativas, confrontando posicionamentos diversos tanto em relação à intervenção no âmbito social mais amplo quanto à atuação pessoal. São questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída e que demandam transformações macrosociais e

também de atitudes pessoais, exigindo, portanto, ensino e aprendizagem de conteúdos relativos a essas duas dimensões (BRASIL, 1998, p. 26).

Nos PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais, o termo Meio Ambiente trata a respeito da relação entre os problemas ambientais e os fatores sociais, políticos e históricos. Nesse documento é destacado a importância do conhecimento e valorização de ações que permitem a redução na geração de lixo e a sua correta destinação, enfatiza a mudança de práticas mesmo que o modelo econômico incentive ao consumo e “de fato, o que se tem de questionar vai além da simples ação de reciclar, reaproveitar, ou, ainda, reduzir o desperdício de recursos [...]. É preciso apontar para outras relações sociais, outros modos de vida [...]” (BRASIL, 1998, p. 178).

2.4 O Processo da Reciclagem de Garrafas Pet no Município de Osório/RS (2018) - Trabalho de Conclusão de Curso de Adriana Da Silva Hertzog

A escolha desse trabalho propõe uma abordagem diferente dos demais, pois propicia a construção de um estudo que busca medidas de educação ambiental junto à sociedade, incentivo as cooperativas, entre outros documentos legais de suma importância no que diz respeito ao processo de coleta e reciclagem dos resíduos, com o foco no Município no qual realizou-se a pesquisa.

Conforme a autora Hertzog; (2018, p. 13) a pesquisa aborda “diálogos com o secretário de Meio Ambiente do município de Osório/RS, Carlos Fontoura, com a presidente da cooperativa e usina de reciclagem Calixo, Erdariza Maria Ferreira da Silva e conversas com os engenheiros ambientais do município de Osório/RS, João Barcellos e Cristine Cadorin,” e conversas informais com duas artesãs que trabalham na Casa do Artesão no município de Osório/RS.

Sendo realizada uma visita na Calixo - Cooperativa de Aterro Sanitário de Osório/RS. Essa Cooperativa, é pertencente a Osório e fica situada no bairro Emboaba, na Rua Capão da Areia.

Com esta pesquisa a autora procurou conhecer o processo de coleta e reciclagem dos resíduos, utilizando de uma abordagem teórica e prática de caráter qualitativo para compreender como acontece esse processo de reciclagem no município em estudo, e com objetivo de identificar o processo de coleta e reciclagem do lixo, com ênfase na reciclagem de garrafas pet, conhecendo os benefícios sociais, ambientais e econômicos

da reciclagem da garrafa pet, incluindo o artesanato confeccionado a partir da reciclagem.

A relevância desse estudo parte da ideia de conscientização sobre a sustentabilidade no meio em que se vive, de conhecer os benefícios sociais, econômicos e ambientais, além de compreender como os processos são realizados e que tipos de materiais podem ser transformados e reaproveitados com enfoque na garrafa pet, gerando renda, qualidade de vida e ao mesmo tempo contribuindo para a preservação da vida e do ambiente.

Os resultados obtidos pela autora revelam a eficácia de como ocorre o processo de descarte de resíduos sólidos no município de Osório, e a preocupação dos órgãos responsáveis pelo cuidado em conscientizar a comunidade, e ainda faz uma reflexão sobre a imensidão de tipos e classificações de resíduos que ela “conheceu” a partir de sua pesquisa.

E ainda conclui Hertzog (2018):

Infelizmente no município de Osório, a reciclagem da garrafa pet ainda é pouco trabalhada, pois no artesanato, onde esse material que existe em abundância e pode ser extremamente aproveitado, há pouca atividade sendo realizada (HERTZOG, 2018, p. 37).

A pesquisadora traz conteúdos fundamentais que agregam minha pesquisa, mostrando dados importantíssimos, leis e legislações vigentes, classificação dos resíduos e como funciona o processo do descarte dos resíduos sólidos no município de Osório, além de contribuir relatando sobre o programa Jogue Limpo. Hertzog; (2018, p. 17) “lançado oficialmente no ano de 2013, idealizado pela Primeira Dama Soraia Abrahão”, realizando no município inúmeras ações, encontros e parcerias importantes com empresas, escolas, clubes, igrejas e associações, estabelecendo uma relação mútua entre poder público e comunidade.

2.5 Educação Ambiental na EJA: Percepções e Práticas dos Professores de Ciências de Uma Escola de Cidreira/RS (2019) - Trabalho de Conclusão de Curso de Indiara Bauer Braga

Ao iniciar a leitura, deparei-me com essa citação do livro “Primavera Silenciosa”:

O homem é parte da natureza e sua guerra contra a natureza é inevitavelmente uma guerra contra si mesmo... Temos pela frente um desafio como nunca a humanidade teve, de provar nossa maturidade e nosso

domínio, não da natureza, mas de nós mesmos. (CARSON, 1969, apud BRAGA, 2019).

Compreendo que seguimos com esse desafio, mesmo inseridos em um sistema que aumenta a quantidade de dejetos resultante do consumo cada vez maior. Não somos meros coadjuvantes e sim agentes transformadores que buscam resistir, respeitando à biodiversidade local, e construindo uma perspectiva diferenciada sobre a geração de resíduos.

De acordo com Layrargues (2002), são necessárias reflexões sobre a mudança dos valores culturais que sustentam o estilo de produção e consumo da sociedade em relação à geração de resíduos.

Seguindo a leitura, a pesquisadora tem como proposta conhecer como ocorre os processos de ensino e aprendizagem relacionadas à abordagem da educação ambiental na Educação de Jovens e Adultos.

Sua investigação consiste em um estudo de caso de cunho qualitativo, com o objetivo de obter “uma compreensão detalhada das crenças, atitudes, valores e motivações, em relação aos comportamentos das pessoas em contextos sociais específicos” (GASKELL, 2017, p. 65, apud BRAGA, 2019, p. 25).

Ela utilizou de elementos que a levaram a refletir sobre as práticas utilizadas em sala de aula relativas à temática, realizando um questionário com três professores que trabalham com disciplinas da área de conhecimento de Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) atuantes na Educação de Jovens e Adultos em uma escola do município de Cidreira, RS.

A pesquisadora relatou em suas considerações finais a sua angústia como futura professora, de como poderia trabalhar com aulas interdisciplinares, que envolvam a área de Ciências da Natureza, tendo um olhar mais sensível para o processo de formação do sujeito, ela identificou a extrema relevância em compreender os conhecimentos sobre a temática Educação Ambiental e a necessidade em ser mediador de práticas mais sustentáveis, de pensar, conviver e interagir entre a sociedade e o ambiente.

Os resultados obtidos pela autora foram as problemáticas enfrentadas no dia a dia, como falta de recursos para desenvolver as atividades, a grande carência que as escolas públicas sofrem devido à falta de investimentos. Há também o interesse entre os professores para desenvolver a temática, além da tentativa da escola em incluir a Educação Ambiental nos projetos, visando sempre a melhoria do ensino de forma que tais conhecimentos sejam elementos que agreguem na vida do sujeito para a

compreensão da importância de praticar ações sustentáveis para a preservação ambiental.

Acredito na possibilidade de práticas educativas que articulem com os problemas ambientais necessários no ambiente escolar, processos que integrem a aprendizagem com uma visão planetária.

Leff (2000) afirma que à interdisciplinaridade deve relacionar os diversos assuntos no intuito de conscientizar o estudante de que é preciso realizar ações para transformar o mundo num lugar melhor, sendo este um de seus papéis, ou seja, realizar vínculos entre as várias áreas do conhecimento para encontrar saídas capazes de resolver problemas.

Encerro, com a certeza de que foram escolhidas as melhores leituras para a construção da minha pesquisa e de minha aprendizagem, pois foi a partir dessas leituras que ocorreu o despertar para o desenvolvimento desse estudo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresento os principais conceitos e definições de autores que embasam o estudo, sendo eles: Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável, Resíduos Sólidos, Resíduos Volumosos, Reciclagem, Educação Ambiental, Interdisciplinaridade e Ecopedagogia. Bem como algumas legislações vigentes. Tais citações atuam também como suporte para uma melhor compreensão dos caminhos seguidos por essa pesquisa.

3.1 Meio Ambiente

Ficou estabelecido pela Lei 6.938, de 31/08/1981 que meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permitem, abrigam e regem a vida em todas as suas formas (MANO et al., 2010, p. 93).

São inúmeras as interpretações que há sobre o conceito de ambiente e meio ambiente. Por ambiente entende-se segundo Art (1998) “um conjunto de condições que envolvem e sustentam os seres vivos na biosfera, como um todo [...]”.

Para alguns autores, como SILVA (2000, p. 20) e Migliari (2001, p. 40), o meio ambiente "é a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas".

Para Primavesi (1997), meio ambiente não é apenas o espaço em que se vive, "mas o espaço do qual vivemos".

Outro conceito de meio ambiente, considerado importante, constituído na Conferência de Tbilisi (Geórgia), em 1977, considera o meio ambiente como "o conjunto de sistemas naturais e sociais em que vivem o homem e os demais organismos e de onde obtêm sua subsistência" (IBAMA, 1994).

Em 1981, ficou estabelecido pela Lei de nº 6.938, que meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permitem, abrigam e regem a vida em todas as suas formas (BRASIL, 1981).

Atualmente, há uma grande discussão nos diversos meios de comunicação tratando sobre a realidade ambiental global, debate esse que tem sido impulsionado pela onda de episódios de desastres catastróficos que vêm acontecendo nos últimos anos e nos diversos lugares do mundo e divulgados através de pesquisadores de diversas agências internacionais de pesquisas na área.

3.2 Desenvolvimento Sustentável

Em 1987 na Comissão Brundtland¹, tornou pública a expressão desenvolvimento sustentável, definida como "um processo de mudança em que a exploração de recursos, as opções de investimento, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional ocorram em harmonia e fortaleçam a satisfação das necessidades e aspirações humanas no presente, sem descuidar das gerações futuras" (MANO et al., 2010, p. 93).

Desenvolvimento sustentável serve para atender às necessidades de uma geração atual, desde que não comprometa o direito das futuras gerações em suas próprias necessidades, trata-se de crescer sem destruir o ambiente e esgotar os recursos naturais, assegurando as necessidades econômicas, sociais e ambientais (VALLE, 2002).

¹ Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela Organização das Nações Unidas presidida por Gro Harlem Brundtland, com os seguintes objetivos: Reexaminar as questões críticas relativas ao meio ambiente e reformular propostas realísticas para abordá-las.

Poderíamos dizer que o desenvolvimento sustentável então pode ser definido através de um manejo dos recursos naturais e de tecnologias que sejam menos poluentes, ou como um projeto social e político que eleve a qualidade de vida, somente através das transformações sustentáveis.

Para Boff (2012) sustentabilidade é:

Toda ação destinada a manter as condições energéticas, informacionais e físico-químicas que sustentam todos os seres, especialmente a Terra viva, a comunidade de vida e a vida humana, visando a sua continuidade e ainda a atender as necessidades da geração presente e das futuras de tal forma que o capital natural seja mantido e enriquecido em sua capacidade de regeneração, reprodução, e coevolução.

Não há um conceito exato de sustentabilidade, ocorre sempre uma evolução, sendo que as preocupações com o meio ambiente será uma constante, bem como a busca por soluções para o desenvolvimento corretamente ecológico. O desenvolvimento sustentável refere-se também de consequências dessa relação de qualidade de vida com a geração futura, e não somente de redução de impactos econômicos no meio ambiente.

A ideia do desenvolvimento sustentável, conscientizar as pessoas da necessidade de assegurar os direitos das gerações futuras, mas para ser alcançado o desenvolvimento sustentável depende do reconhecimento de que recursos naturais precisam de medidas de proteção ambiental, mas que não foram criadas para impedir o desenvolvimento econômico.

3.3 Resíduos Sólidos

Podemos entender que resíduos sólidos são algumas coisas descartadas que resultou de atividade humana em sociedade, como materiais, objetos, algo em estado sólido, eles podem ser classificados de diversas formas. As mais recorrentes sobre o tema dizem respeito à natureza ou origem e aos riscos potenciais de contaminação do meio.

O termo resíduo é entendido e definido pelo Grupo Lixo (1999, p.10 apud ECKSCHMIDT, 2014, p.73), como:

[...] todo resíduo descartado pelos seres humanos ou gerado pela natureza em aglomerações urbanas ou em localidades rurais. Diz também que é tudo aquilo que o ser humano joga fora porque não tem mais serventia ou valor comercial. Mas o conceito de utilidade é relativo: materiais que são descartados por determinadas pessoas podem ser reaproveitados por outras, passando, inclusive, a ter significado econômico.

Já pela norma brasileira NBR 10.004 (ABNT, 2004, p. 1), os define como sendo:

[...] resíduos nos estados sólidos e semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos, nessa 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 da melhor tecnologia disponível.

Os resíduos sólidos são muitas vezes chamados de lixo, sendo considerados pelos geradores como algo inútil, indesejável ou descartável (MANO et al., 2010, p. 99).

Popularmente, os resíduos são mais conhecidos como “lixo” que, conforme Andrade (2006, p. 7), é:

Qualquer substância que não é mais necessária e que tem de ser descartada, sendo os restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Aquilo que se varre para tornar limpa uma casa, rua, jardim, etc., varredura, restos de cozinha e refugos de toda espécie, como latas vazias e embalagens de mantimentos, que ocorrem em uma casa; imundície, sujidade, escória, ralé.

A palavra “lixo” tem como assimilação um bem inútil, que não tem mais valor, e geralmente por conta de cultura que tem a necessidade de se livrar daquele material, não chega a ver inúmeras possibilidades de que novas atitudes sejam incorporadas.

O reaproveitamento desses materiais garante benefício a todos os envolvidos: os recursos naturais renováveis e não renováveis, as cooperativas de materiais reutilizáveis e recicláveis e os fabricantes de novos produtos.

Atualmente a classificação dos resíduos sólidos é regulamentada pela ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, através da NBR 10004/2004, que subdivide resíduos sólidos em Urbanos e Industriais:

- Resíduos Sólidos Urbanos: são os resíduos domiciliares, de serviço, de saúde, de construção e demolição, de poda e capina;
- Resíduos Sólidos Industriais: são da indústria de transformação, rejeitos, radioativos e rejeitos agrícolas.

Os resíduos sólidos se classificam em três categorias:

- Resíduos Classe I - Resíduos Perigosos: são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, ou constem nos anexos A e B da referida norma;

- Resíduos Classe II A - Resíduos Não-inertes: são os resíduos que não apresentam periculosidade, porém não são inertes; podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. São basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico;

- Resíduos da Classe II B - Resíduos Inertes: são aqueles que, ao serem submetidos aos testes de solubilização (NBR-10.007 da ABNT), não têm nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Isto significa que a água permanecerá potável quando em contato com o resíduo.

Muitos destes resíduos são recicláveis. Estes resíduos não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo (se degradam muito lentamente). Estão nesta classificação, por exemplo, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações.

Segundo Mano et al. (2010, p. 100) classifica-se o lixo como:

- Domiciliar: se origina das residências (restos de alimentos, jornais, revistas, embalagens, fraldas descartáveis);
- Comercial: quando produzido em estabelecimentos comerciais e de serviços (papéis plásticos, embalagens diversas);
- Público: no caso de ser proveniente de serviços públicos (limpeza urbana, limpeza de área de feiras livres);
- Hospitalar: quando descartado em hospitais (resíduos sépticos, como seringas, algodões, tecidos removidos, remédios com prazo de válido vencido, etc.);
- Industrial: se produzido em instalações industriais (cinzas, iodo, escórias, papéis, metais, vidros, cerâmicas);
- Agrícola: no caso de ser proveniente de atividades agrícolas (embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheitas);
- Entulho: em se tratando de resíduos originados da construção civil (pedras, tábuas, ladrilhos, caixotes).

De acordo com a Resolução nº. 307/2002 do CONAMA, os resíduos da construção civil e demolição são classificados como:

Classificação	Tipologia
---------------	-----------

Classe A	São os resíduos reutilizáveis ou reciclados, como agregados, tais como: * de construção, demolição, reformas e reparos e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; * de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassas e concreto; * de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios etc.), produzidos nos canteiros de obras.
Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, etc.
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;
Classe D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: amianto, tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Quadro 1 - Classificação dos Resíduos conforme Resolução CONAMA nº 307/2002.

Fonte: Resolução nº 307 do CONAMA (2002)

3.4 Resíduos Volumosos

São denominados resíduos volumosos, todos os resíduos pesados que não ofereça condições de fácil manuseamento pelos produtores domésticos ou institucionais e que, por essa razão, não são recolhidos pela coleta de resíduos domiciliares.

Não podem ser colocados no contentor (equipamento utilizado para transportar carga) para o lixo e tão pouco vão para o aterro sanitário municipal. São compostos principalmente por móveis, eletrodomésticos, pneus, animais mortos, sucatas de veículos, etc (BRASIL, 2010).

A definição de Resíduo Volumoso, segundo a Lei Municipal Osório nº 4.457/2009, em seu artigo 3º, inciso XVIII, diz que são:

Resíduos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, tais como: móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas e outros, comumente chamados de bagulhos e não caracterizados como resíduos industriais.

Nesse contexto foi aprovada a Resolução nº 307, de 05/07/2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, onde se tornou definido a implantação de instrumentos que diminuam essa realidade atual tornando assim obrigatório a responsabilidade dos poderes público como os de municípios, para um plano de gerenciamento de resíduos de construção, para que assim haja uma forma de eliminar o descontrole dos impactos ambientais, tendo uma destinação desses materiais.

3.5 Reciclagem

O problema do descarte do resíduo está diretamente relacionado ao aumento crescente de sua produção e à falta de locais adequados para a sua disposição. Antes do consumo primeiramente é preciso reduzir o volume descartado, levar em consideração a possibilidade de reutilizar para estender a forma de vida útil do objeto. A última opção é reciclar.

Na reciclagem, o que se aproveita é o material para ser transformado em uma nova peça, fazendo retornar ao ciclo produtivo das matérias-primas (MANO et al. 2010, p. 113).

Segundo Compam (2011)², Reciclagem é

Um conjunto de técnicas utilizadas para aproveitar os detritos e reutilizá-los no ciclo de produção de que saíram, e o resultado desses materiais que se tornariam lixo ou que foram localizados em algum lixo, seja separado, coletados e processados para serem usados como matéria-prima na manufatura de novos produtos.

O termo reciclagem é dado pelo retorno da matéria-prima ao ciclo de produção, na maior parte dos processos, o produto reciclado é completamente diferente do produto inicial.

A contribuição para a formação de uma consciência ecológica; a valorização da

² Compam - Comércio de Papéis e Aparas Mooca Ltda. Disponível em: <<http://www.compam.com.br/oquereciclagem.htm>>. Acesso em 10 jan. 2020.

limpeza pública; e geração de empregos, é preciso apostar nos recursos como a reciclagem, pois esse processo consiste no reaproveitamento da matéria-prima de resíduos para a formação de novos produtos, sendo uma forma útil, econômica e ambientalmente correta.

A destinação final dos resíduos no Brasil tem sido feita, principalmente, através das seguintes formas: vazadouro a céu aberto ou também conhecido como lixão; vazadouro em áreas alagadas; aterro controlado; aterro sanitário; aterros de resíduos especiais (entre eles os industriais); usina de compostagem; usina de reciclagem; e usina de incineração (SANTOS 1993, apud SISINNO e OLIVEIRA, 2000).

Mas essa transformação não consiste em reutilizar os materiais, uma vez que o conceito de reciclagem é diferente do de reutilização, que nada mais é do que transformar um determinado material já beneficiado em outro; reciclar, como já visto, é reaproveitar materiais beneficiados como matéria-prima para um novo produto.

Para Oliveira e Costa (2010 p. 16), o termo reutilizar significa fazer com que um material tenha um maior tempo de vida útil.

A reciclagem, mesmo não sendo a solução para toda a problematização ambiental, traz melhorias não somente no ponto de vista econômico ou social, mas ambiental, uma vez que sua operação reduz o acúmulo de resíduos, diminuindo riscos e comprometimento do solo, ar e água.

Para Calderoni (2003) vimos que a reciclagem contribui para o uso racional dos recursos naturais, além de proporcionar uma melhor qualidade de vida, tem gerado muitos postos de trabalho para pessoas que vivem nas camadas mais pobres.

3.6 Educação Ambiental

A Educação Ambiental assumiu um caráter inovador ao introduzir mudanças nos hábitos consumistas e atitudes individualistas, tidos como corretos pela maioria da sociedade. Sendo considerada um processo educativo permanente que deve atingir o indivíduo e a coletividade.

Para a Organização das Nações Unidas sobre Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) a Educação Ambiental é “um processo permanente onde o indivíduo e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir,

individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros (UNESCO, 1987)”.

É necessário, primeiramente, assumir uma nova postura ética em relação ao meio ambiente, a questão ambiental não é apenas um problema de ordem técnica, mas, principalmente, um problema de caráter ético.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei 9.795/99 menciona em seu 1º artigo que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente nos níveis de modalidade formal, não sendo segregada como uma disciplina específica do currículo escolar, colocando a EA como processo que permite o indivíduo e a coletividade construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Jacobi (2003) afirma que a relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume papel desafiador, referindo o aprendizado de novos saberes as práticas sociais que se tornam complexas e seus riscos ambientais que se intensificam.

A educação ambiental vem para formar sujeitos capazes de construir reflexões críticas, em aspectos ambientais e sociais, modificando seu pensar, desconstruindo o individualismo para a construção do agir coletivo, intervindo no ambiente local e conseqüentemente, buscando resultados que contribuam para a sustentabilidade do planeta.

A educação ambiental no ambiente escolar promove no sujeito o próprio reconhecimento na sociedade e seu respectivo papel nele, contribuindo assim para mudança de atitudes, hábitos e práticas.

O desenvolvimento de projetos educacionais que atendam às necessidades da sociedade, que forneçam embasamento teórico e auxiliem a comunidade, contribui para a formação de estudantes conscientes e atuantes, repensando sua visão e seus valores sobre as diversas temáticas ambientais. Segundo Crisostimo (2012), a escola se torna um palco para as principais discussões na sociedade com o propósito de promover mudanças.

Formulado pelo Ministério da Educação em 1997, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) recomendam flexibilizações nas grades curriculares e a formulação de projetos educacionais nas escolas, com o objetivo de guiar o professor no planejamento de sua grade de ensino.

Nosso objetivo é auxiliá-lo na execução de seu trabalho, compartilhando seu esforço diário de fazer com que as crianças dominem os conhecimentos de que necessitam para crescerem como cidadãos plenamente reconhecidos e conscientes de seu papel em nossa sociedade. Sabemos que isto só será alcançado se oferecermos à criança brasileira pleno acesso aos recursos culturais relevantes para a conquista de sua cidadania. Tais recursos incluem tanto os domínios do saber tradicionalmente presentes no trabalho escolar quanto às preocupações contemporâneas com o meio ambiente, com a saúde, com a sexualidade e com as questões éticas relativas à igualdade de direitos, à dignidade do ser humano e à solidariedade (BRASIL, 1997, p. 8).

Guimarães (2004, p. 37) constata que a educação ambiental mesmo inserida nas políticas públicas, sofre muitas resistências no cotidiano escolar. “É muito comum os professores nas escolas se identificarem com a ideia da criação da disciplina de EA e de sua incorporação no currículo escolar.”

Apesar de todas as discussões fica evidente a importância do processo participativo, onde o indivíduo atua no diagnóstico de problemas ambientais e busca possíveis soluções, torna-o um agente transformador, desenvolvendo habilidades, atitudes e conduta ética (MORAES, 2004).

Assim, viabilizar uma prática educativa que articule problemas sociais e questões ambientais torna-se necessário no ambiente escolar, integrando os processos de aprendizagem com uma visão planetária.

3.7 Interdisciplinaridade

Segundo Velasco (2000), a interdisciplinaridade parte de que as disciplinas mesmo estando cada uma no seu quadro referencial teórico-metodológico, trabalham de forma mútua em coordenação e cooperação, engajadas num processo de construção de referências conceituais e metodológicos consensuais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) com o objetivo de guiar o professor no planejamento de sua grade de ensino, aborda os temas transversais, incorporando as questões da Ética, da Pluralidade Cultural, do Meio Ambiente, da Saúde, da Orientação Sexual e do Trabalho e Consumo (BRASIL, 1998).

Os Temas transversais correspondem a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas na vida cotidiana e intensamente vividos que devem ser incorporados nas áreas já existentes e no trabalho educativo na escola.

O Meio Ambiente é tratado como um tema transversal, consolidando o seu envolvimento com outros assuntos e diversos eixos temáticos, sendo abordado no PCN

com discussões a respeito da relação entre os problemas ambientais e fatores sociais, políticos, sociais e históricos.

No documento é ressaltada a importância do conhecimento e valorização de práticas que possibilitem a redução na geração de lixo e a sua correta destinação, combinando uma série de métodos, que vai desde a produção do lixo até o seu destino final.

Leff (2000) afirma que compete à interdisciplinaridade correlacionar diversos tópicos no intuito de conscientizar o estudante de que é preciso realizar ações, a fim de transformar o mundo num local diferente, sendo este um de seus papéis, ou seja, realizar conexões entre as várias áreas do conhecimento para encontrar soluções capazes de resolver problemas.

Ainda segundo a educação ambiental, o PCN relata sobre a busca da interdisciplinaridade:

Para que os alunos construam a visão da globalidade das questões ambientais é necessário que cada profissional de ensino, mesmo especialista em determinada área do conhecimento, seja um dos agentes da interdisciplinaridade que o tema exige. A riqueza do trabalho será maior se os professores de todas as disciplinas discutirem e, apesar de todo o tipo de dificuldades, encontrarem elos para desenvolver um trabalho conjunto (BRASIL, 1998, p.193).

De acordo com Sato (2005), a Educação Ambiental deve permear todas as disciplinas do currículo escolar, permitindo uma maior abrangência interdisciplinar e contextualizada.

Portanto, as questões referentes aos resíduos não estão solucionadas apenas com o reaproveitamento ou reciclagem e sim com novos modos de vida. Romper com essa armadilha é estar crítico para que ações conscientes possam provocar mudanças diferenciadas (GUIMARÃES, 2004).

3.8 Ecopedagogia

Nesse contexto de superar problemas ambientais e com a falta de um planejamento orientado pelo desenvolvimento sustentável, surge a ecopedagogia, com o objetivo de desenvolver um novo olhar para a educação.

Para Gadotti (2001, p. 89), “O desenvolvimento sustentável tem um componente educativo formidável: a preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação da consciência depende da educação”.

Portanto, entra em cena a ecopedagogia, visando integrar processos de aprendizagem relacionando-os com seres vivos e não vivos e seu meio ambiente. Assim o autor afirma que:

A ecopedagogia pretende desenvolver um novo olhar para a educação, um olhar global, uma nova maneira de ser estar no mundo, um jeito de pensar a partir da vida cotidiana, que busca sentido em cada momento, em cada ato, que pensa a prática em cada instante de nossas vidas, evitando a burocratização do olhar e do pensamento (GADOTTI, 2001, p. 91).

Entendida como um movimento social e político, a ecopedagogia surge diante da Sociedade Civil, entre educadores, ecologistas e Organizações Não-Governamentais. Todos assumindo sua responsabilidade diante da degradação do meio ambiente e percebendo que através da ação integradora, essa degradação pode ser combatida (GADOTTI, 2001).

No ambiente escolar, o professor necessita direcionar métodos de ensino, com o objetivo de formar um elo entre o aluno e o conhecimento. Eles devem estar interligados em diferentes possibilidades interativas, para que seus objetivos e impactos se realizem no ambiente.

O movimento ecológico, como qualquer outro movimento seja social ou político, não é um movimento neutro. Os educadores devem entrar em campo e construir, uma perspectiva popular e democrática de defesa da ecologia (JACOBI, 2003).

Uma das principais metas desse trabalho foram analisar as ações interdisciplinares desenvolvidas a partir das aulas de ciências sobre a educação ambiental no ambiente escolar com enfoque em resíduos volumosos, possibilitando investigar as informações disponíveis aos sujeitos sobre o gerenciamento e descarte dos resíduos, identificando como é desenvolvido o processo de ensino e aprendizagem sobre a temática ambiental na escola investigada.

4 METODOLOGIA

O presente capítulo visa explicar de que forma se estruturou a pesquisa, no que se refere ao cenário, escolha do método, da abordagem, e dos instrumentos que foram utilizados, de modo a compreender quais são as informações disponíveis sobre descarte de resíduos volumosos aos alunos do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e como ocorre a abordagem em sala de aula.

4.1 Cenário da Pesquisa

O Município de Osório, com seus 663,3 km² de área, possui atualmente mais de 41.000 habitantes, divididos em moradores rurais e urbanos, sendo 12% da população composta por moradores rurais e 88% de moradores urbanos, segundo dados do IBGE³ de 2010.

A cidade de Osório até o ano de 2008 possuía apenas um lixão a céu aberto, onde não atendia as condições adequadas para manejo final de resíduos. A partir de 2008 foram feitas reformas para implantação de um aterro sanitário na qual atendessem todos os requisitos necessários para correta destinação final de resíduos com data de fechamento prevista para 2018. O aterro possui uma área total de 130.000 m², onde destes 20.000m² são de área construída.

Lixão ou vazadouro são formas inadequadas de disposição final dos resíduos. Consiste no despejo em terrenos a céu aberto, sem medidas de proteção ao meio ambiente e saúde, provocando a degradação da natureza (CORRÊA, 2016, p. 57).

Para Mano et al. (2010, p. 118), “o aterro sanitário consiste na utilização de princípios de engenharia para confinamento dos resíduos sólidos [...] de modo que evite danos e riscos à saúde pública e à segurança, minimizando impactos ambientais”.

Para o descarte de resíduos volumosos está à disposição de todo o município, gratuitamente, desde março de 2012 a Central de Transbordo. No local, é recebido entulhos provenientes de pequenas reformas e obras como madeira, tijolo, ferro, latas de tinta vazias, móveis velhos, resto de podas de árvores e caliças e outros, a Central está situada na Rua Maria Gíngua Teresa, 87, Caravágio. O horário de funcionamento é de segunda-feira a sábado, das 7h30min às 11h30min e das 13h30min às 17h30min.

A partir de 2013, com coordenação Professora Soraia Abrahão, foi criado o Projeto Jogue Limpo com Osório que integra estratégias a conscientização e sensibilização da população para o descarte correto do lixo e cuidado com a limpeza da cidade.

O programa Jogue Limpo com Osório, vem realizando inúmeras ações, como: criação do cata-treco; a triagem e limpeza nos pontos mais críticos, relacionados ao descarte incorreto do lixo; colocação de banners educativos; distribuição de materiais e

³ Instituto Brasileiro de geografia e Estatística.

adesivação de carros no rodeio de Osório; implementação da coleta noturna de lixo seco no perímetro central da cidade; mutirões de limpeza nos bairros, distritos, lagoas e subida do Morro da Borússia, intensificação do trabalho da central de fiscalização; Oficinas de Restauração de Móveis e Estofados retirados do espaço público, entre outras ações. Salientando que o Jogue Limpo é um programa de conscientização, não visando à prestação de serviços.

O Programa conta com o apoio e o trabalho das Secretarias Municipais, assim como a parceria com empresas e entidades não governamentais através do desenvolvimento de diversos projetos.

Dentro do programa Jogue Limpo, surgiu o Jogue Limpo com as Escolas, que propõe o trabalho colaborativo da comunidade para preservação dos meios públicos, para que, desde cedo, os alunos desenvolvam e pratiquem a educação ambiental.

Com o projeto Jogue Limpo com as Escolas, surgiu a necessidade de fazer mostras pedagógicas das escolas que participam do programa, essas escolas são municipais, e estão inseridas no projeto desde a educação infantil até os anos finais do ensino fundamental, com a proposta de expor os trabalhos realizados pelos estudantes.

No dia 26 de setembro 2019 ocorreu no município de Osório no Largo dos Estudantes, a II Mostra Pedagógica do Programa Projeto Jogue Limpo com as escolas. E tendo a oportunidade de prestigiar o evento, e perceber o engajamento das escolas quanto a preocupação com o descarte e reaproveitamento dos resíduos, me instigou a necessidade de investigar como essas informações sobre o manejo dos resíduos volumosos são passadas aos alunos e abordadas no ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental.

Figura 1 – Foto visita a II Mostra Pedagógica



Fonte: Acervo do autor.

4.2 Tipo de Pesquisa

Considerando os objetivos propostos, decidiu-se por realizar uma pesquisa de estudo de caso de caráter qualitativo, na intenção de dar sentido aos fenômenos, reduzindo assim a distância entre a teoria e a prática, indo exatamente ao encontro da proposta da pesquisa que nesse contexto tem a intenção de investigar as informações disponíveis aos sujeitos (estudantes do ensino fundamental de 6º a 9º ano) sobre o manejo dos resíduos volumosos e como a temática é abordada em sala de aula pelo professor(a) de ciências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Francisco Panni em Osório/RS.

Gil (2010, p. 38) coloca que

[...] os propósitos do estudo de caso não são os de proporcionar o conhecimento preciso das características de uma população, mas sim o de proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados.

Para Maanen (1979a, apud NEVES, 1996, p. 01), “a pesquisa qualitativa tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social, reduzir a distância entre a teoria e os dados”.

4.3 Instrumentos da Pesquisa

Os dados foram coletados através de entrevistas semiestruturadas e com a aplicação de questionários mistos, de modo que se tenha liberdade para cortar ou acrescentar itens a serem pesquisados, sendo formulado um roteiro de perguntas que poderão ter, segundo Gil (1999, p. 132), conteúdo sobre fatos, atitudes, comportamentos, sentimentos, padrões de ação, comportamento presente ou passado, entre outros.

Para Cerro e Bervian (2007, p. 162) o questionário possibilita medir com precisão o que se deseja, sendo assim, é a forma mais comum para coletar dados. O questionário dos alunos (Apêndice E) tem duas perguntas fechadas, e dez perguntas abertas, e o questionário do(a) professor(a) de ciências (Apêndice D) tem três perguntas fechadas e nove perguntas abertas. As perguntas fechadas são padronizadas, de fácil

compreensão, e as perguntas abertas, destinadas à obtenção de respostas livres possibilitando ter informações mais variadas, mesmo com mais dificuldade de serem analisadas.

Os questionários foram distribuídos de forma remota a três alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e também ao professor(a) de ciências da escola municipal investigada. Os questionários foram aplicados com a autorização dos responsáveis legais a três alunos do Ensino Fundamental em 14 de setembro de 2020. A autorização foi concedida através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B) que foi previamente distribuído e entregue assinado.

Entre as diversas categorias de entrevistas, decidiu-se aplicar a semiestruturada. Vergara (2009, p. 3) define entrevista como, “[...] uma interação verbal, uma conversa, um diálogo, uma troca de significados, um recurso para se produzir conhecimento sobre algo”.

A entrevista (Apêndice C) foi realizada forma presencial, com professora Soraia Abrahão, idealizadora do projeto Jogue Limpo com Osório, tomando todos os cuidados recomendados contra o novo coronavírus.

4.4 Participantes, Local e Período da Pesquisa

Para o desenvolvimento dessa pesquisa foi feita a escolha de uma escola pública municipal em Osório/RS, por apresentar trabalhos com diversos tipos de resíduos, incluindo os volumosos e na área de ciências.

Figura 2 – Foto da exposição dos trabalhos dos alunos



Fonte: Acervo do autor.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Francisco Panni, atende alunos da rede regular de ensino da Pré-escola ao Ensino Fundamental. Está inserida na zona rural do município, os alunos em sua grande maioria também são. A escola é pequena as turmas são únicas e com poucos alunos, por este motivo há uma interação muito grande entre os alunos, professores e funcionários.

A escola realiza muitos eventos, festas, reuniões e os alunos participam ativamente. Há um espaço ao ar livre muito agradável para os alunos com uma quadra para praticarem atividades esportivas e pracinha para os menores.

A escola possui um laboratório de informática, uma biblioteca com muitos livros, mapas, globo, a escola conta com um funcionário que fica cuidando da segurança dos alunos.

Contempla uma perspectiva de existência voltada para o aluno enquanto sujeito participante do processo educativo, considerando sua realidade como propulsora de aprendizagem.

Foi fundada em 02 de maio de 1962 pelo prefeito Leonel Mantovani e em 17 de junho de 1996 passou a denominar-se Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Francisco Panni, está situada na RS 30 - Km 76, 4285, Bairro – Laranjeiras em Osório.

Como atualmente estamos vivendo um momento atípico devido a pandemia do novo coronavírus, decretada em 11 de março de 2020, pela Organização Mundial da Saúde.

Conforme o Parecer CNE/CP nº 9/2020 (2020, p. 01), “[...] a disseminação comunitária da COVID-19 em todos os Continentes a caracteriza como pandemia”. Para contê-la, a OMS⁴ recomenda três básicas: isolamento e tratamento dos casos identificados, testes massivos e distanciamento social.

O trabalho de coleta de dados foi realizado entre os meses de setembro e outubro de 2020. Para a proteção de todos os envolvidos a aplicação de questionários ocorreu de forma remota, através de e-mail e WhatsApp. O contato se deu primeiramente com a direção da escola e após com professor e alunos. Os questionários foram aplicados a três alunos do 6º ao 9º ano e com a professora de ciências da escola municipal investigada.

⁴ Organização Mundial da Saúde.

Nesta pesquisa, também foi entrevistada de forma presencial em sua residência a idealizadora do projeto Jogue Limpo com Osório, que busca implementar nas escolas projetos educacionais sobre o descarte dos resíduos em geral.

A entrevista foi realizada tomando todos os cuidados necessários contra o COVID-19, seguindo as orientações a respeito do uso de máscaras e do distanciamento, além da disponibilização do álcool 70% para higienização das mãos.

4.5 Análise dos dados

Em posse dos dados já coletados, foi feita a análise de conteúdo, que de acordo com Bardin (1977, p. 40) esse método “reside na articulação da comunicação descrita e a analisada e os fatores que determinam suas características, deduzidos logicamente”.

Essa técnica possibilita a oportunidade de conhecer melhor as perspectivas dos sujeitos quanto ao trabalho por eles realizado e sua visão como membro da comunidade e escola. A partir da utilização desse método é que será possível traduzir realidades concretas, constituindo ainda uma aproximação complementar através dos dados obtidos pela pesquisa e análise dos mesmos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo estão os resultados dos questionários e da entrevista e algumas análises realizadas sobre os dados coletados, com o intuito de responder à questão problema já mencionada anteriormente: “quais são as informações disponíveis sobre o descarte de resíduos volumosos aos alunos do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e como ocorre a abordagem em sala de aula?”

O processo de levantamento dos dados constitui-se em coletar respostas para sabermos se os alunos estão informados ou desinformados frente às situações do dia a dia, ressaltando a importância da participação da escola nos projetos de educação ambiental.

Após a leitura e releitura dos documentos, foram delimitadas questões para serem analisadas. Com o intuito de preservar as identidades dos pesquisados, foi realizada uma codificação de cada um, composta pela letra inicial do nome, idade e sexo, identificando respectivamente, aluno ou professor.

5.1 Resultados da entrevista com a professora idealizadora do Jogue Limpo

Quadro 1 – Respostas da entrevista.

1) Qual foi a motivação que lhe levou a encabeçar esse projeto?	Nasceu com o intuito de incentivar e sensibilizar os moradores de Osório para o descarte correto do lixo.
2) Que tipo de objetivo o projeto pretende alcançar?	Conscientização e sensibilização da população para o descarte correto do lixo e cuidado com a limpeza da cidade.
3) O projeto já realizou quais metas no Município de Osório?	Criação do cata-treco, a triagem e limpeza nos pontos mais críticos, colocação de banners educativos, distribuição de materiais e adesivação, oficinas de restauração de móveis, exposição de trabalhos pedagógicos das escolas da rede, projeto pedagógico das escolas municipais que contempla a educação ambiental aplicada na educação infantil ao 9º ano, tendo em vista a mudança de comportamento. É um projeto que visa a conscientização, não à prestação de serviços. O programa tem o apoio das Secretarias Municipais e parcerias com empresas e entidades não governamentais.
4) Qual a relação do projeto com as escolas e comunidade?	O Programa tem total relação com as escolas e comunidade, prova disso, é ele fazer parte do plano de estudos da rede municipal de educação e ter a participação em entidades e empresas da cidade.
5) Que tipos de ações educativas acredita que esse projeto proporciona?	O Programa é totalmente educativo, realizando assim, ações voltadas a

	conscientização e sensibilização da comunidade para cuidado de nossa cidade.
6) Como professora acredita que possa ser utilizado em sala de aula interdisciplinaridade entre os componentes de química, física, e biologia, e a relação com o descarte dos resíduos? Comente.	Com absoluta certeza, uma vez que ambas as disciplinas estão interligadas possibilitando um estudo conjunto, seja na separação, análise e descarte final. Acredito que falar de meio ambiente, ou seja, nesse espaço que estamos inseridos seja função de todas as disciplinas, e pensando dessa forma, que nossa Secretaria de educação estabeleceu um plano de trabalho multidisciplinar e de acordo com cada ano escolar.

Percebe-se aqui, a preocupação que a idealizadora do Projeto tem com o problema (resíduos). Reconhece que o Projeto tem como objetivo conscientizar e sensibilizar a comunidade e que não é uma prestação de serviços. A conscientização deve prosseguir para a transformação da realidade (DE OLIVEIRA e DE CARVALHO, 2007).

Vislumbra ações que envolvam destinação adequada dos resíduos, se preocupando com os cidadãos. Para Castilhos (2003), o gerenciamento de resíduos deve ser integrado, com ações visando a não geração de resíduos até a disposição final, sendo essencial a participação de um todo, sociedade, empresas privadas e governo.

Compreende que é importante que ocorra a interdisciplinaridade em sala de aula e que é necessário a inserção crítica, reflexiva, além do engajamento dos alunos e professores. Um ensino contextualizado que contempla um ou mais componentes curriculares, por meio de atividades ou projetos que enriqueçam as aulas.

Segura (2001) afirma que esse tipo de proposta curricular contribui significativamente para Educação Ambiental na escola, indicando o Meio Ambiente como tema para uma abordagem interdisciplinar.

Projetos como esse idealizados pensando na comunidade podem proporcionar a vivência das situações relativas ao meio ambiente, mesmo fora da sala de aula, facilitando o processo de aprendizagem dos alunos.

Segundo Vargas (2007), está intrínseca a integração do Meio Ambiente com a conscientização social, resgatando a cidadania através de projetos socioambientais.

Outro aspecto relevante a ser considerado é a amplitude de possibilidades conferida a esse projeto, que disponibiliza diversas alternativas para o cuidado com o meio ambiente.

Em linhas gerais fica evidente que o Projeto fomenta propostas diversas, com algumas especificidades, esperando que seja realizado com ampla participação dos profissionais de educação, estudantes, gestores, pais, mães, responsáveis e comunidade geral.

Para Freire (1996), essas atividades educacionais devem ser decorrentes de situações e temas sociais vividos pelos alunos (comunidade do entorno), com o objetivo de analisar os problemas ligados à realidade do próprio aluno. Assim, tanto educador quanto educando passam a fazer parte de um mesmo contexto, e passam a aprender contínua e globalmente.

5.2 Resultados do questionário professora de ciências

O questionário direcionado ao professor(a) foi realizado com o intuito de verificar a apreensão dos conceitos básicos sobre resíduos e a abordagem do tema em sala de aula.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Francisco Panni, conta com apenas um professor de Ciências da Natureza para atuar nos anos finais do ensino fundamental.

Durante as primeiras leituras do questionário, foi possível identificar que com a BNCC⁵ a temática ambiental será abordada com mais frequência. A professora cita em suas respostas “ao meu ver é um tema bastante batido, com respostas prontas, mas que muitas vezes não aplicam e nem querem aplicar. A importância dele é cada vez maior em abordar em todos os aspectos das quais ele engloba, sinto na grande maioria das vezes, dificuldades em trazer propostas de trabalhos novas, metodologias que os motivem para abordar o tema” (D/38/feminino).

Segundo Guimarães (2004), os educadores apesar de bem intencionados, quando buscam desenvolver as atividades de Educação Ambiental sofrem muitas resistências no

⁵ Base Nacional Comum Curricular.

cotidiano escolar.

Isso reflete a resistência e crítica de muitos alunos, em aceitar mudanças na forma tradicional de ensino, assim como afirma Mininni (1994), “apesar da aparente introdução de transformações, a escola continua com suas práticas tradicionais de ensino”.

A Educação Ambiental se fundamentou no fato de que alguns temas estão perdendo espaço nas disputas pela formulação do currículo, no Art. 14, da Resolução nº 2, de 2012:

A Educação Ambiental nas instituições de ensino, deve contemplar [...] o aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual. (MEC.CNE, 2012)

Em suas aulas não costuma trabalhar a temática dos resíduos, “conforme já mencionei, agora com a BNCC acredito que sim, muitas coisas serão necessárias. E como esse ano estamos em meio a pandemia, não foi possível, mas em breve será!” (D/38/feminino).

Neste sentido a abordagem sobre as dimensões de valores desenvolvidos por professoras sobre resíduos, junto de outros fatores podem ter desencadeado atitudes desinteressadas sobre questões relacionadas ao meio ambiente (CINQUETTI e CARVALHO, 2004).

Mas o não interesse em trabalhar a temática dos resíduos na escola pode ter diferentes significados. Não há elementos substanciais para afirmar que a falta de interesse não expresse preocupação ambiental.

Existe a possibilidade de modificar as metodologias e as práticas dos educadores a fim de que os educandos se adaptem para a mudanças de comportamento quanto à preservação ambiental.

Questionada acerca de projetos ambientais desenvolvidos na escola, verificou-se que não realiza ações de educação e/ou sensibilização ambiental permanente e efetiva. Ainda explica que a Secretaria de Meio Ambiente “desenvolve algumas atividades somente na semana do meio ambiente” (D/38/feminino).

Em relação sobre o ensino e a aprendizagem de Ciências da Natureza e o trabalho interdisciplinar “gostaria de integrar mais a teoria e a prática, em minhas aulas, mas nem sempre é possível” (D/38/feminino).

Encarar o meio ambiente de maneira interdisciplinar é um grande desafio, uma

vez, que tanto pode ter o significado de estar em todo lugar quanto, ao mesmo tempo, não pertencer a nenhum (TALINA, 2015).

Como proposta pedagógica a ecopedagogia se destaca, promovendo aprendizagem das coisas a partir da vida cotidiana, desenvolvendo um novo olhar para a educação, inserindo-os no mundo com uma visão global dando sentido a cada momento.

5.3 Resultados dos questionários dos alunos

Participaram da pesquisa, três alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, que se encontram na faixa etária entre 12 a 13 anos. Dentre os pesquisados, duas são do sexo feminino e um do sexo masculino. Quando questionados todos afirmaram que são residentes do Município de Osório desde seu nascimento, gostam de morar na cidade pela bela paisagem que possui e procuram informações a respeito do município pela internet. Denomino-os como: M/13/feminino, D/12/masculino e A/12/feminino.

Sobre a questão de quais problemas ambientais ocorrem no Município, eles identificam: (M/13/feminino) “tratamento de esgoto precário”, para (D/12/masculino) “desmatamento” e para (A/12/feminino) “lixo no chão e nas praias”. Nota-se aqui uma dificuldade de associação entre quais consequências no meio ambiente são oriundas do descarte incorreto dos resíduos volumosos.

Em relação aos problemas citados sugerem tais soluções: (M/13/feminino) “fazendo o descarte correto do lixo”, para (D/12/masculino) “replantando árvores, jogando lixo no lixo” e (A/12/feminino) “as pessoas terem bom senso que estão acabando com o mundo”.

Importante destacar que os alunos tem consciência do que está acontecendo com a sociedade devido ao consumismo, a elevada geração de resíduos e a consequência que isso causa no planeta.

Analisando à pergunta o que significa lixo para você? foram reveladas justificativas e variações nas respostas. Essa pergunta, não buscou uma definição formal e sim como os participantes percebiam ou entendiam o lixo: (M/13/feminino) “algo que perde o valor ou a utilidade para nós” e para (A/12/feminino) “coisas estragadas”.

É possível identificar como os alunos pesquisados percebem o lixo, como algo que não tem mais utilidade que perde o valor. Insere-se então a ideia de que nem todo resíduo é lixo, de forma que esse resíduo possui valor econômico por possibilitar e

estimular o reaproveitamento, reciclagem ou reutilização (PONTES e CARDOSO, 2006).

Um dos alunos demonstrou uma certa repulsa a palavra lixo e expressou em fragmentos de palavras como “sujeira” “nojento” e “fedido” (D/12/masculino).

O lixo é uma categoria dinâmica, pois o que é lixo para algumas pessoas pode ser de utilidade para outras. Os componentes deste descarte são frutos de decisões individuais, mas que podem ser determinados por fatores históricos, sociais e culturais (REGO et al., 2002).

Quando questionados sobre o que seria o resíduo volumoso, a maioria não tinha convicção do que seria, para (D/12/masculino) “borrachas, pilhas, plástico” e para (A/12/feminino) “caixas”, apenas um dos pesquisados de acordo com seus conhecimentos citou como “algo grande que ocupa espaço como: sofá, pneu, tábuas ou uma mesa” (M/13/feminino).

Sobre onde descartam os resíduos volumosos e para onde vão esses resíduos os alunos pesquisados não souberam explicar, havendo apenas algumas colocações relevantes (M/13/feminino) “fazemos doações ou chamamos a prefeitura” e para (D/12/masculino) “na lata do lixo”.

Evidenciando que os alunos pesquisados não tinham muitas informações referentes ao descarte dos resíduos volumosos, demonstrando uma falta de preocupação com a destinação adequada do mesmo, “é um trabalho de internalização de novos hábitos e de atitudes [...]” (ZANETI, 1997, p.14).

Sobre as ações desenvolvidas pelo Município em relação ao meio ambiente todos os alunos conhecem e citam o Projeto Jogue Limpo com Osório, mostrando assim tamanho divulgação do Projeto no município.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, procurou-se abordar a temática Resíduos Volumosos e verificar as informações disponíveis e práticas que alunos do Ensino Fundamental detêm em seu cotidiano, pois são a geração futura e encontram-se no ambiente escolar.

Enfatizando na análise das informações que são compartilhadas sobre o descarte de resíduos volumosos; das ações interdisciplinares que são desenvolvidas a partir das aulas de ciências sobre o reaproveitamento dos resíduos volumosos e preservação do

meio ambiente; e da identificação sobre como é desenvolvido o processo de ensino e aprendizagem sobre os resíduos volumosos na escola investigada.

A pesquisa apontou que, com os resíduos volumosos há certo agravante, o desconhecimento dos estudantes sobre os volumes gerados, dos impactos que causam, dos custos sociais envolvidos e, das possibilidades de seu reaproveitamento, além da temática ser pouco trabalhada na escola e dificilmente no Ensino de Ciências.

Muitas vezes não tendo em vista tamanha a gravidade da situação, dos impactos ao ambiente e a constituição de local propício à proliferação de vetores de doenças, aspectos esses que irão gerar problemas nas áreas onde é feito o descarte inadequado.

O papel da escola não se reduz simplesmente a incentivar a coleta do lixo, em seu território ou em locais públicos, para que seja reciclado posteriormente. A necessidade que existe é, na verdade, de mudanças de valores.

“[...] desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhes são associados. Uma população que tenha conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar, individual e coletivamente, na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos [...]” (capítulo 36 da Agenda 21).

Sabe-se que a escola é vista como um espaço que possibilita troca de saberes, de normas e de valores, tendo a responsabilidade de criar condições e alternativas que contribuam ao crescimento social e pessoal dos estudantes.

É importante que se tenha ações educacionais voltadas à preocupação com a qualidade de vida das futuras gerações, por intermédio da redução da geração de resíduos volumosos, e também da reciclagem e do reuso dos mesmos.

Portanto, o ambiente escolar é propício para a sensibilização e disseminação do conhecimento, onde o docente assume a responsabilidade pela formação de gerações futuras que sejam compromissadas com uma sociedade consciente.

Assim estimulando seus alunos a terem postura de cidadãos reflexivos, cientes de suas responsabilidades individuais e de se perceberem como integrantes do social, do coletivo (GONÇALVES, 2000).

A Educação Ambiental se torna o componente primordial para as mudanças comportamentais dos indivíduos, atenta a maioria dos desequilíbrios ambientais está relacionada com as condutas humanas, inadequadas, inconsequentes e inconscientes, geralmente promovidos por atitudes consumistas.

Na abordagem em sala de aula sobre a temática de resíduos volumosos, identificou-se que ocorre em nenhum ou poucos momentos pontuais em sua maioria, esses momentos seriam anualmente na semana do meio ambiente.

Sendo possível observar que a maioria dos alunos não souberam identificar corretamente o que são resíduos volumosos, como fazer o descarte adequado e sua destinação final. Parte deste desinteresse pode ser estimulado pela falta informações disponibilizada a eles, tanto no âmbito do Projeto promovido pelo município, quanto nas aulas de ciências.

Os alunos conseguiram associar alguns impactos ambientais existentes, mesmo com certa dificuldade, e isso pode estar ligado a falta de percepção da causalidade dos fatos, onde o aluno sabe que deve jogar no lixo, mas não sabe os reais motivos.

Para Freire (2014b) torna-se necessário o desenvolvimento da transitividade crítica⁶, caracterizada pela capacidade de perceber a causalidade dos fatos e estimulando a reflexão.

Este trabalho não procurou julgar as práticas realizadas pelo professor da escola ou do Projeto Jogue Limpo como certas ou erradas, mas sim conhecer a maneira que os trabalhos relativos aos resíduos volumosos são desenvolvidos, demonstrando a importância da Educação Ambiental nos processos de ensino e aprendizagem. O homem quando conhece seu mundo e sua realidade é capaz de tomar atitudes e transformar o seu meio (FREIRE, 2014a).

Não há pretensão de generalizar os resultados obtidos nessa pesquisa, mas sim de levantar dados e discussões sobre o assunto referente aos resíduos volumosos e fornecer subsídios para reflexões entre educadores no ambiente escolar.

Tendo em consideração que esta pesquisa não esgotou as análises sobre a temática e sim serviu para impulsionar novas pesquisas e estudos, pois é um assunto de extrema relevância, que vem sendo debatido e traz muitas possibilidades para diferentes discussões sobre as realidades enfrentadas.

Reforçando a importância de projetos que atendam às necessidades da sociedade, que contribuam para a formação de alunos conscientes e atuantes repensando sua visão e seus valores sobre as temáticas ambientais.

⁶ Transitividade crítica é voltada para a responsabilidade social e política, se caracteriza pela profundidade na interpretação dos problemas, na prática do diálogo ao invés da polêmica, pela receptividade ao novo, não recusando o velho.

A pesquisa me levou a refletir como futura professora, sobre metodologias que possam ser utilizadas em sala de aula, de como seria trabalhar com a interdisciplinaridade na área de Ciências da Natureza.

É necessário um olhar mais sensível ao trabalhar com a temática ambiental, quanto docente procurar aproximar os sujeitos a sua realidade para possibilitar uma prática de ensino inovadora, e significativa (AUSUBEL, 2003).

Este estudo contribuiu para repensar nas atitudes que acabamos fazendo no nosso dia a dia, sem nos darmos conta, prejudicando a nós e o meio em que vivemos. Mudanças de atitudes devem ser tomadas para a formação de cidadãos conscientes, para que estes, além de conhecer os locais de descarte dos resíduos, saibam suas responsabilidades na sociedade, reflitam sobre suas relações e interações com o planeta.

Os desafios não param, e a experiência de pesquisar de forma remota traz muitas preocupações e questionamentos no que se refere agora à docência em tempos de pandemia, em que as desigualdades são cada vez mais latentes, mostrando as diferenças de acesso ao conhecimento e a outros bens necessários para a sobrevivência dos sujeitos.

Conforme o Parecer CNE/CP nº 9/2020 (2020, p. 01):

No dia 17 de março de 2020, por meio da Portaria nº 343, o Ministério da Educação (MEC) se manifestou sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia da COVID-19 [...] Em 18 de março de 2020, o Conselho Nacional de Educação (CNE) veio a público elucidar aos sistemas e às redes de ensino, de todos os níveis, etapas e modalidades, considerando a necessidade de reorganizar as atividades acadêmicas por conta de ações preventivas à propagação da COVID-19.

É momento de ir além, de refletir, replanejar e planejar novos caminhos que envolvam o pensamento crítico dos alunos e com maneiras diferentes de avaliar. Desmistificando o papel da tecnologia e reconhecendo a importância do professor no processo de aprendizagem.

Pensando nisso devemos entender que a formação de professores precisa ser revista, é necessário prepará-los para lidar com estes novos tempos e com a nova maneira de conceber a aprendizagem.

Nesse novo modelo de ensino nos questionamos “Como pensar na docência para aqueles que têm menos acesso à internet e aos meios digitais?”

E como sugestão para próximas pesquisas, fica a proposta de conhecer a percepção do comportamento da população em suas casas em relação a pandemia e o

descarte de resíduos volumosos. “Será que pandemia trouxe um aumento no volume gerado de resíduos?”

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. W. O. **Arqueologia do Lixo: um estudo de caso nos depósitos de resíduos da cidade de Mogi das cruces em São Paulo**. 2006. 196 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Arqueologia) - Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

ART, W. H. **Dicionário de ecologia e ciências ambientais**. São Paulo: UNESP/Melhoramentos, 1998. 583p.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial – Conceitos, Modelos e Instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Rio de Janeiro: Edições 70, 1977.

BRAGA, Indiara Bauer. **Educação ambiental na EJA: percepções e práticas dos professores de ciências de uma escola de Cidreira/RS**. 2019. Trabalho de conclusão de curso. Curso de Educação do Campo: Ciências da Natureza. UFRGS CLN, Tramandaí, 2019.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil – Art. 225. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_26.06.2019/art_225_.asp>. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília: 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 22 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências. Diário Oficial de União, Brasília, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 22 de out de 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, nº 147. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 22 out. 2020.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Ministério do Meio Ambiente. 3ª ed. Brasília: 2005. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/pronea3.pdf>. Acesso em: 22 out. 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Apresentação dos temas transversais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o Que É e o Que Não É**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. São Paulo: Humanitas FFLCH/USP, 2003.

CAMPOS, Aurea Chateaubriand Andrade. **Resíduos sólidos urbanos: Educação ambiental e análise de comportamento de estudantes de escolas de Feira de Santana/BA**. 2001. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia. UFRGS, Porto Alegre, 2001.

CASTILHOS, J. A. **Resíduos Sólidos Urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte**. Santa Catarina: ABES, 2003.

CATAPRETA, C. A. A.; HELLER, L. **Associação entre coleta de resíduos sólidos domiciliares e saúde**. Revista Panamericana de Salud Pública, n. 5, v. 2, 1999.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; DA SILVA, Roberto. **Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p.

CINQUETTI, Heloisa Chalmers Sisle; DE CARVALHO, Luiz Marcelo. As dimensões dos valores e da participação política em projetos de professoras: abordagens sobre os resíduos sólidos. Values and political participation dimensions in teachers' projects: solid residues approaches. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 2, p. 161-171, 2004.

COMPAM, Comércio de Papéis e Aparas Mooca Ltda. **Reciclagem**. Disponível em: <<http://www.compam.com.br/ouquereciclagem.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CONAMA, Resolução. **Nº 307, de 5 de julho de 2002**. Publicada no DOU no 136, de 17 de julho de 2002, Seção 1, páginas 95-96; Brasília, DF.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/c36a21.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CORRÊA, Érico K.; CORRÊA Luciana B. **Gestão de resíduos sólidos 3**. Pelotas: Ed da UFPPel, 2016. 57 p.

CRISOSTIMO, Ana Lúcia. Educação ambiental, reciclagem de resíduos sólidos e responsabilidade social: formação de educadores ambientais. **Revista Conexão UEPG**, v. 7, n. 1, p. 88-95, 2012.

DE OLIVEIRA, Paulo César; DE CARVALHO, Patricia. **A intencionalidade da consciência no processo educativo segundo Paulo Freire**. Paidéia, v. 17, n. 37, 2007.

ECKSCHMIDT, Alex. **Sustentabilidade para todos**. Faça a sua parte – Alex Eckschmidt, Eduardo Beskow/ Florianópolis: Insular, 2014.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Editora Paz e Terra, 2014b.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2014a.

FREITAS, Débora Maria da Silva. **Na era da tecnologia ou da poluição: A educação ambiental praticada nas escolas públicas do Distrito Federal**. 2016. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências, Química da Vida e Saúde. UFRGS, Porto Alegre, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, C. W. P. Natureza e sociedade: elementos para uma ética da sustentabilidade. In: QUINTAS, J.S. **Pensando e Praticando a Educação Ambiental na gestão do meio Ambiente**. Brasília: IBAMA, 2000.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Papyrus Editora, 2004.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 7. ed. Campinas: Papyrus, 2005.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. **Conceitos e práticas em educação ambiental na escola**, p. 85, 2007.

HERTZOG, Adriana da Silva. **O processo da reciclagem de garrafas pet no município de Osório/RS**. 2018. Trabalho de conclusão de curso. Curso de Educação do Campo: Ciências da Natureza. UFRGS CLN, Tramandaí, 2018.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos. **IBAMA**. Brasília, 1994 p. 03 a 05. Disponível em: <<https://www.gov.br/ibama/pt-br>>. Acesso em: 20 out. 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Osório infográficos: dados gerais do município.** Disponível em: <<http://ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?lang=&codmun=431350&search=rio-grande-do-sul|osorio|infograficos:-dados-gerais-do-municipio>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cad. Pesquisa, São Paulo, n. 118, mar. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742003000100008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 nov. 2019.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** São Paulo: Cortez, p. 179-220, 2002.

LEFF, Enrique. Complexidade, Interdisciplinaridade e Saber Ambiental. In: **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais.** São Paulo: Signus, 2000.

MANO, Eloisa B.; PACHECO, Élen Beatriz A. V.; BONELLI, Cláudia Maria C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem.** 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

MEC. CNE. CONSELHO PLENO. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf>. Acesso em: 23 out. 2020.

MIGLIARI, J. A. **Crimes Ambientais.** São Paulo: Lex Editora, 2001.

MININNI, N. M. Elementos para a introdução da dimensão ambiental na educação escolar– 1º grau. In: IBAMA. **Amazônia: uma proposta interdisciplinar de educação ambiental.** Documentos Metodológicos, Brasília, 1994.

MORAES, M. C. **Pensamento Eco-sistêmico: educação aprendizagem e cidadania no século XXI.** Petrópolis: Vozes, 2004, 342 p.

NEVES, José Luis. **Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades.** Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 1, nº 3, 2º SEM./1996.

NUNES, Joelma. **Gestão ambiental: Relação entre teoria e prática numa realidade local – Osório/RS.** 2010. Trabalho de conclusão de curso. Curso de graduação em Administração da Faculdade de Administração. UFRGS, Porto Alegre, 2010.

OSÓRIO. **Lei nº 4457 de 14 de outubro de 2009.** Sistema de gestão sustentável de resíduos da construção civil e resíduos volumosos. Osório: Câmara Municipal, 2009. Disponível em: <<https://camara-municipal-do->

osorio.jusbrasil.com.br/legislacao/892039/lei-4457-09>. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 9/2020**. Brasília: MEC/CNE/CP, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 16 set. 2020.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima Editora. 2005.

SISINNO, C. L. S. & OLIVEIRA, R. M., 2000. Impacto ambiental de grandes depósitos de resíduos sólidos urbanos e industriais. In: **Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: Uma Visão Multidisciplinar** (C. L. S. Sisinno & R. M. Oliveira, org.), pp. 41-57, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.

OLIVEIRA, César Augusto Dias de; COSTA, Sthéfane Cecília da Silva. Projeto Cidadão. **O Lixo Agora é Problema de Todos**. Disponível em: <<http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/assets/conteudo/uploads/responsabilidadecompartilhada.pdf>>. Acesso em: 20 out. de 2020.

PARA LER E PENSAR. **Poesias de Cora Coralina**. Disponível em: <http://www.releituras.com/coracoralina_mascarados.asp>. Acesso em: 23 out. 2020.

PRIMAVESI, A. M. **Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura**. São Paulo: Nobel, 1997.

PONTES, J. R. M.; CARDOSO, P. A. **Usina de reciclagem e compostagem de lixo em Vila Vela: Viabilidade Econômica e a Incorporação de Benefícios Sociais e Ambientais**. In: Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, p. 200, 2001.

PRONEA. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/educacao-ambiental.html>>. Acesso em: 20 out. 2020.

REGO, Rita de Cássia Franco; BARRETO, Maurício L.; KILLINGER, Cristina Larrea. **O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, dez. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000600012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 de out. de 2020.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel/Fundap. 1993.

SEGURA, D. de S. B. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo. Annablume, 2001.

SILVA, J. A. da. **Curso de direito ambiental constitucional**. 3 ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

TALINA, Marília Duarte Lopes. **O ensino de ciências e a educação ambiental na**

perspectiva de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental. Rio de Janeiro, 2015.

TRAVASSOS, Edson Gomes. **A prática da educação ambiental nas escolas.** Porto Alegre: Mediação, 2006.

UNESCO-UNEP. International strategy for action in the field of environmental education and training for the 1990s. Paris: UNESCO e Nairobi. 1987. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000089740>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

VALLE, Cyro Eyer do. **Qualidade Ambiental – ISO 14000.** São Paulo: SENAC, 2002.

VARGAS, Regina. **Gestão Social e Direitos Humanos.** Porto Alegre. Texto elaborado para apresentação no Curso de Especialização em Gestão de Projetos Sociais, PPGA/UFRGS. 2007.

VELASCO, S. L. **Perfil da Lei de Política Nacional de Educação Ambiental.** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. v. 2. jan/fev/mar.2000.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de coleta de dados no campo.** São Paulo: Atlas, 2009.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** São Paulo: Atlas S.A., 2003.

ZANETI, I. **Além do lixo; reciclar: um processo de Transformação.** 1997.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos.** 2ª ed. Porto Alegre: Brookman 2001.

WATANABE, C. B. **Análise do rio Taquaral visando uma proposta de Educação Ambiental.** Curitiba, 1999. 45f. Monografia (Especialização em Análise Ambiental) – Universidade Federal do Paraná.

APÊNDICE A - TERMO DE CONCORDÂNCIA DA INSTITUIÇÃO



CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO
 HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA
 Campus Litoral Norte – Instituto Interdisciplinar
SEMINÁRIO INTEGRADOR VIII - TCC
 Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner – roniere.fenner@ufrgs.br
 Aluna pesquisadora: Ana Paula Ribeiro Ferri – paulinhaferri@gmail.com
 2020/01

TERMO DE CONCORDÂNCIA DA INSTITUIÇÃO

À Escola, Municipal de Ensino Fundamental Luiz Francisco Panni, estamos realizando uma pesquisa que tem como objetivo investigar “Quais as informações disponíveis aos sujeitos (estudantes do ensino fundamental de 6º a 9º ano) sobre o manejo dos resíduos volumosos e como a temática é abordada em sala de aula por professores de ciências”. Para tanto, solicitamos autorização para realizar este estudo nesta instituição. A coleta de dados envolverá a aplicação de um questionário que deverá ser respondido individualmente por cerca de três alunos do 6º ao 9º ano.

Os participantes do estudo serão claramente informados de que sua contribuição é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. A qualquer momento, tanto os participantes quanto os responsáveis pela Instituição poderão solicitar informações sobre os procedimentos ou outros assuntos relacionados a este estudo. Todos os cuidados serão tomados para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações, preservando a identidade dos participantes bem como das instituições envolvidas. Agradecemos a colaboração dessa instituição para a realização desta atividade de pesquisa e colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais. O orientador responsável por esta pesquisa é o Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner do Departamento Interdisciplinar da UFRGS – CLN, e a estudante é a Ana Paula Ribeiro Ferri.

 Pesquisadora Ana Paula R. Ferri (UFRGS) Prof. Dr. Roniere dos S. Fenner (UFRGS)

À Instituição:

Concordamos que os (jovens, ou professores, ou sujeitos escolares), que estudam nesta instituição, participem do presente estudo.

Nome do responsável (direção): _____

Assinatura da diretora: _____

Carimbo da Escola: _____ Data: ____/____/____

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO
HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA
Campus Litoral Norte – Instituto Interdisciplinar
SEMINÁRIO INTEGRADOR VIII - TCC
Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner – roniere.fenner@ufrgs.br
Graduanda: Ana Paula Ribeiro Ferri – paulinhaferri@gmail.com
2020/01

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Os Resíduos Volumosos no Ambiente Escolar: De Problema às Possibilidades

Nome do Orientador Responsável: Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner

Nome da Pesquisador: Ana Paula Ribeiro Ferri

Estamos realizando uma pesquisa que tem como objetivo investigar, “Quais as informações disponíveis aos sujeitos (estudantes do ensino fundamental de 6º a 9º ano) sobre o manejo dos resíduos volumosos e como a temática é abordada em sala de aula por professores de ciências”.

Para tanto, você está sendo convidado(a) para participar da mesma.

A partir deste termo, fica esclarecido que sua contribuição é voluntária. Todos os cuidados serão tomados para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações.

Agradecemos a colaboração para a realização desta atividade de pesquisa e colocamos à disposição para esclarecimentos adicionais.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa.

Nome: _____

Vínculo com a instituição de ensino

pesquisada: _____

Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner

Pesquisadora Ana Paula Ribeiro Ferri

Data: ____/____/____

APÊNDICE C – ROTEIRO ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA



CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO
HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA
Campus Litoral Norte – Instituto Interdisciplinar
SEMINÁRIO INTEGRADOR VIII - TCC
Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner – roniere.fenner@ufrgs.br
Graduanda: Ana Paula Ribeiro Ferri – paulinhaferri@gmail.com
2020/01

ROTEIRO SEMIESTRUTURADO DE ENTREVISTA COM A PROFESSORA IDEALIZADORA DO PROJETO JOGUE LIMPO DO MUNICÍPIO DE OSÓRIO/RS:

- 1) Qual foi a motivação que levou a encabeçar esse projeto?
- 2) Que tipo de objetivo o projeto pretende alcançar?
- 3) O projeto já realizou quais metas no Município de Osório?
- 4) Qual a relação do projeto com as escolas e comunidade?
- 5) Que tipos de ações educativas acredita que esse projeto proporciona?
- 6) Como professora acredita que possa ser utilizado em sala de aula interdisciplinaridade entre os componentes de química, física, e biologia, e a relação com o descarte dos resíduos? Comente.

Data: ____/____/____

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO PARA PROFESSOR(A)

CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO
 HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA
 Campus Litoral Norte – Instituto Interdisciplinar
SEMINÁRIO INTEGRADOR VIII - TCC
 Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner – roniere.fenner@ufrgs.br
 Graduanda: Ana Paula Ribeiro Ferri – paulinhaferri@gmail.com
 2020/01

QUESTIONÁRIO PARA PROFESSOR(A) DE CIÊNCIAS DA NATUREZA:**Nome:****Idade:****Gênero:****Cidade:****Área de formação:****Tempo de atuação como docente:**

- 1) Os conteúdos contemplam a “Temática Ambiental”? () sim () Não
- 2) Em sua percepção qual a relevância de falar de questões ambientais com os estudantes do ensino fundamental? Quais as perguntas mais frequentes?
- 3) Há dificuldades em trabalhar educação ambiental? Quais?
- 4) Existe algum tipo de projeto que a escola ou turma específica desenvolve sobre a questão ambiental? () Sim () Não Qual projeto?
- 5) A secretaria do Meio Ambiente é atuante na escola desenvolvendo Educação Ambiental: () Sim () Não Com que frequência? Qual projeto?
- 6) O tema “Resíduos” é abordado em sua disciplina? Explique.
- 7) Você trata sobre como ocorre o descarte de resíduos? Quais? Caso aborde descreva como ocorre:
- 8) O que você entende por Resíduos volumosos: Cite alguns exemplos
- 9) Você como professor de Ciências considera a Ciências da Natureza como interdisciplinar, em que parâmetro?
- 10) Como é a relação entre aluno e professor sobre o ensino e a aprendizagem de

Ciências da Natureza e o trabalho interdisciplinar quando acontece?

11) Quais são os processos metodológicos que você utiliza para desenvolver um trabalho interdisciplinar sobre o reaproveitamento dos resíduos e preservação do meio ambiente (situações de estudos, projetos, viagem de estudo, etc.)?

12) Como vê as Ciências da Natureza no nosso cotidiano?

Data: ____/____/____

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS(AS)



CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO
HABILITAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA
Campus Litoral Norte – Instituto Interdisciplinar
SEMINÁRIO INTEGRADOR VIII – TCC
Prof. Dr. Roniere dos Santos Fenner – roniere.fenner@ufrgs.br
Graduando(a): Ana Paula Ribeiro Ferri – paulinhaferri@gmail.com
2020/01

QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS(AS) DO ENSINO FUNDAMENTAL DE 6º A 9º ANO:

Nome:

Série/Ano:

Idade:

- 1) Há quanto tempo reside em Osório?
- 2) Gostas da cidade? Por quê?
- 3) Onde busca informações sobre o Município de Osório?
() Jornal () Rádio () TV () Internet () Não me informo () Outros
- 4) Que tipos de problemas ambientais, em sua opinião, ocorrem no Município de Osório?
- 5) Em relação aos problemas citados, sugeres quais soluções?
- 6) Quantas pessoas moram em sua casa?
- 7) O que significa resíduo (lixo) para você?
- 8) O que é resíduo (lixo) orgânico para você?
- 9) O que é resíduo (lixo) volumoso para você?
- 10) Onde você e sua família descartam seus resíduos (lixos) volumosos?
- 11) Sabes atualmente para onde vão os resíduos (lixos) do Município de Osório/RS?

12) Que ações desenvolvidas pelo Município de Osório em relação ao meio ambiente você conhece? Cite-as.

Data: ____/____/____