

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FORMAÇÃO CIENTÍFICA,  
EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA**

**ROSILAINE TEREZINHA DURIGAN MORTELLA**

**FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL:  
REFLEXÕES SOBRE UMA EXPERIÊNCIA DE TRABALHAR COM A  
TEMÁTICA SANEAMENTO BÁSICO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**CURITIBA-PR**

**2020**

**ROSILAINE TEREZINHA DURIGAN MORTELLA**

**FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL:  
REFLEXÕES SOBRE UMA EXPERIÊNCIA DE TRABALHAR COM A  
TEMÁTICA SANEAMENTO BÁSICO**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre Ensino de Ciências do Programa de Pós-Graduação em Formação Educacional, Científica e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de Concentração: Ciências, Tecnologia e Sociedade e Meio Ambiente. Linha de Pesquisa: Ensino de Ciências e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Josmaria Lopes de Moraes.

**CURITIBA-PR**

**2020.**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

**TERMO DE LICENCIAMENTO:**

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



Ministério da Educação  
**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
Câmpus Curitiba  
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Programa de Pós-Graduação em Formação  
Científica, Educacional e Tecnológica -  
PPGCET



---

## **TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº 09/2020**

A Dissertação de Mestrado intitulada: **Formação Continuada em Educação Ambiental: Reflexões sobre uma experiência de trabalhar com a temática Saneamento Básico**, defendida em sessão pública pela candidata **Rosilaine Terezinha Durigan Mortella**, no dia 24 de agosto de 2020, foi julgada para a obtenção do título de Mestre em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, área de concentração Ciência, Tecnologia E Sociedade E Meio Ambiente, linha de pesquisa Ensino De Ciências E Meio Ambiente, e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica.

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Josmaria Lopes de Moraes - UTFPR - Presidente da Banca

Profa. Dra. Tamara Simone Van Kaick - UTFPR - Membro Interno

Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva - USP - Membro Externo

Este Termo de Aprovação encontra-se na pasta do aluno na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação realizada após a entrega da versão final, incluindo correções necessárias, permitindo o encaminhamento para análise e publicação no Repositório Institucional.

Assinado eletronicamente pela Coordenação do Programa

Referência: Processo nº 23064.024118/2020-36

*A Deus todo o agradecimento, sem sua mão misericordiosa não estaria viva para realizar este sonho.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu marido e ao meu filho, pessoas fundamentais para o meu viver, os quais me apoiaram durante todo o mestrado, sem eles esse caminhar seria muito mais difícil de trilhar.

Agradeço à minha irmã Romilda, a qual me apoiou em todos os momentos, me ouviu quando eu precisava desabafar. Ao meu irmão Pedro Roberto que sempre apoia a caçulinha dele.

Agradeço ao meu pai Belmiro, pela paciência, sendo que, por muitos momentos não lhe dei a devida atenção pois estava estudando. Minha mãe Irani (*in memoriam*) que me acompanha do céu, muito do que sou devo a ela, a minha mãezinha.

Não posso deixar de agradecer à família, cunhadas, cunhados, sobrinhas, sobrinhos, afilhada, primas, madrinhas, afinal, minha família está sempre presente em minha vida.

Aos professores do programa PPGFCET por contribuírem com meu conhecimento.

Agradeço em especial a duas pessoas, Eliane do Rocio Vieira, ex-professora, amiga, companheira, pelo incentivo na realização do mestrado e Elaine Oliveira, mamãe de coração por todo carinho a alicerce nesse período.

Agradeço muito à minha orientadora Josmaria Lopes de Moraes por me aceitar como orientanda, pela paciência para me orientar e resgatar a Rosilaine, que às vezes, estava perdida no caminho. Gratidão sempre.

E claro, agradeço às amigas que fiz ao longo dessa jornada: Karyne, Priscila, Ana, Juliane, Maira, Fran, Beti.

Educação Ambiental é dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que imprime ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, com o objetivo de potencializar essa atividade humana, tornando-a mais plena de prática social e de ética ambiental.

**Tozoni-Reis**

É triste pensar que a natureza fala e o que o gênero humano não a ouve.

**Victor Hugo**

## RESUMO

MORTELA, Rosilaine Terezinha Durigan. **Formação Continuada em Educação Ambiental: Reflexões sobre uma experiência de trabalhar com a temática Saneamento Básico**, 2020. 109f. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2020.

Considerando a problemática ambiental atual, o conhecimento e a reflexão sobre a questão ambiental são de extrema importância. Nesse sentido, a contribuição da educação, especialmente da Educação Ambiental, é fundamental na formação do cidadão, e o papel dos professores é essencial para que isso ocorra. Entende-se que a formação dos professores implica em um processo de desenvolvimento permanente para o trabalho com Educação Ambiental, se faz necessário buscar novos conhecimentos tanto das temáticas ambientais quanto da forma com que a Educação Ambiental possa ser desenvolvida no ambiente escolar. Partindo dos desafios apresentados esta pesquisa discute a questão: “Qual o potencial de um Curso de Extensão em Educação Ambiental, com a temática Saneamento Básico, para fortalecer o trabalho com a Educação Ambiental em espaços escolares a partir de suas realidades? Buscando responder a esse questionamento foi elaborado e desenvolvido um curso de Educação Ambiental na perspectiva crítica, tendo como temática principal o Saneamento Básico. O objetivo geral da pesquisa centrou-se em avaliar a proposta e o desenvolvimento de um curso de formação continuada de professores para fortalecer a Educação Ambiental crítica nos espaços escolares. A pesquisa foi conduzida com abordagem qualitativa do tipo exploratória. Os dados obtidos durante o desenvolvimento do curso nos encontros presenciais e à distância (plataforma *Moodle*) foram analisados empregando análise de conteúdo (BARDIN, 2011). Ao analisar e refletir sobre o curso desenvolvido foi possível entender que este apresentou pontos positivos quando ao público envolvido, os conhecimentos trabalhados e, especialmente, as estratégias de ensino apresentadas com a finalidade de incentivar e/ou fortalecer a Educação Ambiental nas Instituições de Ensino. Diante desta constatação foi desenvolvido um produto educacional na forma de um caderno pedagógico intitulado “Material de apoio: estratégias para desenvolver a percepção pelo ambiente compartilhado” que tem por objetivo estimular a participação da comunidade escolar como um todo visando desenvolver um processo de ressignificar o espaço escolar e seu entorno.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental na Escola, Educação Básica, Professor Reflexivo, Percepção Ambiental, Saneamento Básico.

## ABSTRACT

MORTELA, Rosilaine Terezinha Durigan. **Continuing Education in Environmental Education: Reflections on an experience of working with the theme Basic Sanitation**, 2020. 109p. Master's Dissertation in Science and Mathematics Teaching, Graduate Program in Scientific, Educational and Technological Training, Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2020.

Considering the current environmental problem, knowledge and reflection on the environmental issue are extremely important. In this sense, the contribution of education, especially of Environmental Education, is fundamental in the formation of citizens. So, the work of teachers is essential for this to happen. It is understood that the training of teachers implies a process of permanent development to work with Environmental Education. In this sense, it is necessary to seek new knowledge both on environmental issues and on the way that EE can be developed in the school environment. Based on the challenges presented, this research discusses the question: What is the potential of an Extension Course in Environmental Education, with the theme Basic Sanitation, to strengthen the work with Environmental Education in school spaces based on their realities? To answer this question, an Environmental Education course was developed and developed in a critical perspective. Basic Sanitation was used as the main theme. The general objective of the research was to evaluate the proposal and the development of a continuing education course for teachers aiming to expand critical Environmental Education in school spaces. The research was conducted with an exploratory qualitative approach. The data obtained during the course development, in face-to-face and distance meetings (Moodle platform), were analyzed using content analysis (BARDIN, 2011). When analyzing and reflecting on the course developed, it was possible to understand that it presented positive points when it came to the public involved, the knowledge worked on and, especially, the teaching strategies presented to encourage and strengthen Environmental Education in Teaching Institutions. In view of this observation, an educational product was developed in the form of a pedagogical notebook entitled "Support material: strategies to develop the perception of the shared environment", which aims to encourage the participation of the school community, aiming at developing a process of new meaning the space school environment and its surroundings.

**Keywords:** Environmental Education, Basic Sanitation, Environmental Perception.



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CGEA/MEC	Coordenadoria Geral de EA do Ministério da Educação
DEA/MMA	Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente
DCNEA	Diretrizes Nacionais de Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
MEC	Ministério de Educação e Cultura
PEEA	Política Estadual de Educação Ambiental
PPGFCET	Programa de Pós-Graduação em Formação de Educacional, Científica e Tecnológica
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
SB	Saneamento Básico
SEAB	Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento
SEED	Secretaria Estadual da Educação
SEMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SESA	Secretaria Estadual de Saúde
SETI	Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
SISNAMA	Programa Nacional de Educação Ambiental
TCLE	Sistema Nacional de Meio Ambiente
TCUISV	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC	Termo de Consentimento para o Uso de Imagem e Som de Voz
TIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
UTFPR	Tecnologias de Informação e Comunicação Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 – Participantes/Disciplinas.....	47
Figura 2 – Charges .....	55
Quadro 1 – Relação entre Professores Críticos e Reflexivos e a Educação Ambiental Crítica.....	36
Quadro 2 – Categorias de Análise.....	38
Quadro 3 – Etapas do Curso de Formação.....	41
Quadro 4 – Professor, turma, local escolhido para saída de campo, espaço e tema de interesse para estudo .....	73

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.2 APRESENTAÇÃO DA DISSERTAÇÃO .....	16
<b>2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>17</b>
2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA): BREVE HISTÓRICO E AS LEGISLAÇÕES..	17
2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA .....	21
2.3 SANEAMENTO BÁSICO .....	23
2.4 PERCEPÇÃO AMBIENTAL E O ESTUDO DO MEIO COMO POSSIBILIDADES PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA.....	27
2.5 ESCOLA: ESPAÇO PARA FORTALECER A EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	29
<b>3 FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>31</b>
3.1 FORMAÇÃO DE DOCENTES.....	31
3.2 PROFESSOR CRÍTICO E REFLEXIVO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL ...	33
<b>4 CAMINHO METODOLÓGICO .....</b>	<b>37</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	37
4.2 DESENHO DA PESQUISA .....	39
4.3 O CURSO .....	39
4.3.1 <b>Divulgação, Inscrições e Participantes do Curso:</b> .....	40
4.3.2 Desenvolvimento do Curso: Encontros Presenciais e Atividades a Distância .....	40
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>46</b>
5.1 PONDERAÇÕES SOBRE A PROPOSTA E DESENVOLVIMENTO DO CURSO	46
5.1.1 Categoria A: Caminho percorrido pelos Participantes da Pesquisa .....	47
5.1.2 Categoria B: Conhecimentos proporcionados pelo Curso .....	50
5.1.3 Categoria C: Estratégias pedagógicas apresentadas e desenvolvidas no decorrer do Curso .....	54
5.1.4 Categoria D: Compartilhando experiências: a importância do papel do professor em experimentar uma proposta de ação visando trabalhar a Educação Ambiental na escola.....	66
5.2 OLHAR REFLEXIVO SOBRE A PESQUISA.....	78
<b>6 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESQUISA.....</b>	<b>83</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>85</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>94</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As inquietações que apresento no decorrer desta pesquisa foram se formando durante o meu caminho profissional, desde a minha formação acadêmica até os meus vinte e três anos de trabalho como professora de Ciências e Biologia, da rede estadual de ensino do estado do Paraná. Meu interesse pelas questões ambientais não vem da minha formação acadêmica, mas foi despertada pela minha professora de Biologia durante o ensino médio, a qual também contribuiu para minha decisão profissional em ser professora de Ciências e Biologia.

No curso de Graduação em Ciências Biológicas, as questões ambientais eram contempladas somente nas aulas de Ecologia, não havia nenhum trabalho multidisciplinar, interdisciplinar sobre os temas abordados. E foi dessa forma que conduzi minhas aulas nos primeiros anos. As questões ambientais eram postas nos momentos em que os conteúdos de ecologia surgiam, porém, muitas vezes buscava contextualizar esses temas aos outros conteúdos da disciplina.

Essas questões vinham direcionadas para ações pontuais: Dia da Água, Dia do Meio Ambiente, Dia da Árvore. Em outras, recebíamos a orientação para inserir as legislações alusivas à Educação Ambiental, à Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) – Lei n.º 9795/99 (BRASIL, 1999) e à Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA) – Lei n.º 17505/13 (PARANÁ, 2013a). Essas deviam estar presentes no Projeto Político-Pedagógico, nas Propostas Pedagógicas Curriculares ou nos Planos de Trabalho Docentes, porém, não recebemos qualquer orientação de como desenvolver na prática o que a legislação apregoava.

Comecei refletir sobre a minha prática pedagógica, se a forma de trabalho com Educação Ambiental, que eu desenvolvia até o momento, possibilitaria a formação de estudantes críticos com relação aos problemas ambientais de sua comunidade. Nesse momento, me senti sozinha, o trabalho que deveria ser transversal e interdisciplinar representava um grande desafio, precisava buscar subsídios teóricos para contribuir com minha prática pedagógica.

No ano de 2015, fui convidada para participar da Equipe de Educação Ambiental da Secretaria de Estado da Educação, estimulada a ter as respostas para os anseios que apresentava em sala de aula, aceitei o convite e passei a dedicar-me à EA no âmbito da gestão. No novo trabalho, passei a participar de reuniões e encontros com professores técnicos de Educação Ambiental que atuam nos Núcleos Regionais de Educação, a questionar sobre como a Educação Ambiental se apresenta na Educação Básica atualmente, percebi que

mesmo tendo legislações que legitimam o trabalho da Educação Ambiental no Ensino Formal, os problemas com os quais me identifiquei como professora continuam presentes.

Em algumas das atividades realizadas com os professores, percebi que muitos já realizavam ações com relação à Educação Ambiental, seja por iniciativa própria, ou porque a sua instituição apresentava um projeto pronto e queria que fosse replicado. No segundo caso, os professores apontavam que nem todo programa ou projeto pode ser replicado, pois, cada escola apresenta suas especificidades, relacionado ao ambiente físico, na qual está inserida, e as pessoas que ali trabalham e/ou estudam.

Considerando as fragilidades sentidas quando estava em sala de aula, os diálogos realizados com meus pares, as participações em eventos nos últimos anos, com destaque para dois eventos realizados em 2017: o XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental e IX Fórum Brasileiro de Educação Ambiental, passei a refletir sobre a instigante questão da inserção da Educação Ambiental na escola, ampliei as leituras e decidi me inscrever para o programa de mestrado do PPGFCET com vistas a realizar estudos que pudessem, além de ampliar minha formação, proporcionar alguma contribuição para que a Educação Ambiental possa estar cada vez mais presente no cotidiano escolar.

Ao iniciar o mestrado em conversa com minha orientadora, a qual expus minhas inquietações, fui instigada por ela a realizar leituras e estudos mais aprofundados sobre Educação Ambiental e a Escola Sustentável, publicados por vários pesquisadores, com destaque para Tozoni-Reis (2006, 2007), Trajber e Sato (2010), Tozoni-Reis e Campos (2014), Torales (2013), Teixeira e Torales (2014), Torales-Campos (2015), Portugal e Sorrentino (2018). No campo da formação, autores como Tardif (2014), Pimenta (1999), Saviani (2011), entre outros. Conheci alguns trabalhos realizados no contexto da formação docente na modalidade de formação continuada (Cardoso, 2015), (Tozoni-Reis; Campos 2014) vindo a compreender que poderia ser uma boa alternativa realizar meu projeto de mestrado profissional, considerando o tema da formação continuada de professores para a Educação Ambiental.

A constatação da importância da formação continuada para a Educação Ambiental discutida por Torales (2013), Tozoni-Reis e Campos (2014) e estabelecida em legislações referentes à Educação Ambiental, as quais salientam a importância da formação do professor para atuar com as temáticas socioambientais, a Política Nacional de Educação Ambiental PNEA, Lei nº 9795/1999 (BRASIL, 1999) destaca que a dimensão ambiental deve constar no currículo de formação docente, seja na formação inicial e/ou continuada. Da mesma

forma, as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental, Resolução CNE/CP nº02/2012, reforça a importância de o professor em atividade receber formação complementar sobre os princípios e objetivos da Educação Ambiental.

Como exposto Teixeira e Torales (2014):

[...]a reflexão e a prática da educação ambiental não são resultados exclusivos das políticas públicas. Todavia, elas estabelecem as orientações e impulsionam projetos, programas, formação continuada de professores, material didático e outras estratégias, com maior ou menor sistematização e sucesso, para desenvolver a educação ambiental nas instituições de ensino, inclusive nos cursos de formação de professores nas universidades (TEIXEIRA; TORALES, 2014, p. 129).

Fortalecendo o exposto pelas legislações, Santos (2012), salienta que a formação do professor está ligada diretamente com a melhoria da educação brasileira e da Educação Ambiental, ainda para o autor, a Educação Ambiental não ocorre isoladamente, ou seja, somente com o professor, mas sim integra todo coletivo escolar.

A formação do educador ambiental, nesse caso o professor, é um processo de desenvolvimento contínuo, no qual precisamos levar em consideração a dimensão pessoal e profissional. Esse processo formativo depende do envolvimento e do compromisso do professor com a Educação Ambiental, o qual precisa ter para si essa responsabilidade, não somente na sala de aula, como também para ações individuais e coletivas. Sendo assim, por meio de suas práticas, ele possa impulsionar a comunidade escolar a participar ativamente das ações que envolvam a dimensão ambiental no âmbito escolar.

Florentino e Abílio (2016), trazem a discussão de Tardif e Lessard (2005) sobre a formação continuada. A formação continuada não traz somente o debate sobre as novas formas de ensinar, mas sim, possibilita a reflexão sobre a atuação do professor e as lacunas presentes entre a formação inicial e as necessidades que se apresentam diariamente.

Diante da complexidade da questão ambiental e considerando o desenvolvimento da Educação Ambiental na perspectiva crítica, transformadora e emancipatória, os temas ambientais locais podem representar uma valiosa alternativa para promover o conhecimento necessário para os professores trabalharem com Educação Ambiental, na escola. Ainda, o estudo de temas ambientais locais é uma recomendação da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tbilisi, no ano de 1977, que no seu documento final define como função da EA criar uma consciência e compreensão dos problemas ambientais, e a partir desses, estimular comportamentos que auxiliem a prevenir e tratar os problemas ambientais já existentes (TOZONI-REIS, 2006).

Muitos são os temas que possibilitam abordar a Educação Ambiental, dentre eles: Mudanças Climáticas, Biodiversidade, Aquecimento Global, Saneamento Básico. A opção pelo Saneamento Básico se deu pela relação que permite trazer o ambiente escolar, as questões socioambientais e do saneamento para fortalecer as discussões acerca da Educação Ambiental.

A autora Tozoni-Reis (2006), corrobora com o referendado pela Conferência de Tbilisi, sobre a possibilidade do trabalho com temas ambientais, segundo a autora na perspectiva da Educação Ambiental crítica, transformadora e emancipatória, os temas ambientais não podem ser conteúdos curriculares no sentido que a pedagogia tradicional trata os conteúdos de ensino [...] os quais são transmitido de quem sabe para quem não sabe. Tozoni-Reis ainda destaca que os temas precisam ser:

[...] apropriados, construídos, de forma dinâmica, coletiva, cooperativa, contínua, interdisciplinar, democrática e participativa, pois somente assim pode contribuir para o processo de conscientização dos sujeitos para uma prática social emancipatória, condição para a construção de sociedades sustentáveis (TOZONI-REIS, 2006, p. 97).

Acredita-se que trabalhando com este tema, Saneamento Básico, podemos contribuir para reduzir a visão individualista e fragmentária da Educação Ambiental. Loureiro e Torres (2004), defendem a problematização de temáticas socioambientais como proposta para desenvolver a Educação Ambiental na escola:

Por outro lado, por mais que se admita a relevância pedagógica como etapa inicial do educar, não cabe ficar no plano da sensibilização, do reconhecimento do ambiente de vida, da ação no universo particular e de alterações de comportamentos individuais, como coisas válidas em si e suficientes para transformações societárias. É preciso articular a cotidianidade ao macrossocial, em uma atuação política que gere as transformações individuais e coletivas, simultaneamente, e a possibilidade de as experiências localizadas que foram bem-sucedidas se universalizarem (LOUREIRO; TORRES, 2004, p.133).

Além das questões relacionadas ao Saneamento Básico, outro tema vem agregar à pesquisa, pensando em desenvolver ações que ressaltem a especificidade de cada escola, que atendam suas necessidades. A Percepção Ambiental vem para fomentar o processo de conhecer a sua Instituição de Ensino e seu entorno, para que a partir dessa realidade possa pensar em estratégias projetos e atividades que possam ser desenvolvidos na escola.

Tendo em vista os desafios de fortalecer a Educação Ambiental nas Instituições de Ensino, a seguinte pergunta de pesquisa foi levantada “Qual o potencial de um Curso de Extensão em Educação Ambiental, com a temática Saneamento Básico, para fortalecer o trabalho com a Educação Ambiental em espaços escolares a partir de suas realidades”?

O objetivo geral da pesquisa centrou-se em avaliar a proposta e o desenvolvimento de um curso de formação continuada de professores para fortalecer a Educação Ambiental crítica nos espaços escolares.

Objetivos Específicos:

1. Analisar a percepção ambiental dos participantes do curso em relação ao espaço escolar e seu entorno;
2. Avaliar o curso de extensão, desenvolvido com a temática Saneamento Básico, como promotor da formação continuada do professor para a Educação Ambiental Crítica;
3. Desenvolver um produto educacional que possua a intencionalidade de fomentar a Educação Ambiental na escola.

## 1.2 APRESENTAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

No capítulo 1, segue a introdução do trabalho e a apresentação dos demais capítulos que compõem a dissertação.

O capítulo 2 traz o aporte teórico referente à Educação Ambiental, neste capítulo, foram abordados o histórico e a legislação ambiental, a vertente da Educação Ambiental crítica, o Saneamento Básico como temática para trabalhar a Educação Ambiental a partir da Percepção Ambiental e a Escola como Espaço Educador Sustentável.

No capítulo 3, o referencial teórico segue a formação docente para o trabalho com a Educação Ambiental, foi abordada a Formação Docente, a Formação Continuada e por fim o Professor Crítico e Reflexivo para se trabalhar com a Educação Ambiental.

O Caminho Metodológico foi detalhado no capítulo 4, aborda as quatro categorias definidas a partir do *Corpus da Pesquisa*, o curso de extensão ofertado aos professores da rede estadual de ensino e destacando, por fim, o produto final elaborado a partir da pesquisa realizada.

O capítulo 5 expõe as ponderações sobre a proposta e desenvolvimento do curso, destacando os materiais que compõe o *corpus* da pesquisa, além de detalhar e discutir sobre as categorias de análise apresentadas, por fim, traz o olhar reflexivo sobre a pesquisa.

Nas considerações finais são abordadas as potencialidades e desafios, apresentados no decorrer do curso de extensão, o qual atendeu professores do ensino básico que atuam com diferentes disciplinas em escolas de Curitiba e da Região Metropolitana.



## 2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O objetivo deste capítulo é fazer um breve resgate histórico da Educação Ambiental, apresentar as principais legislações, demonstrar que a Educação Ambiental Crítica não é a única maneira de conceber e desenvolver a EA, mas sim de aproximá-la da formação do sujeito crítico e emancipador que as legislações próprias da Educação Ambiental apontam. Trazer a temática Saneamento Básico como uma possibilidade para as discussões e reflexões sobre as questões socioambientais.

### 2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA): BREVE HISTÓRICO E AS LEGISLAÇÕES

Uma série de conferências, encontros, seminários internacionais e nacionais voltados à temática ambiental marca o processo histórico da institucionalização da Educação Ambiental no Brasil (MACHADO, 2014). Os documentos gerados por essas conferências foram influenciando a institucionalização de políticas públicas de Educação Ambiental em diversos países.

No Brasil, em resposta às Conferências Internacionais sobre Meio Ambiente e para assegurar o direito dos cidadãos brasileiros, foi instituída, em 1981, a Lei nº 6938 - Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), que em seu artigo 2º parágrafo, inciso X, tem como um de seus princípios: “a Educação Ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981). A lei foi regulamentada somente em 1990, por meio do Decreto nº 99274, de 06 de junho (BRASIL, 1990). Na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu artigo 225 no capítulo VI, é incumbido ao poder público: “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Em 1999, por meio da Lei nº 9795 (BRASIL, 1999), foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que reforça a necessidade de inclusão da EA como um componente essencial da Educação Nacional, e essa deve estar presente em todos os níveis de ensino e em todas as faixas etárias. Além disso, define o papel e as funções do poder público envolvido na gestão da educação e do meio ambiente na sua esfera de ação, como também dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente

(SISNAMA), instituições educacionais públicas e privadas, dos estados, do Distrito Federal e dos Municípios, das organizações não governamentais com atuação em Educação Ambiental (SORRENTINO et al., 2005).

Com a regulamentação da PNEA, que ocorreu com o Decreto ° 4.281, de 25 de junho de 2002 (BRASIL, 2002), o Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA) e a Coordenadoria Geral de EA do Ministério da Educação (CGEA/MEC) formaram o Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental (OG-PNEA). De acordo com o Artigo 15 da PNEA, são atribuições do OG-PNEA:

- I - Definição de diretrizes para implementação em âmbito nacional;
- II - Articulação, coordenação e supervisão de planos, programas e projetos na área de Educação Ambiental, em âmbito nacional;
- III - Participação na negociação de financiamentos a planos, programas e projetos na área de Educação Ambiental (BRASIL, 1999, art. 15).

Nos anos de 2003/2004, foi criado o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), em processo participativo de consulta pública e aprovação no V Fórum Brasileiro de EA, realizado em Goiânia. O ProNEA é reconhecido como um documento orientador da implementação das políticas públicas de EA, apresentando-se organizado em princípios, missão, estratégias e linhas de ação. Dentre as linhas de ação destacam-se: Formação de educadores e educadoras ambientais (linha 2) e Inclusão da EA nas instituições de ensino. (linha 4). Muitos projetos, ações e outras iniciativas foram formuladas e implementadas pelo governo e pela sociedade civil, a partir desse Programa. Para atualização do programa em 2017, nova consulta pública foi realizada e o documento final foi publicado no ano de 2018, em sua 5ª edição. Os documentos ProNEA e suas atualizações estão disponíveis no site <https://www.mma.gov.br/publicacoes/educacao-ambiental/category/98-pronea.html>.

No que se refere às políticas públicas ambientais voltadas ao sistema educacional, a CGEA/MEC, a partir de 2002, elege a escola como espaço prioritário das políticas para a inserção da EA (MACHADO, 2014). A Coordenadoria Geral de Educação Ambiental do Ministério da Educação (CGEA/MEC) criou o Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas, tendo como objetivo “Consolidar a institucionalização da Educação Ambiental nos sistemas de ensino, por meio de um processo permanente que promova um círculo virtuoso de busca de conhecimento, pesquisa e geração de saber e a ação transformadora nas comunidades locais” (BRASIL, 2007b).

Em 2012, foi publicada a Resolução, CNE/CP n.º 02/2012 (BRASIL, 2012a) que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) considerando a Educação Ambiental no sistema forma e não formal de ensino.

No estado do Paraná, a Educação Ambiental, discutida como necessidade de tornar-se política pública, se fortalece com a publicação da Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA) – em 11 de janeiro de 2013, Lei nº 17505/2013 (PARANÁ, 2013a). Em conformidade, a PNEA institui a Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, tanto no ensino formal como não formal. Na PEEA é determinado que a Educação Ambiental seja ser desenvolvida de forma contínua, integrada, transversal e interdisciplinar no currículo, que promova, dissemine e democratize informações e práticas educativas socioambientais em uma perspectiva inovadora, transformadora e emancipatória.

Para coordenar a PEEA, foi criado o Órgão Gestor da Política Estadual de Educação Ambiental (OG-PEEA), constituído por cinco secretarias: (1) da Educação (SEED), (2) Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA), (3) Saúde (SESA), (4) Agricultura e Abastecimento (SEAB), além da (5) Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI).

Em 12 de novembro, de 2013, o Conselho Estadual de Educação aprova a Deliberação CEE nº. 04/2013 (PARANÁ, 2013b) que apresenta as normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná o qual estabelece que a Educação Ambiental deve ser inserida na educação básica.

I. no contexto da interdisciplinaridade e transversalidade, ao tratar de temas de meio ambiente e sustentabilidade socioambiental; II. como conteúdo dos componentes curriculares/disciplinas na dimensão socioambiental; III. pela inserção dos conteúdos relacionados à integração das políticas públicas nas áreas tratadas em educação, meio ambiente, agricultura, saúde, cultura, entre outras; IV. por meio dos conteúdos multidisciplinares e interdisciplinares, a partir da escola como referência de liderança socioambiental no espaço geográfico da bacia hidrográfica; V. pelo favorecimento de práticas educativas ambientais em áreas de conservação ambiental, fortalecendo a abordagem da percepção dos impactos socioambientais no âmbito da educação contextualizada, da conservação da biodiversidade e de vivências na natureza; VI. por meio de ações socioambientais, elencadas em seus Projetos Político-Pedagógicos, e/ou em seus Planos de Trabalho Docente, desenvolvidos nas instituições de ensino de Educação Básica com a participação da comunidade (PARANÁ, 2013a)

Para Rosa e Carniato (2015), o texto dessa Deliberação Estadual expressa avanços importantes em relação ao estabelecido pelas DCNEA, ao considerar que:

a Educação Ambiental deve buscar o cuidado e conservação das comunidades de vida, como sujeitos de direito, visando: à integração da Educação Ambiental formal e não formal, a partir da Lei da Política Estadual de Educação Ambiental; a territorialidade da bacia hidrográfica para integração das ações de política pública; a articulação de ações entre a educação básica e ensino superior; fortalecimento do papel da escola; participação e controle social no monitoramento dos resultados das políticas públicas; constituição de redes socioambientais para divulgação e socialização de ações (ROSA; CARNIATO, 2015, p. 347).

A Educação Ambiental, como parte das políticas públicas, traz o desafio de estabelecer um conjunto de ações cidadãs que articulem essa educação ao que está sendo proposto pelas políticas públicas em busca de uma sociedade sustentável. Torales-Campos (2015, p. 271) reconhece a importância do papel das legislações ao afirmar que essas “não se convertem em práticas escolares, mas legitimam e impulsionam o desenvolvimento de programas institucionais, produção de materiais didáticos e de iniciativas de formação de docentes”.

Na atualidade, autores como Frizzo e Carvalho (2018), destacam retrocessos para o campo da Educação Ambiental nas políticas educacionais atuais, tanto nos documentos da Conferência Nacional de Educação (CONAE), como no Plano Nacional de Educação (PNE) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

O que se observa é que os documentos das duas últimas CONAE utilizaram um número crescente de referências para desenvolvimento sustentável e para sustentabilidade socioambiental. A EA é referida com menor frequência no documento da CONAE mais recente e não é referida no PNE, ou seja, houve uma descontinuidade entre as proposições desse fórum e o texto que foi aprovado (FRIZZO; CARVALHO, 2018, p.120).

Ainda nesse contexto de crítica ao PNE, principalmente no que se refere à Educação Ambiental, após um processo de construção de versões foi publicada a versão definitiva da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que cita a EA apenas em seções de comentários sem demonstrar sua presença em objetos de conhecimento.

Como bem destacado por Portugal e Sorrentino (2018), temos um desafio que é integrar a Educação Ambiental prevista nas DCNEA com os componentes curriculares presentes na BNCC. Para os autores

A Educação Ambiental, não sendo uma disciplina, requer concretude no currículo escolar que vai muito além de enunciados de compromisso com o desenvolvimento sustentável”, e sim da formação do cidadão crítico e emancipador, que saiba como agir com relação aos problemas socioambientais em sua comunidade (PORTUGAL; SORRENTINO, 2018, p.12).

Da mesma forma a Base Nacional Comum Curricular, não cita e nem instiga diretamente o trabalho com as temáticas referentes à Educação Ambiental, no entanto, ela menciona em seu texto introdutório **que “cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos”** (grifo da autora) (BRASIL, 2018, p. 19), e destaca as legislações que devem nortear essas

propostas, dentre elas destacamos as que concerne à Educação Ambiental Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e a Resolução CNE/CP nº 2/2012.

Na atual conjuntura nacional, podemos destacar que a Educação Ambiental vem perdendo sua devida importância, os dois ministérios que compõem o Órgão Gestor da Educação Ambiental, Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação, não estabeleceram em suas respectivas estruturas administrativas vigentes, uma unidade responsável por assumir a função de implementar as ações da Política Nacional de Educação Ambiental. Dessa forma, podemos presumir que a Educação Ambiental não é uma das prioridades no Programa de Governo vigente, no entanto as legislações continuam vigentes.

## 2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

As legislações referentes à Educação Ambiental tratam de uma Educação Ambiental Crítica e Emancipatória, na qual o indivíduo torna-se um agente ativo na sociedade, passa a não agir mais individualmente, mas pensa e busca agir pela coletividade.

O objetivo deste breve texto é apresentar a Educação Ambiental Crítica, não que essa seja a única forma de trabalhar a EA, mas é aquela que possibilita a transformação do sujeito. Jacobi (2005), ressalta que a EA Crítica deve promover uma compreensão complexa, politizada e com participação ativa dos sujeitos com relação as questões socioambientais ambientais.

Para Sauv  (2005, p. 317), o “objetivo da EA   fundamentalmente nossa rela o com o ambiente”. Para que essa rela o ocorra em sintonia, as diferentes dimensões educacionais (intelectual, social,  tica, política e est tica) devem estar conectadas, apontando para uma compreensão da complexidade que caracteriza o conhecimento e a realidade. Dessa maneira, busca a reintegra o da conexão sociedade e natureza através de um marco transformador. Nesse sentido, buscar na história respostas para questões complexas da atualidade   um exercício fundamental para avançar e repensar as práticas pedagógicas, sem recair em uma abordagem puramente abstrata da realidade.

A Educa o Ambiental, como parte das políticas públicas, traz um duplo desafio “[...] estabelecer um conjunto de a es cidadãs que articulem esta educa o ao escopo mais amplo das políticas públicas e recuperar a no o de sustentabilidade como vetor de a o sócio-política” (SILVA, 2010, p. 58). A esses desafios, concordamos com Sauv  (2005), ao considerar que a Educa o Ambiental Crítica possibilita a forma o de indivíduos críticos e

emancipadores, que atuem efetivamente nas suas comunidades, fazendo sua parte como cidadão e reivindicando. Sua ação visa a construção da identidade coletiva da sociedade, portanto, pressupõe a construção de uma identidade política.

Na Educação Ambiental Crítica, os problemas ambientais não são entendidos dissociados aos problemas sociais, eles precisam ser estudados partindo da realidade local dos estudantes, com o objetivo de formar cidadãos emancipados e autores de suas histórias (CARVALHO, 2004). A essência da Educação Ambiental Crítica está na problematização da realidade, dos valores, das atitudes e comportamentos adotados em nossas relações. (LOUREIRO E COSSÍO, 2007). Algumas questões necessitam ser repensadas nessa problematização da realidade como: o consumismo, a degradação ambiental, bem como refletir, denunciar a relação de experimentação das mazelas decorrentes da degradação ambiental que ocorrem em diferentes graus nas classes sociais a qual não afeta diretamente o atual sistema econômico (BOMFIM; PICCOLO 2011).

Loureiro e Layrargues (2013) destacam que a Educação Ambiental em síntese apresenta pelo menos três situações pedagógicas:

a) efetuar uma consistente análise da conjuntura complexa da realidade a fim de ter os fundamentos necessários para questionar os condicionantes sociais historicamente produzidos que implicam a reprodução social e geram a desigualdade e os conflitos ambientais; b) trabalhar a autonomia e a liberdade dos agentes sociais ante as relações de expropriação, opressão e dominação próprias da modernidade capitalista; c) implantar a transformação mais radical possível do padrão societário dominante, no qual se definem a situação de degradação intensiva da natureza e, em seu interior, da condição humana (LOUREIRO; LAYRARGUES, 2013, p.64).

A Teoria Crítica contribui no pensar a Educação Ambiental Crítica, Santos e Gomes (2012) discutem as questões da indústria cultural no ambiente escolar e a relação com a natureza, para enriquecer a discussão eles apresentam como um dos referenciais Adorno e a Semiformação, e como essa fragiliza o desenvolvimento de consciência crítica, empobrece o pensamento e facilita a massificação cultural.

Para Adorno durante a transmissão do conhecimento o processo de adaptação do indivíduo ao sistema social ocorre concomitantemente (SILVA; COLONTONIO, 2014). A formação de professores com vistas a desenvolver a Educação Ambiental crítica de forma interdisciplinar, transversal e contínua é um desafio perante a essa sociedade, romper com a educação massificadora e opressora e buscar formar sujeitos críticos, reflexivo e empoderados é uma das nossas necessidades. Sendo assim, percebemos que a compreensão da perspectiva crítica em educação perpassa pela lógica do capital e a busca por sua superação.

A abordagem emancipatória presente na Educação Ambiental sugere uma educação baseada em conteúdos e práticas que vão além da preservação ambiental, introduzem o pensamento crítico, tendo como referenciais de destaque no campo da educação, os pensadores Giroux (1997) e Paulo Freire (2005).

A Educação Ambiental Crítica apresentada aqui tem por objetivo romper com as amarras da opressão, do consumo, de uma sociedade capitalista e autoritária. E tem como base a construção por meio do diálogo, de uma leitura de mundo e das pessoas inseridas nesse mundo, para que então esses sujeitos se vejam como atuantes e efetivamente participantes da sociedade, emancipem-se, transformem-se a si e a sociedade que o rodeia.

É nesse contexto que a Educação Ambiental deve estar voltada a toda população, estar presente na educação formal e não formal. A Educação Ambiental não deve ficar restrita a um grupo de pessoas e as Instituições de Ensino apresentam um papel fundamental nesse processo trazendo as discussões para todas as esferas dentro da comunidade escolar. Fortalecendo esse pensar Jacobi (2003), destaca:

Quando nos referimos à Educação Ambiental, situamo-la em contexto mais amplo, o da educação para a cidadania, configurando-a como elemento determinante para a consolidação de sujeitos cidadãos. O desafio do fortalecimento da cidadania para a população como um todo, e não para um grupo restrito, concretiza-se pela possibilidade de cada pessoa ser portadora de direitos e deveres, e de se converter, portanto, em ator corresponsável na defesa da qualidade de vida (JACOBI 2003, p.197).

Pelo excerto acima, podemos concluir que a Educação Ambiental na perspectiva crítica deve se constituir em diferentes espaços, seja na escola, em Associações de Bairros, Comitês de Bacias Hidrográfica, entre outros, com o objetivo de formar cidadãos críticos com competências para promover mudanças individuais e coletivas.

### 2.3 SANEAMENTO BÁSICO

A importância do saneamento e sua associação à saúde humana remonta às mais antigas culturas. O saneamento desenvolveu-se de acordo com a evolução das diversas civilizações, ora retrocedendo com a queda delas, ora renascendo com o aparecimento de outras (BRASIL, 2015).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), Saneamento significa o controle de todos os fatores que se relacionam com o meio ambiente, caracterizando um conjunto de ações socioeconômicas com o intuito de diminuir ou evitar riscos para os seres humanos e animais.

A Lei Federal n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007a), em seu artigo 3º, define Saneamento Básico como sendo um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- d) drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas. Este item teve a redação alterada pela Lei 13.308 de 2016 (BRASIL, 2016).

A Lei n. 11.445 (BRASIL, 2007a), sancionada após 20 anos de debates no Congresso, trouxe novas diretrizes nacionais e definiu o planejamento dos serviços como instrumento fundamental para se alcançar o acesso universal aos serviços de Saneamento Básico. A partir da Lei, todos os municípios deveriam formular as suas políticas públicas visando à universalização, sendo os Planos de Saneamento Básico (PMSB). A existência do plano está prevista como condição para os municípios terem acesso aos recursos orçamentários da União ou aos recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública

De acordo com estudo realizado pelo Instituto Trata Brasil, em pesquisa de 2017, das maiores 5.570 cidades brasileiras, apenas 1.693 (30%) realizaram seus Planos Municipais; 38% das cidades declararam que estão com os planos em andamento. Os únicos três estados onde mais de 50% dos municípios fizeram seus PMSB foram Santa Catarina (86%), São Paulo (64%) e Rio Grande do Sul (54%). Em 15 estados, menos de 20% dos municípios fizeram os Planos, o que mostra a distância para atingir a obrigatoriedade da Lei. Em número de cidades, o Estado de São Paulo foi onde mais avançou com 411 cidades tendo planos entre os 645 municípios paulistas. Os maiores gargalos estão nos estados do Norte, especialmente os níveis do Amapá (0%), Pará (15%) e Rondônia (10%).

Essa obrigatoriedade não vem sendo cumprida pelos municípios com o aval do Governo Federal que, em janeiro de 2020, publicou Decreto n.º 10.203/2020 (BRASIL, 2020) adiando pela quarta vez a obrigatoriedade de desenvolver e implementar os PMSB sem risco de perder verba federal em obras no setor de saneamento.



Desde 2019 está tramitando no congresso um projeto de Lei que corresponde ao novo Marco Regulatório do Saneamento Básico para o Brasil. Esse projeto de Lei foi aprovado pelo senado e remetida à Câmara dos Deputados em 12/06/2019. Os objetivos do texto são: centralizar a regulação dos serviços de saneamento na esfera federal, instituir a obrigatoriedade de licitações e regionalizar a prestação a partir da montagem de blocos de municípios. O modelo proposto abre mais caminho para o envolvimento de empresas privadas no setor, e é justamente esse ponto que tem travado as negociações. Parlamentares da oposição alegam que a exigência de licitações e as metas de desempenho para contratos tenderão a prejudicar e alienar as empresas públicas. Além disso, o projeto de lei estabelece prioridade no recebimento de auxílio federal para os municípios que efetuarem concessão ou privatização dos seus serviços.

Por muitos anos, o principal foco de trabalho do setor de saneamento foi a implantação de obras e serviços, no entanto, na medida em que aumentam os índices de atendimento, e considerando-se também a ampliação da percepção global em relação às questões ambientais, outras demandas se apresentam, em especial, a melhoria contínua das ações de saneamento visando à qualidade ambiental, e numa outra vertente, a necessidade de interação com a população, pois a participação e o controle social em relação à qualidade dos serviços.

No Manual de Saneamento Básico da FUNASA (BRASIL, 2015), são apresentados conceitos de Educação Ambiental, educação em saúde ambiental entre outros. Educação em saúde ambiental é considerada:

Um conjunto de práticas pedagógicas e sociais, de conteúdo técnico, político e científico, que no contexto da saúde ambiental e do saneamento que devem ser desenvolvidas de forma permanente e contínua, favorecendo relações mais dialógicas entre sujeitos de instituições públicas e privadas e a coletividade, para construção de valores, saberes, conhecimentos e práticas (BRASIL, 2015, p. 628).

A Educação Ambiental consiste em um importante caminho para sensibilização acerca da importância do saneamento, tanto na questão dos resíduos sólidos, do consumo de água, das ligações domiciliares aos sistemas de esgotamento sanitário também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida (PAGANINI, 2014). Para que se tenha Saneamento Básico muitas são as ferramentas que devem constituir a infraestrutura do local, seja ela física ou educacional. Para alguns autores como Zombini (2013), a articulação entre a Educação Ambiental e o Saneamento Básico é de extrema valia quando tratamos das questões socioambientais e a educação para cidadania:

"A Educação Ambiental é condição fundamental para que a população atue como sujeito dos processos sociais na construção de valores conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, voltados para a conservação do meio ambiente e implementação do Saneamento Básico, medidas essenciais à promoção da saúde e a sustentabilidade" (ZOMBINI, 2013, p.9).

A Educação Ambiental crítica e emancipadora busca que o cidadão se veja como parte integrante de um todo, é ciente de que suas ações atingem a todos os seres à sua volta, ele desenvolve capacidade de tomar decisões. Segundo Piccoli et al. (2016)

É neste sentido que a EA dialoga com a saúde coletiva e com a gestão dos recursos hídricos, na medida em que a educação é um componente estruturante da promoção da saúde e deve ser mediada por ações que condicionam, determinam e impactam favoravelmente a qualidade de vida das pessoas, e orientada pelo controle e participação social (PICCOLI et al., 2016, p.800).

Aliado aos conhecimentos sobre as questões do Saneamento Básico de sua escola, comunidade e cidade, a Educação Ambiental vem para fomentar a discussão e a participação do cidadão em assuntos que dizem respeito a melhoria de qualidade de vida e possibilitando a atuação concreta na gestão dos serviços e nas políticas públicas de saneamento.

Para trazeremos a temática Saneamento Básico para as discussões referentes à Educação Ambiental, é necessário articularmos todas essas questões à realidade do cidadão, trabalhar demandas socioambientais que estejam vinculadas à realidade do indivíduo ao seu local de vivência, desenvolvendo assim a Educação Ambiental Crítica, na qual buscamos a emancipação do indivíduo em sua realidade.

O Saneamento Básico por estar presente no cotidiano das pessoas, seja na escola como na casa dos estudantes e professores torna-se uma temática relevante e significativa para o trabalho em sala de aula. Compreender como se dá o abastecimento, o tratamento do esgoto, a coleta de resíduos da escola e da comunidade, é fundamental para que professores e estudantes reflitam sobre suas realidades, sejam críticos e estimulados a promoverem melhorias em seu dia a dia e de sua comunidade. Contribuir para que os estudantes possam se ver como cidadãos atuantes em sua escola e em sua sociedade, reforçando os princípios da Educação Ambiental crítica, transformadora.

## 2.4 PERCEPÇÃO AMBIENTAL E O ESTUDO DO MEIO COMO POSSIBILIDADES PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Os autores Machioski et al. (2015, p.25593) salientam que a “Educação Ambiental faz uma chamada para que as pessoas percebam o que está ao seu redor e o espaço ao qual fazem parte”. Perceber o espaço escolar pensando nas questões socioambientais relacionadas com o Saneamento Básico, possibilitar que o professor caminhe pela sua Instituição de Ensino e/ou seu entorno, com o intuito de observar o que ali existe, as potencialidades, as fragilidades, para que a partir desse encontro com o espaço em que ele atua, possa pensar em ações para contribuir na melhoria desse local.

Segundo Lopes (2016), aspectos relacionados à forma que os seres humanos observam, experienciam e constroem seu espaço devem ser considerados, quando a pesquisa é meio ambiente, sobretudo como a pessoa percebe o ambiente. Para isto, a Percepção é importante quando estabelecemos uma pesquisa relacionada ao meio ambiente.

Quais são nossas visões do meio ambiente físico, natural e humanizado? Como o percebemos, estruturamos e avaliamos? Quais foram, e quais são, os nossos ideais ambientais? Como a economia, o estilo de vida e o próprio ambiente físico afetam as atitudes e valores ambientais? Quais são os laços entre meio ambiente e visão do mundo? (TUAN, 2012, p.15)

São com essas indagações que o precursor da Percepção Ambiental, Yi-Fu-Tuan inicia seu livro intitulado Topofilia. Na obra, Tuan define que “topofilia” é a relação que temos com o meio ambiente, sendo essa estabelecida pelos sentidos: o prazer de vislumbrar uma beleza natural, a sensação tátil da água, do solo, do ar, ou vínculo que temos com o lugar de onde viemos, onde vivemos, estudamos, trabalhamos, a sensação de pertencimento o afeto que temos ao lugar. Quando se desenvolve uma pesquisa, na qual relaciona-se o meio ambiente e a Percepção Ambiental do indivíduo, Tuan (2012, p.91), destaca que para “compreender a preferência ambiental de uma pessoa, devemos examinar sua herança biológica, criação, educação, trabalho, a história cultural e os arredores físicos”.

Para Tuan, (2012, p. 337), “o estudo da percepção, das atitudes e dos valores do meio ambiente é extraordinariamente complexo”. Oliveira (2012) reafirma o exposto por Tuan, quando ressalta que definir Percepção Ambiental não é uma tarefa fácil, que é de mais valia experimentá-la do que defini-la. A autora destaca que a Percepção Ambiental pode ser entendida como sendo:

[...]no fundo, de visão de mundo, de visão de meio ambiente físico, natural e humanizado, na maioria é sociocultural e parcialmente é individual; é experiência em grupo ou particularizada; é uma atitude, uma posição, um valor uma avaliação que se faz do nosso ambiente. Ou seja, usando o neologismo topofilia, para expressar os laços afetivos que desenvolvemos em relação ao nosso meio ambiente, direta ou simbolicamente (OLIVEIRA, 2012, p. 61).

Para a autora op. cit., a Percepção Ambiental presente no livro Topofilia floresceu entre diferentes áreas de pesquisa e desperta o sentimento de pertencimento que temos com os locais nos quais convivemos. O “elo afetivo para com o lugar surgiu concreta e vividamente, como uma experiência pessoal e coletiva e persistirá entre nós, incluindo todos os laços afetivos dos seres humanos com o meio ambiente material” (OLIVEIRA, 2012, p. 70).

Uma das maneiras de trabalhar a Percepção Ambiental é desenvolvendo o Estudo do Meio, uma metodologia interdisciplinar, que pode abordar as questões socioambientais do cotidiano dos docentes e estudantes. O pesquisador e autor Fernandes (2018), destaca que essa metodologia do estudo do meio permite desenvolver a análise do contexto e da realidade dos sujeitos, tendo como objetivo investigar suas causas e os impactos em suas vidas.

Como destacado por Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009), o Estudo do Meio apresenta alguns objetivos que vão ao encontro do proposto nas estratégias realizadas no decorrer dessa pesquisa, salienta-se:

(1) consolidação de um método de ensino interdisciplinar denominado estudo do meio, no qual interagem a pesquisa e o ensino; (2) verificação de testemunhos de tempos e espaços diferentes: transformações e permanências; (3) compartilhamento dos diferentes olhares presentes no trabalho de campo mediante as visões diferenciadas dos sujeitos sociais envolvidos no projeto; (5) coleta de dados e informações específicas do lugar, de seus frequentadores e das relações que mantêm com outros espaços; (6) emersão de conteúdos curriculares disciplinares e interdisciplinares a ser contemplados na programação; (7) divulgação dos processos e do resultado ( PONTUSCHKA, PAGANELLI E CACETE, 2009, p.177-178),

Fernandes destaca muito bem a relação entre a Percepção Ambiental e o Estudo do meio quando diz que “trata-se de um trabalho de reflexão sobre o espaço como lugar de relações, seguida de uma incursão investigativa para apreender elementos de sua dinâmica de acontecimento através dos objetos, dos olhares e dos discursos” (FERNANDES, 2019, p.82).

O Estudo do Meio e a Percepção Ambiental foram caminhos adotados neste curso para fomentar o trabalho com a Educação Ambiental nas Instituições de Ensino e dessa formar nutrir o sentimento de pertencimento dos professores e estudantes pelas suas escolas e sua comunidade.

## 2.5 ESCOLA: ESPAÇO PARA FORTALECER A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Olhar a Instituição de Ensino e seu entorno trazendo as questões do Saneamento Básico articulada as questões socioambientais é um caminho para discutir a EA dentro das Instituições de Ensino com vistas a contribuir para que a escola transite para constituir-se em um Espaço Educador Sustentável.

Para Trajber e Sato (2013, p. 71), elas possuem a “intencionalidade pedagógica de se constituir em referências concretas de sustentabilidade socioambiental. Esses espaços contribuem para repensarmos a relação entre os indivíduos e desses com o ambiente “[...]. Pelo Ministério de Educação – MEC, “Esses espaços têm a intencionalidade de educar pelo exemplo e irradiar sua influência para as comunidades nas quais se situam. A transição para a sustentabilidade nas escolas é promovida a partir de três dimensões inter-relacionadas: espaço físico, gestão e currículo”. (BRASIL, 2013, p. 2).

Para que a Instituição de Ensino transite rumo à Escola como Espaço Educador Sustentável é necessário passar por um período de transição, no qual a comunidade escolar após refletir, discutir, deve tomar decisões que venham impulsionar essas transformações, e a Educação Ambiental possibilita esta transição.

É essencial compreender as dimensões pertinentes a EA sendo essas indissociáveis, como a dimensão ambiental e econômica, a dimensão ética e sustentabilidade, a dimensão social e cidadania ambiental. O trabalho da EA na escola deve considerar essas dimensões na condução de sua prática pedagógica (VIEIRA et al., 2018 p. 52).

A Escola Sustentável apresenta três dimensões as quais precisam estar integradas, no entanto, cada uma apresenta sua intencionalidade:

**Currículo cuida e educa**, projeto político-pedagógico que valoriza a diversidade, os diversos saberes. E, sobretudo, incentiva a cidadania ambiental, estimulando a responsabilidade e o engajamento individual e coletivo na transformação local e global.

**Gestão cuida e educa**, pois encoraja o respeito à diversidade, a mediação pelo diálogo, a democracia e a participação. Em algumas escolas, esse processo se dá com o apoio da Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola (Com-Vida).

**Espaço físico cuida e educa**, as edificações e seu entorno arborizado e ajardinado promovam condições de aprendizagem e de convívio social. Resultem em maior conforto térmico e acústico, eficiência energética, uso racional da água, diminuição e destinação adequada de resíduos e acessibilidade facilitada”. (Brasil, 2012b, p. 11-12)

Portugal e Sorrentino (2018) apresentam essas três dimensões e como estas se inter-relacionam com a Comunidade Escolar

A transição da escola, na direção da sustentabilidade socioambiental, não acontece de um dia para outro e nem é tarefa fácil, pois requer reorganização do trabalho pedagógico, voltada a repensar o currículo, a gestão, as edificações e a relação estabelecida com a comunidade escolar. É um processo lento, gradual e feito a várias mãos, com paciência, estudo, diálogo e vontade política, na medida do compromisso com o enfrentamento das desigualdades sociais e com uma escola inclusiva, justa e solidária (PORTUGAL; SORRENTINO, 2018, p.14).

A participação efetiva da comunidade escolar é de extrema importância para a Instituição de Ensino que transita para um Espaço Educador Sustentável, além dela se fazer presente por meio das Instâncias Colegiadas: Associação de Pais e Mestres (APMF) e Conselho Escolar, mantendo um diálogo aberto com a gestão democrática, ela também pode fomentar que a comunidade participe efetivamente de espaços como: Conselhos, Associações de Bairros, formarem seus Coletivos Educadores, Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (Com-Vida) em cada escola, essas ações podem vir a contribuir “na missão de construir essa transição em direção à sustentabilidade socioambiental” (PORTUGAL; SORRENTINO, 2018, p.15).

Sendo assim, as Instituições de Ensino que transitam para Espaços Educadores Sustentáveis têm como objetivo trabalhar para formar estudantes, professores e comunidade em pessoas envolvidas com as questões socioambientais, priorizando a princípio suas questões locais, desenvolvendo o pertencimento, a mudança de comportamento e a tomada de decisões, propiciando a formação de sujeitos críticos, reflexivos, e atuantes em sua comunidade.

Um dos princípios do espaço educador sustentável é fazer com que o indivíduo e a comunidade se vejam como parte integrante desse processo e tomem consciência de seu papel no meio ambiente como agente poluidor, mas também estejam aptos a verificar e apontar as soluções para resolver problemas ambientais que acontecem em sua escola ou no seu entorno.

Na pesquisa a temática Saneamento Básico tem o papel central nas discussões, e a Percepção Ambiental vem com a intencionalidade de evidenciar quanto a temática é importante e presente em nossos dias a dias, ao passo que ela favorece o olhar para perceber os ambientes em que vivemos. Ao trazer uma temática tão relevante e presente no cotidiano, favorecemos as discussões acerca das questões socioambientais fortalecendo desta forma a inserção da EA nos espaços escolares.

### 3 FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O presente capítulo aborda as questões referentes à Formação Docente, levando em consideração à Formação Inicial, aquela que o docente adquire nos anos de licenciatura; a Formação Continuada que vem enriquecer o conhecimento por meio de trocas de experiências e saberes, e por fim, apresentamos o Professor Crítico e Reflexivo, sendo esse o profissional com postura, conhecimentos e atitudes que irão contribuir na formação dos nossos estudantes.

#### 3.1 FORMAÇÃO DE DOCENTES

Autores como Saviani (2011), Pimenta (1999), Tardif (2014), Tozoni-Reis; Campos (2014) compartilham da ideia de que a formação inicial do professor, em alguns casos ainda se apresenta simplista, as competências e técnicas se sobrepõem ao saber da prática docente. Sabe-se que prática não se constitui por meio de documentos burocráticos, mas de diferentes saberes que o docente encontra/comunga ao longo de sua vida.

Saviani (2011) descreve cinco dilemas apresentados na formação do professor, sendo eles: a) Diagnóstico relativamente adequado versus incapacidade de encaminhar soluções satisfatórias; b) Os textos dos pareceres se mostram excessivos no acessório e muito restritos no essencial; c) Centralidade da noção de “competências” versus incapacidade de superar a incompetência formativa; d) Formação do professor técnico versus formação do professor culto; e) Dicotomia entre os dois modelos básicos de formação de professores (modelo cultural-cognitivo e modelo pedagógico-didático).

Pimenta (2000) enfatiza que os cursos de formação docente apresentam um currículo formal, constituído por conteúdos e estágios, distantes da realidade da escola, prejudicando dessa forma a construção da identidade do professor. Pimenta destaca “as transformações das práticas docentes só se efetivam na medida em que o professor amplia sua consciência sobre a própria prática, a de sala de aula e a da escola como um todo”.

Block (2014) expõe em seu texto que Pimenta, Tardif e Freire também compartilham da premissa que o professor traz consigo uma bagagem pessoal e profissional, que torna o cerne para sua ação na prática docente. Para esses autores, os saberes docentes não provêm somente da formação inicial e nem ali se encerra, sua forma de ver o mundo, de ser e estar no mundo também contribui na constituição desses saberes. Nóvoa (1992), também corrobora com a importância dos saberes adquiridos ao longo da vida, ele destaca

que a formação não se constitui pelo número de cursos realizados, mas pela reflexão crítica sobre as práticas e o repensar/reconstruir a identidade pessoal.

Percebemos que a formação inicial traz ao docente um grande desafio, colocar em prática, na sala de aula, o que aprendeu na teoria durante sua formação inicial. A identidade do professor será construída no contexto em que ele está inserido, e como salienta Pimenta (2000, p.6) “A identidade não é um dado imutável. Nem externo, que possa ser adquirido”.

A formação continuada não tem por objetivo único reforçar conhecimentos e técnicas que não foram ensinadas na formação inicial, mas como apresentado por Nóvoa (1992, p. 04), é “mais do que um meio de aquisição de técnicas e de conhecimentos, a formação de professores é o momento-chave da socialização e da configuração profissional”.

Rosa e Schnetzler (2003) apresentam três razões para justificar a formação continuada: a) a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, só acontece quando este reflete acerca da sua prática pedagógica visando seu aprimoramento; b) a utilização de pesquisas educacionais e sua articulação em sala de aula implicam em tornar o professor o agente pesquisador de sua própria prática; e por fim c) os professores, em sua maioria, possuem uma visão reducionista da atividade docente, e concebem-na como uma prática que basta ensinar conteúdos e adotar estratégias pedagógicas específicas. De acordo com Nóvoa (1992) o desafio atual é a “valorização de paradigmas que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional”.

A formação continuada, propicia a nossa reflexão sobre a prática pedagógica cotidiana repensamos e reconstruímos o nosso eu professor, a partir dela. Nesse caso, primeiro devemos refletir sobre o papel de ensinar, realizar uma análise criteriosa sobre nossa prática pedagógica e sem medo, promover a mudança que deve iniciar-se conosco e assim, partir de nós mesmos; segundo buscar aprimorar nossos conhecimentos, buscar novos saberes, trocar experiência, enriquecer nosso saber, agregando novos conhecimentos aos obtidos na formação inicial. Como apontado por Pimenta (2000, p.29) quando o professor “confronta seus saberes com sua prática, quando ele realiza trocas de experiências, as suas práticas vão se constituindo seus saberes como *praticum*”.

A partir desse contexto, sobre a formação continuada do docente, podemos perceber a sua importância e a grandeza do professor em procurar atualizar-se durante sua vida profissional, para enriquecer sua prática e ir aprimorando sua identidade como professor.



### 3.2 PROFESSOR CRÍTICO E REFLEXIVO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Após o estudo realizado sobre as políticas que legitimam a Educação Ambiental no Brasil e no Estado do Paraná, as quais ressaltam a importância de trabalharmos na perspectiva crítica e emancipatória, é necessário pensarmos a formação do docente para desenvolver o trabalho da Educação Ambiental formando sujeitos responsáveis, críticos, cidadãos e participativos com relação às questões socioambientais.

Na Política Nacional de Educação Ambiental – Lei 9795/1999 (BRASIL, 1999), o Art. 8º cita que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida na educação escolar por meio de linhas de atuação que seriam: I - capacitação de recursos humanos; II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações; III - produção e divulgação de material educativo; IV - acompanhamento e avaliação. No segundo parágrafo, inciso I, “salienta a importância da incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino” (BRASIL, 1999, p.2).

Partindo do Art. 11 da lei nº 9795/1999, que cita

Art. 11. A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

Passamos a refletir sobre a formação dos professores da Educação Básica e do Ensino Superior para desenvolver o trabalho com a Educação Ambiental. Tendo em vista os referenciais propostos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental no Art. 14, incisos I a V:

I - abordagem curricular que enfatize a natureza como fonte de vida e relacione a dimensão ambiental à justiça social, aos direitos humanos, à saúde, ao trabalho, ao consumo, à pluralidade étnica, racial, de gênero, de diversidade sexual, e à superação do racismo e de todas as formas de discriminação e injustiça social; II - abordagem curricular integrada e transversal, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas; III - 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; IV - incentivo à pesquisa e à apropriação de instrumentos pedagógicos e metodológicos que aprimorem a prática discente e docente e a cidadania ambiental; V - estímulo à constituição de instituições de ensino como espaços educadores sustentáveis, integrando proposta curricular, gestão democrática, edificações, tornando-as referências de sustentabilidade socioambiental (BRASIL, 2012a, p. 4 e 5).

Para atender a essa demanda proposta pelas legislações, precisamos repensar a formação docente, ela atende a essa perspectiva crítica, transformadora e emancipadora que a Educação Ambiental Crítica propõe? Com a formação inicial e continuada que temos hoje, conseguimos romper com o sistema regido pelo capitalismo, consumismo e a opressão?

Teixeira e Torales (2014) destacam que um dos maiores desafios reside na formação de docentes, uma vez que esses são os responsáveis direto pela formação em todas as dimensões, especialmente na EA, e o fazem a partir de seus conhecimentos, aspectos metodológicos e intencionalidades no que se refere à educação e à problemática ambiental.

Para o desenvolver o trabalho com a Educação Ambiental junto aos seus estudantes o docente precisa estar bem preparado, seu discurso e suas atitudes devem ser condizentes, pois, para seus estudantes ele é um exemplo a ser seguido. Dessa forma, o docente crítico, reflexivo, atuante na escola e na comunidade, induz ao estudante desenvolver sua postura participativa no ambiente escolar e em sua comunidade.

Baptista (2010) ressalta o que seria a educação para Gramsci, destacando que a educação é fundamental para formação do sujeito, por meio dela, ele pode perceber que é protagonista de sua história, sua importância na vida social e assim formar uma concepção de mundo consciente e crítica, voltada à vida, ao trabalho e à ciência. O autor ressalta que o professor surge enquanto ser social, a partir da sua compreensão e reflexão de sua teoria e prática. Na perspectiva de Gramsci, como intelectual, o professor deve se colocar como sujeito social em relação a outro sujeito social, para que assim ocorra a aprendizagem e o desenvolvimento.

Giroux (1997) também aponta para a questão do professor como intelectual, conferindo a ele ainda o adjetivo de transformador. Se o objetivo é a formação dos estudantes críticos e reflexivos, precisamos antes que os professores, como destacado por Gramsci, se vejam como parte integrante da sociedade, conscientes de que são protagonistas de sua história.

Loureiro e Torres (2004) reforçam a importância de rompermos com as características conservadoras da Educação Ambiental e da necessidade de adotarmos um posicionamento que leva à emancipação e à transformação da sociedade, demonstrando assim, que o professor deva ser um sujeito crítico e reflexivo de suas ações, para poder transpor isso em suas ações e práticas pessoais e pedagógicas. Dessa forma, como apontado por Giroux (1997), a atuação do docente nunca é neutra, isso significa que há a necessidade de o educador ser também um intelectual crítico em seu sentido mais radical e que se

embrenhe num compromisso emancipatório de sociedade, estimulando assim seus estudantes a serem atuantes e participativos em sua comunidade, por meio da ação exemplar.

Para que esse professor “intelectual” venha verdadeiramente ao encontro do trabalho com a Educação Ambiental Crítica, ele precisa ser capaz de tornar-se participativo das questões socioambientais, econômicas e políticas e, a partir desse olhar mais amplo da sociedade, o professor passar a estimular a criticidade de seus estudantes. Para Giroux (1997), não basta o educador ser reflexivo, até porque todos refletimos em maior ou menor grau, o autor afirma que há a necessidade de que o professor desenvolva uma reflexão crítica que pense a transformação.

Campos et al. (2011) ressaltam a importância do pensamento de Habermas quanto à formação docente, quando que por meio do uso da linguagem estabelece-se processos interativos e dialógicos, assim o professor pode adotar uma postura mais autônoma e emancipatória.

A metodologia comunicativo-crítica<sup>1</sup> pode estar presente tanto na formação docente como no trabalho desses com seus estudantes, baseada na Teoria da Ação Dialógica de Freire (2005) e na Teoria da Ação Comunicativa de Habermas (2012), fortalecendo os processos de interação e diálogos citados acima. Freire (2002) resalta que no diálogo ocorre a princípio a revelação da realidade, posteriormente, sua compreensão para que então essa realidade possa ser transformada.

Para que então tenhamos docentes com perfil para trabalhar a Educação Ambiental na perspectiva crítica, é necessário que esse docente traga as discussões da Educação Ambiental para o campo político-ideológico.

Corroborando com autores da teoria crítica e da Educação Ambiental, Loureiro (2015) destaca:

[...] a produção, transmissão e apropriação de conhecimentos em processos educativos críticos visam contribuir para o enfrentamento intencional das relações sociais alienadas, e se definem no movimento de explicitação e superação da crise ambiental enquanto uma expressão da crise societária (LOUREIRO, 2015 p. 173).

A Teoria Crítica apresenta possibilidades de contribuir na formação de professores intelectuais, críticos e transformadores, os elementos apresentados no quadro 1 apontam de que forma esse professor pode vir a contribuir para o desenvolvimento com Educação Ambiental Crítica.

---

<sup>1</sup> Metodologia que vem sendo desenvolvida desde o início da década de 90 pelo Centro Especial de Investigación em Teorias y Práticas Superadoras de desigualdades (CREA) – Universidade de Barcelona.

**Quadro 1 - Relação entre Professores Críticos e Reflexivos e a Educação Ambiental Crítica**

<b>Professores Críticos e Reflexivos</b> (Coluna adaptada do livro: “Teoria Crítica e Educação” Bruno Pucci, 1995)	<b>Educação Ambiental Crítica</b> (Contribuição de vários autores no campo da EA)
<i>A função educativa do refletir:</i> destaca-se a importância do esclarecimento, da reflexão, da autorreflexão crítica que buscamos na formação do indivíduo, rompendo com as amarras da dominação, do fascismo, das imposições pela Indústria da Cultura.	<i>A função educativa do refletir:</i> a emancipação do sujeito, a mudança de postura não pelo “Adestramento Ambiental”, mas pelo esclarecimento (Brügger, 1999).
<i>O resgate da formação cultural como postulado pedagógico da emancipação:</i> a formação se dá por meio de indivíduos livres, com pensamentos críticos, que sejam reflexivos e questionadores.	<i>O resgate da formação cultural como postulado pedagógico da emancipação:</i> olhar sobre as questões socioambientais com criticidade, refletir sobre sua ação, pensar individual e coletivamente (Ricci et.al., 2011).
<i>A importância da educação e a responsabilidade da escola no processo de desbarbarização:</i> é imprescindível rompermos com a barbárie, que significa eliminar o autoritarismo, a dominação. Para que assim possamos promover a desbarbarização, e, o esclarecimento, a passagem do não-ciente para o ciente.	<i>A importância da educação e a responsabilidade da escola no processo de desbarbarização:</i> romper com a necessidade do “tanto produzir e o possuir”. Os que trabalham para suprir a sociedade capitalista são os que mais sofrem com os problemas ambientais provocados pelo consumismo (Loureiro e Layrargues, 2013).
<i>Assimilar o passado como esclarecimento: a dimensão da hermenêutica:</i> é a anulação do passado, porém sem esquecer-lo para que a partir deste se tenha uma perspectiva de futuro.	<i>Assimilar o passado como esclarecimento: a dimensão da hermenêutica:</i> vários problemas ambientais poderiam ter sido evitados se o ser humano tivesse aprendido com seus erros (Jacobi, 2003).
<i>Papel dos intelectuais coletivos no processo de desbarbarização:</i> os intelectuais devem buscar diversas formas do conhecimento chegar a toda população, educação formal e não formal.	<i>Papel dos intelectuais coletivos no processo de desbarbarização:</i> A Educação Ambiental deve chegar a toda população, seja pela educação formal, não formal ou informal (BRASIL, 1999).

**Fonte: Autora, 2019**

A partir das leituras realizadas e da vivência no espaço escolar é possível entender que a formação do docente para trabalhar a Educação Ambiental Crítica vai além de novas metodologias e práticas de ensino, passa por um processo de romper com estruturas sociais como do mundo capitalista, refletir questões políticas e ideológicas, dar autonomia e emancipar o docente, para que dessa forma ele possa trabalhar com seus estudantes na base do diálogo, formando estudantes críticos e reflexivos da sociedade em que vivem.

## 4 CAMINHO METODOLÓGICO

Neste capítulo é apresentado o percurso metodológico da pesquisa, abordando as quatro categorias definidas a partir do *Corpus da Pesquisa*, o curso de extensão ofertado aos professores da rede estadual de ensino e destacando, por fim, o produto final elaborado a partir da pesquisa realizada.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEPE da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), sob o parecer de número 3.062.740 CAAE 02983718.0.0000.5547.

Considerando a questão de pesquisa e os objetivos que orientam essa investigação, esta pesquisa foi realizada com abordagem qualitativa e foi baseada nos estudos e princípios que fundamentam o campo e as pesquisas em educação. A abordagem qualitativa defende uma visão holística dos fenômenos, isto é, leva em conta todos os componentes de uma situação, bem como suas interações e influências recíprocas (GATTI; ANDRÉ, 2011). A pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido como parte da realidade social, pois o “ser humano se distingue não só por agir, por pensar sobre o que fez e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes” (MINAYO, 1999, p. 21).

Quanto à natureza da pesquisa é do tipo exploratória que propiciou a constituição do *corpus* de análise que foi composto por questionários elaborados com questões abertas e fechadas, registros em diário de bordo da pesquisadora e gravações realizadas no último encontro presencial. Além disso, também fizeram parte do *corpus* os dados relacionados com atividades a distância postada no *Moodle* (postagens em Fóruns de Discussão e atividades de acompanhamento do curso (realização de leituras, responder questionamentos, assistir e comentar vídeos) com os temas desenvolvidos no curso.

Os dados obtidos durante a pesquisa foram descritos e analisados de acordo com metodologia de análise de conteúdo (BARDIN, 2011). A análise de conteúdo é um método para descrever, dentro de um processo sistematizado, o significado dos dados empregando codificação e categorização e que contém todos os aspectos que caracterizam a descrição e a interpretação do material. Esse tipo de análise corresponde a um esforço de interpretação

rigoroso, que compreende um conjunto de instrumentos metodológicos que se aplicam a discursos diversificados, que fornecem dados capazes de levar o investigador a deduzir potencialmente as informações contidas nas mensagens. Segundo Bardin (2011, p. 119), “a categorização tem como primeiro objetivo, fornecer, por condensação, uma representação simplificada dos dados brutos”.

Para a análise dos dados obtidos com esta pesquisa foram definidas quatro categorias, apresentadas no quadro 2.

**Quadro 2- Categorias de Análise de acordo com Bardin (2011).**

Categoria A	Categoria B	Categoria C	Categoria D
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professores participantes da pesquisa. Nessa categoria apresenta-se a trajetória dos professores participantes do curso de extensão, quem são esses participantes que enriqueceram a pesquisa com o compartilhamento de suas experiências.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimentos proporcionados pelo Curso. Destacam-se os assuntos abordados nos encontros presenciais por meio das aulas expositivas dialogadas, palestras e rodas de conversa, vindo a enriquecer o conhecimento dos participantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias apresentadas e desenvolvidas durante o Curso. Essas foram apresentadas nos encontros presenciais ou no <i>Moodle</i>. Tinham como intencionalidade desenvolver, analisar e discutir diferentes estratégias a serem trabalhadas no ambiente escolar, buscando fortalecer o trabalho com a EA nas escolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O trabalho colaborativo por meio da estratégia “Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e /ou seu entorno”, a qual foi apresentada durante encontros presenciais. Também foi desenvolvida pelos participantes em suas escolas e, posteriormente socializada e discutida no 5º encontro presencial.</li> </ul>

Fonte: Autora, 2020

## 4.2 DESENHO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida tendo como principal objeto um curso de extensão “Formação Continuada em Educação Ambiental: Avanços e Desafios de Trabalhar com a Temática Saneamento Básico e Saúde”.

O curso foi desenvolvido em três etapas, as quais compreendem o desenvolvimento, a implementação e a análise:

**Etapa 1 – Elaboração do curso:** essa etapa compreende o processo de escrita do projeto para o Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), envio e aprovação pelo CEP e a elaboração do curso, detalhando cada encontro presencial e os momentos a serem desenvolvidos no *Moodle*.

**Etapa 2 – Decorrer do curso:** dividido em encontros presenciais e momentos à distância na Moodle. Encontros presenciais: nestes foram desenvolvidas aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo, no *Moodle* foram postados atividades, fórum e materiais de subsídio teórico.

**Etapa 3 – Pós curso:** nessa etapa temos a organização e análise do *Corpus da Pesquisa*, ou seja, dos questionários, do diário de bordo, das atividades descritivas e da transcrição do vídeo do último encontro presencial. Produto educacional: material elaborado com a intencionalidade de fortalecer a Educação Ambiental nos espaços escolares.

## 4.3 O CURSO

O curso de Extensão foi ofertado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, na modalidade semipresencial, intitulado “Formação Continuada em Educação Ambiental: Avanços e Desafios de Trabalhar com a Temática Saneamento Básico e Saúde”, foi realizado na modalidade semipresencial, dispondo de 50 horas, divididas em cinco encontros presenciais e interações realizadas por meio *Moodle*.

A formação de professores em EA teve como temática o Saneamento Básico, também foi trabalhado o conceito de Espaço Educador Sustentável e ressaltado a importância do desenvolvimento da Percepção Ambiental da comunidade escolar. Durante o curso foram desenvolvidas atividades e estratégias, nas quais a temática central Saneamento Básico, foi tratado articulado com as questões socioambientais dentro do espaço escolar, passíveis de serem realizadas pelos professores participantes, os quais eram das diferentes disciplinas constantes no currículo do 6º ao 9º ano do ensino básico.

#### 4.3.1 Divulgação, Inscrições e Participantes do Curso:

O curso de extensão foi divulgado via e-mail para professores da rede estadual de ensino (Apêndice A) e as pré-inscrições foram realizadas por meio da plataforma do Google. Foram ofertadas 50 vagas para docentes das diferentes disciplinas que compõem o currículo do Ensino Fundamental – Anos Finais, e vagas para professores pedagogos que estivessem atuando em escolas de 6º a 9º anos.

As inscrições dos participantes do curso foram confirmadas considerando a ordem cronológica de inscrição e o número de 5 vagas para cada disciplina e 10 vagas para pedagogos. As vagas que não foram preenchidas pelas disciplinas ou por pedagogos foram disponibilizadas para os professores que estavam na lista de espera de acordo com a ordem de sua pré-inscrição.

Compuseram a lista de inscritos confirmados para participar do curso: 36 - Ciências, 22 - Geografia, 12 - Matemática, 7- História, 6 - Língua Portuguesa, 3- Arte, 3- Inglês, 2- Educação Física e 3 Pedagogos.

No primeiro encontro presencial contamos com a presença dos professores das seguintes disciplinas: 11 de Ciências, 9 de Geografia, 2 de Matemática, 3 de História, 3 de Língua Portuguesa, 2 de Arte, 1 de Inglês e 1 Pedagogo, os professores pré-inscritos da disciplina de Educação Física, não compareceram ao primeiro encontro presencial.

#### 4.3.2 Desenvolvimento do Curso: Encontros Presenciais e Atividades a Distância

O curso de extensão foi realizado entre os meses de abril a junho de 2019, na modalidade semipresencial com cinco Encontros Presenciais e com sete atividades que foram realizadas à distância e postadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - plataforma *Moodle* 3.0. Os Encontros Presenciais foram realizados aos sábados, no período da manhã, em salas de aula da Universidade Federal Tecnológica do Paraná, sede Centro.

Os Encontros Presenciais foram desenvolvidos em momentos de palestras seguidas de rodas de discussão, aulas expositivas dialogadas, atividades realizadas em grupo, socialização de ações de Educação Ambiental desenvolvidas nas Instituições de Ensino em outros cursos ofertados pela UTFPR e apresentações de atividades desenvolvidas pelos professores em suas práticas pedagógicas. No último encontro, que teve sua duração



ampliada para 6 horas, foram realizadas discussões a partir do relato de estudos e/ou atividades desenvolvidas pelos participantes do curso.

Para as atividades a distância, foi preparado e mantido uma biblioteca no *Moodle*, contendo um resumo dos assuntos trabalhados nos Encontros Presenciais e outros materiais relacionados com as temáticas desenvolvidas no curso. Após cada encontro presencial, os professores tinham o compromisso de desenvolver atividades teóricas ou práticas e realizar postagem no *Moodle* (APÊNDICE F).

O quadro 3 apresenta de forma sucinta a estrutura do curso “Saneamento Básico e Saúde como temática para um curso de Extensão em Educação Ambiental para Professores do Ensino Básico”, cada etapa descrevemos brevemente o Encontro Presencial e as atividades realizadas no *Moodle*. Na sequência, as etapas são detalhadas.

**Quadro 3 - Etapas e atividades do curso de Formação.**

<b>ETAPA</b>	<b>ENCONTROS</b>	<b>ATIVIDADES</b>
<b>1ª</b>	<b>1º Encontro Presencial</b> - Acolhimento - Esclarecimentos quanto ao curso - Aula expositiva dialogada “Percepção Ambiental e Mapas Mentais	<b>Atividades Moodle</b>  1º Fórum de Apresentação.  2º Fórum – Por que Educação Ambiental?
<b>2ª</b>	<b>2º Encontro</b> -Aula expositiva dialogada. “Saneamento básico: Abastecimento de água e Esgotamento sanitário” -Aula expositiva dialogada A Escola como “Espaço Educador Sustentável”.	<b>Atividades Moodle</b>  Teórica: Saneamento Básico – ETA (vídeos e textos) Prática: Produzir um relato após “Olhar detalhadamente sua Escola”
<b>3ª</b>	<b>3º Encontro</b> - Apresentação da estratégia: “Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e /ou seu entorno” - Exemplos de práticas pedagógicas: trabalho em equipe utilizando Rotação por Estações	<b>Atividades Moodle</b>  Teórica: Rio ou Valetão? Artigo “Uí, que nojo”!  Etapas do Estudo do Meio – <i>Google Forms</i>
<b>4ª</b>	<b>4º Encontro</b> - Aula expositiva dialogada “Saneamento básico: Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana” - Exemplos de projetos e práticas pedagógicas de EA	<b>Atividade Moodle</b>  Preparação dos materiais a serem socializados no último encontro presencial: Slides e Relato
<b>5ª</b>	<b>5º Encontro</b> Socialização e discussão das atividades realizadas Encerramento do curso	<b>Atividade Moodle</b>  Avaliação do curso

Fonte: Autora, 2020.

### **Primeiro Encontro Presencial – 06 de abril de 2019**

Após o acolhimento aos professores, a equipe do curso foi apresentada. Houve uma breve apresentação dos participantes. Em seguida, foram realizados esclarecimentos sobre os objetivos, a ementa, a carga horária (presencial e a distância) e a programação geral do curso foi explicada. Foi esclarecido também que o curso era de extensão e estava sendo viabilizado por fazer parte de uma pesquisa de mestrado do PPGFCET.

Os professores pediram mais alguns esclarecimentos, principalmente quanto às condições para conclusão do curso e obtenção do certificado. Após esclarecimentos, os professores presentes foram convidados a realizar o curso e a participar da pesquisa. Foram distribuídos o TCLE/TCUISV e aguardado alguns minutos para que lessem o documento, realizassem perguntas e assinassem os documentos. Estavam presentes 32 professores e todos concordaram em participar da pesquisa receberam Questionário 1, e à medida que iam concluindo o questionário eram convidados a participar do coffee break.

Após o intervalo, surgiram mais algumas perguntas sobre o curso que foram prontamente respondidas pela pesquisadora. Na sequência, foi apresentada a palestra sobre Percepção Ambiental e os Mapas Mentais, a convidada professora Laura Patrícia Lopes explanou sobre o tema utilizando conhecimentos sobre o assunto e dando ênfase à sua experiência pessoal de realizar trabalhos fora de sala de aula com estudantes. O que inicialmente estava configurado como uma palestra, possivelmente pelo dinamismo da professora convidada, teve o poder de envolver os participantes que realizaram várias indagações, principalmente relacionadas com as possibilidades de realizar atividades diferenciadas com os estudantes.

Ao término desse encontro, foi reforçando sobre a importância de realizar o primeiro acesso ao *Moodle* e sobre a data do segundo Encontro Presencial, acordando horários e outros encaminhamentos.

### **Segundo Encontro Presencial – 27 de abril de 2019**

Nesse segundo encontro, compareceram 23 professores. Inicialmente, foram realizadas observações sobre o acesso ao *Moodle*, solucionando algumas dúvidas gerais e registrado o nome de professores que, no final do encontro, conversariam com uma pessoa da equipe para solucionar problemas de acesso/senha no *Moodle*.

Na sequência, a professora Karina G C Amaral (doutora em Engenharia Sanitária e Ambiental) apresentou palestra sobre Saneamento Básico. Após falar sobre conceito de Saneamento Básico, legislações nacionais e responsabilidades da gestão pública, ela trouxe as temáticas *Abastecimento de água e Esgotamento sanitário*. O assunto foi tratado trazendo maior número possível de informações atualizadas sobre os mananciais de abastecimento de Curitiba e Região Metropolitana de Curitiba e sobre as condições de esgotamento sanitário urbano. Durante o desenvolvimento do assunto, os participantes fizeram vários questionamentos, apontamentos e ainda durante o café os assuntos estavam fazendo parte da conversa.

Após o intervalo para café, a pesquisadora explanou sobre Educação Ambiental, contextualizando a Educação Ambiental brevemente no aspecto histórico e legal, trouxe as questões da importância da presença da EA nas escolas, que isso para ser viabilizado necessita que todas as dimensões da escola sejam consideradas. Trouxe também uma estratégia denominada: **“Espaço Educador Sustentável: Olhar a Escolar na perspectiva da Educação Ambiental – Ideia desafiadora”** para instigar a compreensão do Espaço Educador Sustentável.

### **Terceiro Encontro Presencial – 04 de maio de 2019**

Nesse terceiro Encontro Presencial, compareceram 21 professores. Inicialmente, foram realizadas observações sobre os materiais disponibilizados na biblioteca do *Moodle* e atendida algumas dúvidas sobre a participação em fóruns e realização de atividades no *Moodle*.

Na sequência, a pesquisadora explanou para os participantes do curso sobre uma proposta de estratégia para iniciar um “olhar” sobre a escola. A estratégia foi denominada **“Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e /ou seu entorno”** a qual foi adaptada para o curso a partir da metodologia do Estudo do Meio (LOPES; PONTUSCHKA, 2009). Foram realizados questionamentos sobre a proposta de estratégia, alguns professores demonstraram interesse em realizar a atividade enquanto outros mencionaram dificuldades em realizar atividades diferenciadas em suas escolas.

Após o horário do intervalo, contando com a colaboração da professora Karyne Baptista Souza, foram realizadas atividades em equipe. Os professores formaram sete equipes e participaram de uma estratégia de ensino denominada Rotação por Estações. O principal objetivo ao desenvolver essa atividade foi articular os conhecimentos sobre Saneamento Básico com possibilidades de realizar atividades diferenciadas em sala de aula.

Para tal atividade, foram formadas duas equipes de professores de Ciência, duas com professores de Geografia, uma equipe de Matemática, uma de História e uma de Língua Portuguesa e Arte, instigando que cada disciplina desenvolvesse seu olhar para aquela atividade. Pontos de atenção que as atividades destacavam: conteúdos que poderiam ser trabalhados, como aquela atividade poderia ser desenvolvida em sua disciplina, como as questões socioambientais perpassam as diferentes disciplinas.

#### **Quarto Encontro Presencial – 25 de maio de 2019**

No primeiro momento da aula, tivemos um retorno aos conhecimentos sobre Saneamento Básico tendo sido desenvolvido os temas *Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana*.

Sendo o assunto Resíduos Sólidos muito presente no cotidiano dos professores participantes, seja em suas casas como nas instituições de ensino, os professores ouviam com atenção e levantavam os questionamentos, sempre relacionando com sua realidade.

Após o intervalo, foi trabalhado um retrospecto das aulas presenciais e das atividades realizadas no *Moodle* até o momento. Também foram apresentadas diferentes propostas pedagógicas, projetos e práticas de Educação Ambiental em ambiente escolar desenvolvidas em outros cursos de extensão em EA promovidos pela UTFPR.

#### **Quinto Encontro Presencial – 15 de junho de 2019**

No decorrer do curso, os professores foram incentivados a desenvolver alguma atividade diferenciada em suas práticas pedagógicas. A proposta considerava que as atividades estivessem articuladas com questões socioambientais, com suas disciplinas e que envolvessem a comunidade escolar.

Participaram do último Encontro Presencial 16 professores, os quais socializaram e discutiram no grande grupo as atividades desenvolvidas tendo como pano de fundo a realidade socioambiental, no que tange as questões de saneamento, do espaço escolar e/ou de seu entorno.

O destaque do curso foi a atividade de percepção dos ambientes escolares e seu entorno, proposta pelo *Moodle*, essa culminou com o desenvolvimento de uma estratégia denominada “Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e /ou seu entorno”. As atividades, fóruns e tarefas desenvolvidas a distâncias foram descritas e compõem o Apêndice E desta dissertação.

Buscando ampliar o desenvolvimento das estratégias de percepção para além do curso e visando que estas propostas possam chegar até as escolas, foi elaborado como produto educacional intitulado: MATERIAL DE APOIO: ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVER A PERCEPÇÃO PELO AMBIENTE COMPARTILHADO.

O Produto Educacional desenvolvido tem a intencionalidade de unir toda a comunidade escolar para olhar seus espaços e seu entorno, e a partir de suas observações passem a discutir as questões ambientais locais. Levando desta forma que as discussões da EA se fortaleçam em ações dentro do espaço escolar, assim como ultrapasse os muros da escola.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo expõe as ponderações sobre a proposta e desenvolvimento do curso, destacando os materiais que compõem o *Corpus da Pesquisa* e além de detalhar discutir sobre as categorias de análise apresentadas, por fim, traz um olhar reflexivo sobre a pesquisa.

### 5.1 PONDERAÇÕES SOBRE A PROPOSTA E DESENVOLVIMENTO DO CURSO

O *Corpus da Pesquisa* foi composto pelo questionário inicial, os diários de bordo elaborados pela pesquisadora a cada encontro presencial, a análise do relato da atividade realizada pelos participantes em suas escolas, postada no *Moodle* “Olhar a Escola” e a transcrição das gravações do último encontro presencial.

Mediante estudos realizados nos materiais supracitados, buscando responder à questão da pesquisa, ou seja, **qual o potencial do curso de extensão em Educação Ambiental com a temática Saneamento Básico para fortalecer o trabalho com a Educação Ambiental em espaços escolares a partir de suas realidades**. A partir do *corpus* de pesquisa, foram organizadas quatro categorias tendo como intencionalidade favorecer a análise e discussão dos resultados apresentados no decorrer da pesquisa.

Categoria A: Professores participantes da pesquisa, nesta categoria apresenta-se a trajetória dos professores participantes do curso.

Categoria B: Conhecimentos proporcionados pelo Curso, nessa categoria destacam-se os assuntos abordados nos encontros presenciais por meio das aulas expositivas dialogadas, palestras e rodas de conversa.

Categoria C: Estratégias apresentadas e desenvolvidas no Curso, essas foram apresentadas nos encontros presenciais ou à distância, apresentavam a intenção de desenvolver, analisar e discutir diferentes estratégias a serem trabalhadas no ambiente escolar, buscando fortalecer o trabalho com a EA nas escolas.

Categoria D: Compartilhando experiências: a importância do papel do professor em experimentar uma proposta de ação visando trabalhar a Educação Ambiental na escola, socializada no último encontro presencial.

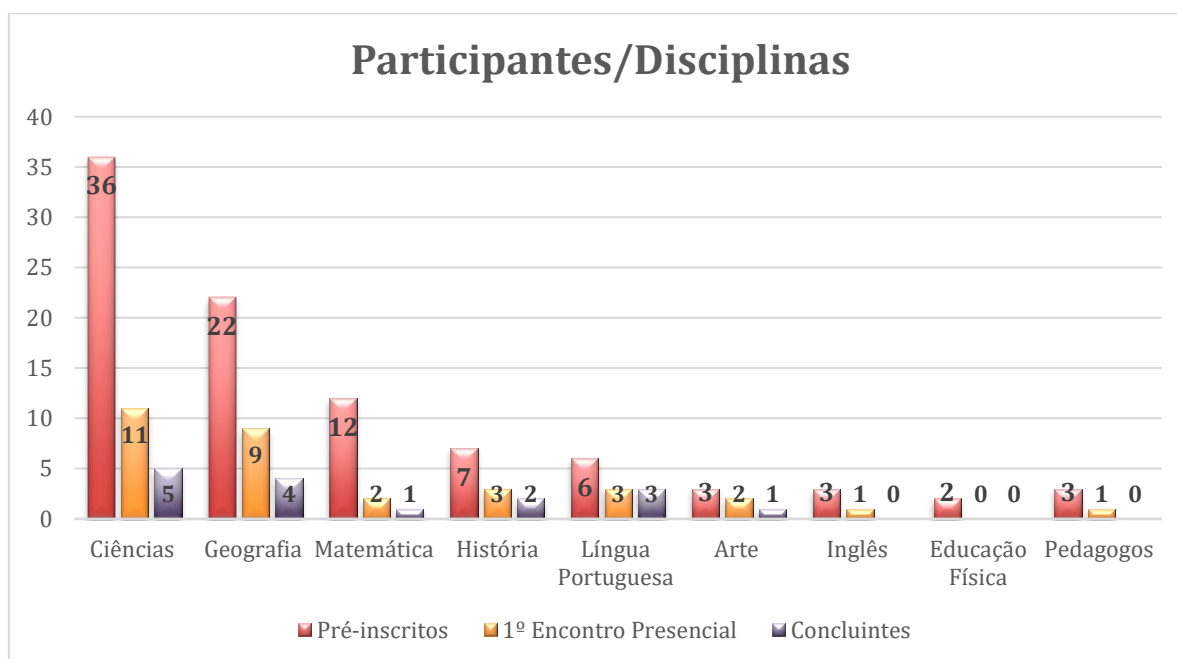
### 5.1.1 Categoria A: Caminho percorrido pelos Participantes da Pesquisa

A Categoria A discorre sobre os participantes da pesquisa quanto as disciplinas de atuação, caracterização com relação a faixa etária e tempo de atuação, o reconhecer a presença de rios ou corpos d'água próximos as escolas. Destaca a diversidades dos professores que participaram da pesquisa, os conhecimentos proporcionados pelo curso e pôr fim a importância da temática Saneamento Básico para o fortalecimento da Educação Ambiental nas escolas.

Para esta categoria foram analisados 32 questionários I e 16 questionários II. O questionário I foi respondido pelos professores participantes, no primeiro encontro presencial e o Questionário II no quarto encontro. Compôs também o *Corpus da Pesquisa* o Diário de Bordo, elaborado a partir dos encontros presenciais.

O curso foi ofertado para professores todas as disciplinas do Ensino Fundamental – Anos Finais. Com relação às disciplinas de atuação, podemos observar na figura 1, a participação de professores de diferentes disciplinas.

**Figura 1 – Participantes do curso de formação e disciplinas em que atuam.**



Fonte: Autora (2020)

Mesmo sendo ofertadas para professores de diferentes áreas, a recorrência de professores das disciplinas de Ciências e Geografia foi marcante, como destacado pelas autoras Tozoni-Reis e Campos (2014, p.152) “os professores que têm protagonizado a inserção da Educação Ambiental na escola básica são, em sua maioria, professores de

Ciências, Biologia e Geografia”. As mesmas autoras questionam a formação inicial dos cursos de licenciatura, tendo em vista que a responsabilidade de implementar a Educação Ambiental na escola acaba recaindo principalmente sobre professores que atuam com Ciências e Biologia.

As autoras Santos e Santos (2016) destacam que no âmbito escolar as ações multidisciplinares ocorrem em maior escala, e as questões socioambientais acabam sendo tratadas pelas disciplinas de Geografia, Biologia e Ciências por possuírem maior afinidade com a temática ambiental.

Disciplinas como Arte e História, apesar de apresentarem um número menor de representantes, receberam destaque nesta pesquisa, pelo potencial dessas ao desenvolver as atividades propostas, como por exemplo, na última atividade desenvolvida pelo participante P14 (arte), que trabalhou com a temática Água no entorno da Escola a partir de obras de Sebastião Salgado. Esse destaque surge para corroborar com a ideia da possibilidade de todas as disciplinas atuarem de forma contextualizada com as diferentes temáticas relacionadas às questões socioambientais e ao Saneamento Básico.

O questionário I semiestruturado foi subdividido em três partes: (a) caracterização do participante, (b) com relação a sua escola e (c) com relação a sua atuação como professor (a). Analisando a caracterização dos participantes, identificados com P seguido de um número (P1, P2, ...P32).

Para análise quanto a caracterização dos participantes, faixa etária e tempo de atuação, leva-se em consideração a primeira parte do questionário, caracterização do participante. Com relação a faixa etária e tempo de atuação observa-se:

- a) Quanto à faixa etária: 7 participantes apresentavam idade entre 30 a 39 anos; 16 entre 40 e 49 anos; 5 entre 50 e 59 anos e 4 acima de 60 anos.
- b) Quanto ao tempo de atuação como professor: 01 professor atua há 9 meses, 19 professores atuam entre 10 a 19 anos; 7 entre 20 a 29 e 2 entre 30 a 40 anos.

Nesses dois aspectos, podemos constatar que os professores continuam buscando formação, estar se atualizando, independentemente da idade e de estar próximo ou não de sua aposentadoria. Reforça a questão de o professor estar continuamente pesquisando, refletindo sobre sua prática pedagógica e seus conhecimentos.

Considerando que no curso seria abordada a temática Saneamento Básico, e atentando para a importância da Bacia Hidrográfica para as questões socioambientais e de saneamento, foi questionado aos participantes, se eles reconheciam a presença, ou não de rio ou corpo d'água próximo a escola. Obteve-se as seguintes respostas: 22 professores



informaram que sabiam da existência de um rio ou corpo d'água próximo à sua Instituição de Ensino, dentre esses 12 identificam o nome do rio; 5 professores destacam não haver rios próximos e 5 declararam não ter conhecimento de nenhum córrego ou rio próxima a escola.

A identificação, o reconhecimento do rio, córrego, que passa próximo à nossa Instituição de Ensino contribui para fortalecer o pertencimento local. Quando trabalhamos a Educação Ambiental, trazer a Bacia Hidrográfica, além de estar atendendo a legislações é também fazer com que docentes e estudantes possam olhar, refletir sobre seus espaços, sua comunidade, gerando laços que irão contribuir na formação de cidadãos mais atuantes em suas regiões.

Destacando ainda a questão do questionamento sobre conhecer o rio ou corpo d'água próximo à Instituição de Ensino, ao final do curso três participantes que haviam destacado não saber da existência desse corpo d'água, realizando uma saída de campo, esses identificaram o rio e decidiram desenvolver uma atividade com os estudantes sobre ele.

A respeito da análise do questionário II aponta-se como relevante o questionamento sobre “Quais os conhecimentos proporcionados pelo curso, até o momento, enriqueceram sua prática pedagógica?”

Dentre as respostas, muitos dos participantes destacaram o compartilhamento de experiências entre os professores de diferentes disciplinas, a possibilidade de aprofundar seus conhecimentos com relação as questões socioambientais e do saneamento em nosso estado. Os participantes P5, P7, P9, P10, P12 e P14 salientaram as atividades propostas no decorrer do curso até o momento, evidenciando os Mapas Mentais e o Olhar a Escola e seu entorno, atividades as quais muitos deles não haviam realizado.

Os participantes desta pesquisa vêm de diferentes localidades, são professores atuantes em Instituições da Rede Estadual de Ensino de Curitiba e Região Metropolitana, dessa forma vivem realidades próprias, algumas escolas são de regiões centrais, outras de periferia. Em momentos de discussões relatavam suas experiências em espaços escolares onde a gestão, o espaço físico e o currículo são bem desenvolvidos, e em outros casos, no entanto, há uma carência muito grande, seja ela relacionada com as edificações ou à gestão escolar.

São professores que atuam em diferentes disciplinas, que atuam em escolas com diferentes realidades, e vieram a realizar o curso com diferentes interesses e expectativas. Neste curso a temática Saneamento Básico surge como elemento que possa perpassar o currículo de todas as disciplinas, uma vez que, se faz presente ou tem sua ausência percebida em todos as localidades.

De acordo com Corcetti e Trevisol (2004, p.39) os temas devem ser “trabalhados dentro do cotidiano escolar, articulados com os conteúdos a serem desenvolvidos [...] devem contribuir para a construção de uma sociedade mais justa”. Indo assim ao encontro do proposto durante o curso, trabalhar a temática Saneamento Básico dentro da realidade de cada escola em sua localidade, levando em consideração nas atividades realizadas as especificidades locais, trabalhando conceitos de Cidadania Ambiental voltados a formação de cidadãos críticos e atuantes.

### 5.1.2 Categoria B: Conhecimentos proporcionados pelo Curso

A categoria B aborda os conhecimentos proporcionados no decorrer do curso de formação continuada, essa categoria foi organizada a partir da análise dos diários de bordo, esses eram elaborados pela pesquisadora a cada encontro presencial, nele a pesquisadora destacava os conteúdos que foram abordados, sejam por meio de aulas expositivas dialogadas, palestras e as discussões realizadas em cada encontro. Os conteúdos principais abordados versavam sobre Educação Ambiental, Espaço Educador Sustentável, a temática central Saneamento Básico e a Percepção Ambiental que articula as questões do Saneamento na pesquisa de Educação Ambiental, estimulando o olhar e refletir sobre os diferentes ambientes.

O primeiro conteúdo abordado foi a Percepção Ambiental. Em sua apresentação a professora Patrícia Lopes ressaltou que a Percepção Ambiental perpassa valores, atitudes e crenças que os seres humanos constroem no espaço vivido. Tais aspectos devem ser considerados, quando a pesquisa está relacionada como a pessoa percebe o lugar, no caso da pesquisa seria a escola e seu entorno. De acordo Relph (2012, p. 29) “lugar é onde conflui a experiência cotidiana, e também, como essa experiência se abre para o mundo”. É a partir do lugar, que os indivíduos e a sociedade se relacionam com o mundo e o transformam.

Já a percepção “envolve trajetórias de vida social dos sujeitos, isto é, os significados, as diferentes experiências, os valores que os seres humanos atribuem à sociedade e aos homens” (KOZEL; SOUZA, 2009, p.123). Nesse sentido, os mapas mentais permitem que sejam evidenciados os sentimentos, as percepções e a singularidade de cada indivíduo sobre um determinado lugar. Na sequência da atividade, a professora Laura apresentou vários trabalhos desenvolvidos por ela com seus estudantes, presente em sua pesquisa de mestrado.

Os mapas mentais foram discutidos entre a convidada e os participantes como uma possibilidade de trabalho a ser realizado com os estudantes.

Os professores participaram ativamente da explanação retirando dúvidas, colaborando com apontamentos e destacando atividades semelhantes por eles já realizada. Alguns participantes destacaram a grande dificuldade de realizar atividades diferenciadas pois, suas escolas não apoiam essas ações, como destacados por eles, as aulas precisam ser realizadas somente em sala de aula e não podem “tumultuar” a escola.

Demonstrando um posicionamento mais corajoso, uma professora de História comentou que já havia realizado atividades do tipo apresentado, mas que, não tinha conhecimento de que “os desenhos de observação realizados pelos alunos” poderiam ser analisados com o uso de uma metodologia tal qual a apresentada. Outra participante comentou que já fazia uso de atividades de observação com os alunos com registros fotográficos e de desenhos que esse tipo de atividade era para sua disciplina de Geografia, mas então que, a partir do que estava sendo apresentado poderia “aproveitar melhor” essas atividades.

O conteúdo que tratava sobre o histórico da Educação Ambiental e suas Legislações foi abordado no 2º encontro presencial, neste momento foi apresentado os principais movimentos históricos referentes a EA e como esses influenciaram direta ou indiretamente a regulamentação da EA. Também foi abordado sobre as legislações a que regem a Educação Ambiental no âmbito Nacional e Estadual, salientando-se como as temáticas socioambientais estão interligadas às questões do Saneamento Básico e à importância de trabalhar essas demandas no ambiente escolar.

Foi discutida a importância de cursos e materiais para fortalecer a inserção da EA nos espaços escolares, pois, por mais que as legislações regulamentem, estabeleçam a importância das formações, não necessariamente essas ocorrem. Ao trabalhar com os professores, as legislações que regem a EA, fomos caminhando para os espaços nos quais a EA se fortalece, chegando nas discussões dos Espaços Educadores Sustentáveis, nesse momento, os professores participantes foram questionados sobre o que viria a ser um Espaço Educador Sustentável, as definições foram bem variadas:

“onde se trabalha a sustentabilidade”

“onde tem composteira e cisterna”

“onde se desenvolvem trabalhos interdisciplinares de Educação Ambiental”

“onde temos a destinação correta dos resíduos”

A partir da participação tímida dos professores, foi apresentado a eles o conceito de Espaço Educador Sustentável e as três dimensões que compõem esse espaço, no ambiente escolar a EA é trabalhada em três dimensões: Gestão Currículo e Espaço Físico.

Novamente eles foram questionados: “Quais as condições necessárias para que as escolas caminhem para se constituírem em Espaços Educadores Sustentáveis?” A discussão permeou a importância de a EA estar presente no currículo escolar, nos documentos norteadores das escolas, no caso o PPP (Projeto Político-Pedagógico) e nas PPC (Proposta Pedagógica Curricular). Ressaltaram que para consolidação da EA na escola, é necessário comprometimento da Gestão Escolar, que essa compreenda a importância de discutir essas questões e de investir em reformas que envolvam a sustentabilidade.

Com o envolvimento de professores e equipe gestora buscamos reduzir a fragmentação da Educação Ambiental na escola e ela perpassar a estrutura dos conteúdos disciplinares de forma abrangente e aprofundada, de acordo com os níveis de ensino. Para Gadotti (2008, p. 10), “sua finalidade é desenvolver a cultura da sustentabilidade na escola, que é um desafio e uma exigência às instituições de ensino”.

A questão da sensibilização para mudanças de atitudes foram respostas recorrentes dos participantes, essa questão é de extrema importância para a Educação Ambiental, pois, a partir do momento que conheço minha realidade, tenho a possibilidade de ser sensibilizado e de passar a refletir sobre ela e reconhecer os problemas socioambientais. Como destacado por Trajber e Sato (2010), “a Educação Ambiental não é mero pretexto à coleta seletiva de lixo, ou a uma simples ação, mas um convite à ressignificação de nossos modos de vida”. Temos o compromisso como cidadão de repensar e ressignificar nossas atitudes e a relação que temos com esses espaços.

Considerando que o Saneamento Básico era a temática central dessa formação, foi necessário trazer uma fundamentação teórica mais aprofundada. Essa fundamentação foi proporcionada por aulas expositivas dialogadas, desenvolvidas pela professora Karina G C Amaral (doutora em Engenharia Sanitária e Ambiental), tendo sido iniciada com uma problematização sobre a importância da temática e sobre o significado de Saneamento Básico, as legislações nacionais, a responsabilidade da gestão pública e sua relação com as condições de vida e de saúde da população em geral.

Foram apresentados aspectos técnicos e socioambientais da questão do abastecimento de água e do esgotamento sanitário, especialmente em regiões mais densamente urbanizadas. O assunto foi tratado trazendo maior número possível de

informações atualizadas sobre os mananciais de abastecimento de Curitiba e Região Metropolitana de Curitiba e sobre as condições de esgotamento sanitário urbano.

Em um dado momento da explanação, a professora Karina questionou se os professores sabiam em qual Bacia Hidrográfica suas casas e suas escolas estavam inseridas, mesmo questionamento que constava no questionário respondido no primeiro encontro presencial. Pelas respostas, tanto do questionário, como durante as discussões, poucos professores afirmaram desconhecer a existência de rios ou corpos d'água próximos as suas Instituições de Ensino. No entanto, a maioria dos participantes não sabiam o nome do corpo d'água e de onde vem e o trajeto desse rio. Destacaram que a muitos dos rios urbanos que ainda não estão impermeabilizados, são percebidos pelas comunidades como sendo “valetões”.

Outro tema que levantou muitos questionamentos foi relacionado ao esgoto, um professor apontou que sua escola ainda possui fossa séptica, porém, um relato ganhou destaque, uma professora comentou que ao lado de sua escola existem os valetões à céu aberto e que esses em dias quentes exalam um odor que dificulta o trabalho pedagógico.

No entanto, o assunto que mais repercutir dentro da temática Saneamento Básico foi a questão dos resíduos, por estar muito presente no cotidiano dos professores participantes, seja em suas casas como nas Instituições de Ensino, os professores ouviram com atenção e levantaram os questionamentos, sempre relacionando com sua realidade. Uma das questões está relacionada à disposição incorreta desses materiais, sendo muitas vezes descartados em terrenos baldios, nos rios e corpos de água. Nesse momento, muitos professores levantaram a questão sobre a responsabilidade do poder público com relação aos resíduos.

A partir do questionamento, pode-se discutir o conceito de cidadania ambiental, sendo esse segundo Oliveira e Simão (2018, p. 10), “um complexo conjunto de direitos e deveres com incumbências sociais não limitadas apenas ao papel do Estado-Nação, mas refletido em um direito e dever que cada pessoa possui de usufruir de um ambiente saudável”. Os professores presentes no encontro foram questionados: “Você está fazendo sua parte?”

A partir do questionamento as discussões foram conduzidas para o campo da reflexão e da discussão em relação ao pertencimento e a identidade criamos para o local no qual vivemos e a importância da Educação Ambiental para pensarmos o quanto somos responsáveis por esses espaços onde moramos ou onde nossa escola está inserida. Assim Jacobi (2003) destaca:

Cidadania tem a ver com a identidade e o pertencimento a uma coletividade. A educação ambiental como formação e exercício de cidadania refere-se a uma nova forma de encarar a relação do homem com a natureza, baseada numa nova ética, que pressupõe outros valores morais e uma forma diferente de ver o mundo e os homens (JACOBI, 2003, p.198)

A partir do diálogo estabelecido entre a professora Karina e os participantes foi possível reconhecer a relação existente entre as questões relacionadas aos resíduos sólidos e a Educação Ambiental. Neste sentido os autores Rocha, Santos, Navarro ressaltam que:

“o propósito de educar, considerando atividades sustentáveis, é buscar valores e atitudes que possibilitem uma convivência harmoniosa do ser humano com as demais espécies do planeta, auxiliando o educando a compreender e analisar criticamente a participação do homem no meio ambiente (ROCHA; SANTOS; NAVARRO, 2012, p. 99).

Os conteúdos discutidos nos encontros presenciais proporcionaram momentos de discussão e reflexão entre os participantes. Muitos relataram que após as aulas, realizaram leituras dos materiais sugeridos na Biblioteca do *Moodle*, para aprofundarem seus conhecimentos. Bem como, destacaram que a partir das discussões era possível perceber que as temáticas abordadas em Saneamento Básico estavam articuladas às questões socioambientais.

### 5.1.3 Categoria C: Estratégias pedagógicas apresentadas e desenvolvidas no decorrer do Curso

A categoria C expõe as estratégia e atividades desenvolvidas no decorrer do curso de formação continuada, foi organizada a partir da análise dos diários de bordo elaborados pela pesquisadora. Durante todo o curso foi apresentado aos professores participantes propostas de atividades que estivessem articuladas com questões socioambientais, o Saneamento Básico, e seus conteúdos disciplinares.

Três foram as estratégias pedagógicas apresentadas e desenvolvidas no decorrer do curso de extensão, uma envolvia o trabalho em equipe (Rotação por Estações – realizado durante um encontro presencial), a segunda foi uma proposta, a ser desenvolvida individualmente onde o professor caminharia pela escola (Olhar a Escola- realizado em sua escola e postado no *Moodle*) e a terceira buscava desenvolver um trabalho colaborativo (Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e /ou seu entorno-relatado e discutido no último encontro).

## Articulando o conhecimento no trabalho em Equipe – Rotação por Estações

Para demonstrarmos diferentes formas de trazer as questões do saneamento básico, as quais estavam sendo trabalhadas nas aulas expositivas dialogadas, optamos por realizar uma estratégia denominada Rotação por Estações.

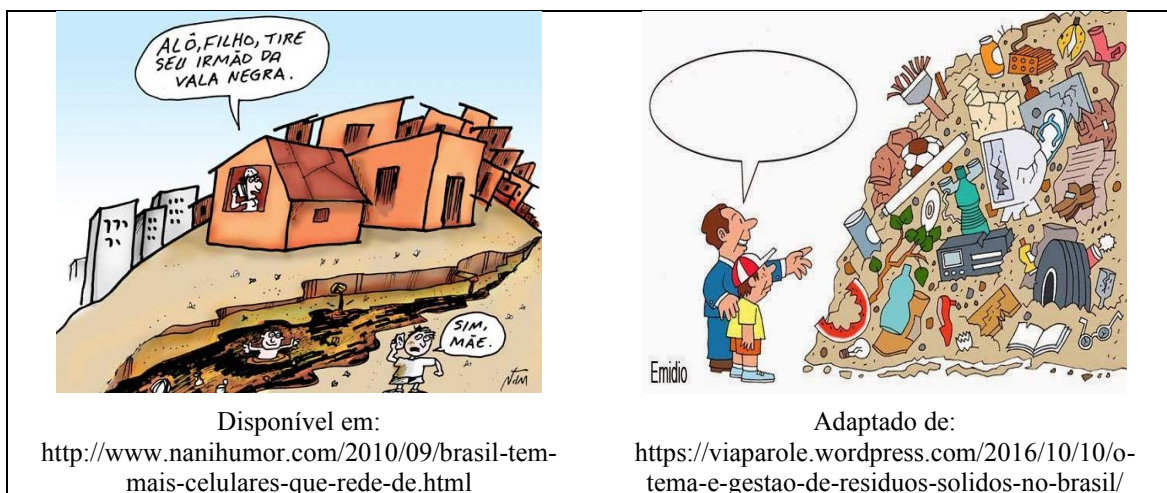
Para desenvolvimento da estratégia foram preparadas ilhas, denominadas de Estações, em cada uma delas uma atividade diferente: Charges, Aplicativo, Vídeo de Opinião (ODS), em todas essas atividades os participantes foram instigados a olhar as questões do Saneamento Básico relacionado com a Educação Ambiental em suas disciplinas. Os professores foram divididos em grupos e foi solicitado que todos os grupos passassem pelas 4 ilhas, desenvolvendo as atividades ali propostas.

Pontos de atenção que as atividades destacavam: (a) conteúdos que poderiam ser trabalhados; (b) como aquela atividade poderia ser desenvolvida na sua disciplina; (c) quais as temáticas poderiam ser levantadas para discussão e (d) como as questões socioambientais perpassam as diferentes disciplinas.

### Estação 1 – Trabalho com Charges:

Na Estação Charges (Figura 2) os professores trabalharam com diferentes tipos de charges, os seguintes encaminhamentos foram repassados: os docentes, em grupo, fariam a análise das possibilidades de trabalhar com as charges em suas aulas, as possíveis discussões a serem levantadas a partir das imagens e a sugestão para preenchimento do balão na charge que se apresentava incompleta.

Figura 2 – Exemplos de charges utilizadas na atividade.



Fonte: Autora, 2020 (adaptado)

A opção pelo uso de charges vem de trabalhar com um material que todos os professores têm acesso, com um conteúdo que atrai os estudantes, faz alusão de diversas situações de seu cotidiano e instiga muitas vezes a sua criticidade.

Para autores como Duarte, Saraiva e Barros (2017):

A charge é um recurso acessível e de baixo custo ao professor. Trazendo consigo uma linguagem interativa e instigante ela pode atrair a atenção dos alunos e contribuir para o aumento de sua criticidade, uma vez que se apoia no humor e na ironia para trazer à tona assuntos relevantes do cotidiano (DUARTE, SARAIVA E BARROS, 2017, p. 11).

As discussões acerca das imagens afloraram das aulas expositivas dialogadas feitas até o momento no curso, essas tratavam de problemas urbanos como as questões dos resíduos, dos esgotos, da poluição das águas, sobre a importância de trabalharmos a sensibilização dos estudantes com relação ao consumo excessivo que temos na atualidade.

Outra sugestão de temática para diálogo com os estudantes, que surgiu a partir das discussões em sala de aula, é a questão da terceirização da responsabilidade com o Ambiente, onde muitas vezes reforçamos a necessidade de políticas públicas, porém, esquecemos do nosso papel enquanto cidadão e de ser pertencente a este planeta, destacando a questão de direitos e deveres.

Algumas temáticas emergiram a partir das atividades realizadas em outras Estações, como o trabalho com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS na produção do Vídeo de Opinião, o aplicativo do TrataCity levantou questões como a desigualdade e a vulnerabilidade social.

Referente à proposta de utilização de charge incompleta, na atividade, os professores deveriam sugerir seu complemento, destacam-se as propostas pelos grupos A, B e C:

“Estes são os resíduos retirados do rio Belém, que passa ao lado da sua casa!”  
(Grupo A)

O Grupo B traz a seguinte frase: “Tudo isso é seu! A culpa de tanta poluição é sua responsabilidade, não minha!” (Grupo B)

“Veja, amiguinho. Uma oportunidade de trabalho para você e sua família!” (Grupo C)

Os professores apontaram as seguintes proposições de trabalho com seus estudantes: trabalhando com a realidade local, qual a semelhança com as charges apresentadas, a culpabilização do outro pelo descaso com o ambiente, as questões da desigualdade e vulnerabilidade social.



Os apontamentos apresentados pelos grupos trazem elementos também destacados por Jacobi (2003), que envolve a responsabilidade do poder público, bem como, de cada cidadão.

Trata-se de promover o crescimento da consciência ambiental, expandindo a possibilidade de a população participar em um nível mais alto no processo decisório, como uma forma de fortalecer sua co-responsabilidade na fiscalização e no controle dos agentes de degradação ambiental (JACOBI, 2003, p.192).

Os demais grupos apresentaram frases que possibilitavam discussões acerca das questões referentes à poluição, conscientização e aos resíduos em geral, destacando que temas como esses são comumente discutidos em suas aulas.

Tendo em vista que o curso foi desenvolvido com e para professores de diferentes disciplinas, é válido apontar o uso das charges na perspectiva, “o uso da charge em atividades interdisciplinares propicia ao docente possibilidades pedagógicas em diversas áreas do conhecimento”. O que foi ressaltado pelos participantes, todos conseguiram identificar possibilidades de fazer uso da charge, vincular a temática saneamento, independentemente de sua disciplina (PESSOA, 2011, p. 26).

Ao término de cada estação, os participantes deveriam avaliar a estação, analisando sua possibilidade de implementação em sala de aula e se a temática era ou não pertinente. No caso do trabalho com as charges, os professores de Língua Portuguesa e História relataram que já fizeram uso de charges em suas aulas e destacaram o interesse dos estudantes ao trabalhar com esses materiais. Os professores, em sua maioria, ressaltaram que as charges podem ser utilizadas como o *start*, a problematização, para o início da aula quando se trata de questões socioambientais entre outras temáticas.

### *Estação 2 – Aplicativo TrataCity*

Na Estação TrataCity, os professores tiveram a oportunidade de jogar o game baseado na realidade da vida das pessoas na comunidade Seringueira, localizada no Itaim Paulista (SP). No game, o jogador percorre um cenário virtual da comunidade e deve executar ações que conscientizem as pessoas para o problema, fazer mutirões, construir locais que melhoram a qualidade de vida, consertar os encanamentos e vazamentos, além de recolher o lixo para melhorar a vida das pessoas.

Para uma geração que já nasceu imersa em novas tecnologias, fazer uso e estar nesse meio virtual é muito fácil, porém nós professores precisamos destacar e definir bem os objetivos para uso desses recursos. De acordo com Santos e Rosa (2017, p. 2) as aulas ou atividades devem ter “objetivos específicos e bem definidos, os recursos são capazes de promover a interação entre os alunos e toda a turma e auxiliar também no processo de ensino-aprendizagem”.

Nessa atividade, os professores foram estimulados a pensar nos encaminhamentos metodológicos e nas relações com o saneamento que a atividade poderia proporcionar aos seus estudantes.

Com relação aos encaminhamentos, os grupos apontaram com grande ênfase a importância de os estudantes conhecerem suas comunidades, visitarem regiões da cidade que sofrem com problemas semelhantes aos apontados no jogo, visitarem aterros sanitários, buscando assim despertar a sensibilidade para os problemas locais. Os docentes ressaltaram que os conteúdos, trabalhados em suas disciplinas, podem estar articulados às questões socioambientais e às temáticas referentes ao saneamento, como apontado no game

Analisando as respostas dadas pelos participantes, podemos perceber que algumas temáticas se tornam comuns em diferentes disciplinas, como por exemplo, Ciências, Geografia, Língua Portuguesa e Arte apontando assuntos como produção e descarte de resíduos, poluição da água e do solo.

Os professores de Matemática salientaram algumas dificuldades em trabalhar com as temáticas relacionadas ao Saneamento, dessa forma, destacaram a importância do trabalho interdisciplinar, um assunto que ressalta como ponto de partida para discussão após o jogo são os problemas oriundos dos aglomerados urbanos. A autora Magalhães (2013) destaca que os resíduos sólidos permitem um trabalho articulado com a Matemática e em seus estudos realiza o trabalho de porcentagem por meio do levantamento de resíduos sólidos, realizado juntamente com seus estudantes em sua escola.

Os docentes de História sugeriram iniciar o trabalho com visitas a rios e/ou córregos de água poluídos próximos à escola e levantar as questões históricas com relação à importância da revitalização de mata ciliar, na sequência, trabalhar com o aplicativo e as questões do Saneamento que ele traz.

Quanto à avaliação, os docentes destacaram a dificuldade de trabalhar com aplicativos em sala de aula, principalmente por dois motivos: a) a proibição do uso de celular nas Instituições de Ensino e b) os estudantes nem sempre possuem aparelhos celulares. No

entanto, os participantes que já fazem uso de algum tipo de aplicativo, relatam que seus estudantes se sentem estimulados a ir além, realizarem pesquisas sobre a temática abordada.

### *Estação 3 – ODS e Vídeo de Opinião*

Na Estação Vídeo de Opinião, os professores discutiram os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e produziram um vídeo de opinião. Devido ao fato de muitos dos ODS estarem relacionados às questões do saneamento, o encaminhamento dado aos participantes referia-se a como articular os ODS com suas disciplinas, após as discussões no grupo um dos professores ficou responsável por gravar um vídeo expressando como seu trabalho dentro de sua disciplina poderá contribuir com os ODS por eles destacados.

Nessa Estação, além do uso de um recurso tecnológico, o docente precisava trazer seu conhecimento, dessa forma, quando o professor desenvolver um trabalho semelhante com seus estudantes, ele precisa conhecer o recurso a ser usado e dar um encaminhando pedagógico bem definido para tal. Ao olharmos para as possibilidades da escola e da instituição escolar como um todo podemos observar que ela é “o lugar de aprendizagem de conteúdos e habilidades, e nesta tarefa a tecnologia é uma grande aliada” (GAVA, 2015, p. 3).

Analisando as contribuições dos grupos, os professores destacaram os ODS 2, 3, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15 e 17 como possibilidade de trabalho em suas aulas, articulados às questões socioambientais e às temáticas referentes ao saneamento já discutidas em sala. Pode-se perceber que muitos ODS são destacados como possibilidade de trabalho em diferentes disciplinas, isso porque os ODS são temas abrangentes e que permitem diferentes articulações e contextualizações.

Dois grupos (A e E) apresentam similaridade em seus vídeos, eles ressaltam a importância do sensibilizar e conscientizar, de levar os estudantes a repensar suas ações no dia a dia. O grupo A cita o autor Leonardo Boff quando mencionam a importância do trabalho de sensibilizar. Comentam sobre a afetividade, destacam a relevância do saber cuidar, cuidar de si, de sua família, de sua casa e do Meio Ambiente.

O grupo B salienta que as discussões referentes aos ODS estão presentes constantemente nas mídias e redes sociais, são facilmente relacionados ao conteúdo de sala de aula:

Os ODS que os nossos estudantes têm contato pelas mídias e redes sociais, podem ser trabalhados por todas as disciplinas no decorrer do ano letivo, sempre tem um conteúdo que pode ser articulado com os ODS (Grupo B).

O grupo C em seu vídeo destaca as diferentes possibilidades de trabalhar com a temática do ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis.

Levar os estudantes a observarem seu bairro, sua comunidade como já proposto na atividade do TrataCity, para juntos refletir sobre a possibilidade de proposição de projetos de sustentabilidade que integrem a escola e a comunidade (Grupo C).

A partir das discussões apresentadas, podemos perceber que o uso do vídeo de opinião propiciou que os participantes percebessem a possibilidade de contextualizar o tema apresentado às suas disciplinas e à realidade dos estudantes, indo ao encontro ao exposto por Gava (2015), que em sua defesa do emprego da tecnologia no contexto escolar, ressalta:

É preciso lançar a mão destes importantes recursos audiovisuais tão presentes na vida dos alunos para ofertar aulas mais próximas das vivências dos mesmos, nos deparamos com outra forma de estar, ver e ser no mundo, a escola deve introduzir cada vez mais os recursos audiovisuais e midiáticos no seu contexto (GAVA, 2015, p. 3)

Os participantes do curso salientaram que a atividade tem grande possibilidade de ser desenvolvida em sala, não sendo necessário que cada estudante possua um aparelho de celular e que os ODS permeiam todas as disciplinas, podendo assim ser trabalhada por todos os professores.

Na avaliação da atividade realizada “Rotação por estações”, também trazendo a questão do Saneamento Básico, a avaliação quanto ao potencial do emprego da metodologia em suas aulas. Os docentes destacaram pontos de fragilidade especialmente quanto ao número de alunos em sala e o tempo de duração das aulas de cada disciplina.

Interessante, mas precisa de mais tempo (maior número de aulas) para aplicação, devido ao número de alunos. Necessita de espaço para aplicação. Aprendizado lúdico e aula diferenciada (Grupo B).

No entanto, os pontos positivos foram enaltecidos pelos participantes:

A metodologia em estação é excelente! Jogos é lúdico e motivador. Vídeo e jogos: o uso de tecnologia motiva e desperta o interesse dos alunos em produzir materiais. Com os rodízios, o aluno não se cansa (Grupo C).

A metodologia foi interessante e possível de ser utilizada em sala de aula; além de propor atividades que levam a reflexão, une dois pontos que chamam a atenção do aluno: temas presentes no cotidiano e atividades diferenciadas e atraentes para o aluno do ensino fundamental (Grupo D).

Nessa atividade, o professor participante desenvolveu o papel de protagonista, foi estimulado a trabalhar em grupo, compartilhar recursos e ideias, essas condições são referentes às atividades desenvolvidas a partir de Metodologias Ativas, no caso a Rotação por Estações é um exemplo delas, segundo Bacich e Moran (2018, p. 4) metodologias são “diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem, que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas”.

No decorrer de toda a ação pode-se perceber que os participantes associaram os temas discutidos nas aulas expositivas dialogadas com seus conhecimentos prévios. Por meio da Rotação por Estação, os professores puderam refletir sobre as possibilidades de abordagem das temáticas relacionadas às questões socioambientais e do Saneamento Básico em suas disciplinas utilizando diferentes recursos.

### **Caminhar, observar e refletir sobre os espaços escolares e seu entorno**

Refere-se a uma atividade realizada durante o curso de extensão, postada no *Moodle*, para organização dessa categoria foi realizada a análise do material descritivo postado pelos participantes no ambiente virtual de aprendizagem, o qual solicitava que o participante caminhasse pela sua escola, e se possível, também pelo seu entorno. Com este caminhar buscava observar esses espaços como se fosse a primeira vez.

Diante da complexidade das questões socioambientais e, considerando o desenvolvimento da EA na perspectiva crítica, transformadora e emancipatória, os temas locais podem representar uma boa alternativa para que os professores possam iniciar um trabalho com Educação Ambiental dentro do espaço escolar. Mas como trabalhar as questões que a escola e seu entorno apresentam, se muitas vezes, o professor desconhece esses espaços por inúmeros motivos?

Pensando em propiciar ao professor que ele caminhasse pela sua Instituição de Ensino e/ou seu entorno, olhasse, percebesse as potencialidades e fragilidades, bem como, refletisse sobre a transição para um Espaço Educador Sustentável, foi solicitada como uma atividade a ser postada no *Moodle*: Tarefa 1 – Estudo do Meio – “Sua Escola”. Para subsidiar a atividade, foi disponibilizado um texto que tratava do Estudo do Meio e como sensibilização o recorte do filme “Uma professora muito maluquinha” (t= 32:25 a 34:50).

O enunciado da atividade sugeria que após assistir ao vídeo e ler o texto, o professor percorresse sua Instituição de Ensino e realizasse uma observação detalhada, como se fosse a primeira vez que passasse pelos corredores, pátio, cantina, banheiros, salas de aulas e entre outros espaços que a escola possuía. Se possível, também visitasse o entorno da Instituição. Foi solicitado o relato escrito e possibilitado que fizessem uso de esquemas, desenhos, imagens, fotos.

Essa atividade não estava vinculada a um trabalho com o currículo de cada disciplina, mas apresentava como objetivo instigar os professores participantes de olhar com mais atenção os espaços de sua Instituição de Ensino e seu entorno. Ao percorrer sua escola e/ou seu entorno, esse professor passa a observar seus espaços, o ambiente ao qual pertence, permitindo assim que ele se veja como parte integrante de um todo. De acordo com Machioski et al. (2015):

Como parte integrante e as relações com o meio em que vive, e condiz com uma concepção de formação crítica: partindo da percepção inicial dos alunos sobre o assunto e meio em que vivem, caminhando para uma visão mais detalhada e específica de pontos previamente escolhidos (MACHIOSKI et al., 2015, p. 25593).

Nessa estratégia, muitos professores se preocuparam em descrever o espaço físico de sua Instituição de Ensino no que tange a quantificar os espaços que possui, ou seja, declarar se era uma edificação de pequeno, médio ou grande porte. Quando se trata de Espaço Físico sob a óptica da Educação Ambiental, precisamos repensar esses locais, não se trata somente de espaços construídos, mas de ver além, são “espaços que devem proporcionar uma forma de ampliar as condições de aprendizagem e convívio entre os estudantes e toda a comunidade escolar, valorizar a cultura escolar e o respeito” (VIEIRA; CAMPOS-TORALES; MORAIS, 2017).

Essa dificuldade em sentir o ambiente ficou evidente na fala da professora de Ciências, que atua em um colégio localizado em Curitiba:

Trabalho nesse colégio há muitos anos e senti dificuldade em caminhar e olhar para todos os espaços como se fosse a primeira vez. Acabei por observar coisas, as quais passavam despercebidas antes, que eu não dava valor, significado, como flores pela escola.

Nos relatos dos professores duas das três dimensões da Escola Sustentável ganharam destaque: Espaço Físico e a Gestão, assuntos trabalhados nos Encontros Presenciais 1 e 2, o sair para olhar a escola levou os professores a refletirem sobre suas edificações. A atividade foi solicitada entre o segundo e terceiro encontro, talvez isso justifique o porquê diversos professores destacaram as edificações e a maioria não perceberam a potencialidade desses espaços.

Os professores além de quantificarem os espaços, também relataram as condições que eles se apresentam, destacando o trabalho da gestão escolar, tanto de forma positiva como negativa, como relatado pelos professores de Língua Portuguesa, Geografia e Arte.

Professora de LP de uma escola da RMC destaca que a nova gestão fez a retirada do jardim que havia na frente da escola e concretou o local, impermeabilizando-o. Que a decisão não foi discutida com os professores e comunidade escolar – que simplesmente “foi feito”.

Professora de Geografia de Curitiba salienta que a gestão sempre se preocupou com a organização, zela e mantém o colégio, mas não se preocupa com a questão ambiental pois também possui muitas áreas em que o solo da escola está impermeabilizado. A professora considera que em parte desse espaço seria construído um jardim.

Professora de Arte de Curitiba ressalta que em sua realidade percebe-se um cuidado da gestão escolar com o ambiente e, conseqüentemente é refletido em todos que trabalham ou estudam lá.

Com relação ao Espaço Físico, muitos participantes descreveram que eles são bem cuidados, que existe manutenção periódica da pintura, dos banheiros, possuem lixeiras para os diferentes tipos de resíduos. No entanto, o relato abaixo descreve uma situação crítica percebida por um participante que atua com Geografia, em Curitiba:

Pouco convidativa, especialmente a entrada dos alunos, passando sensação de abandono e exclusão, árvores, além de exóticas, comprometidas, solo erodido, compactado, ausência de acessibilidade ao cadeirante, com relação ao tratamento de esgoto (caixa de gordura) a ser melhorada, é menor do que deveria. Com relação a quadra, está sem acabamento, pintura depreciada, muito a ser melhorada, apesar do grande esforço dos docentes, falta incentivo financeiro.

Dois professores de Geografia, um de Língua Portuguesa e um de Ciências, destacaram a existência de um espaço destinado à horta em sua Instituição de Ensino. Para manutenção desse espaço, os professores de Língua Portuguesa e de Ciências, mencionados acima, ressaltaram a colaboração da comunidade ou da Universidade. Algumas Instituições de Ensino apresentam ajardinamento, como salientado por 2 professores de Geografia, 2 de Ciências, 1 de Língua Portuguesa e 1 de Inglês, esses espaços embelezam os ambientes que em sua maioria são compostos de prédios, pátios e calçadas.

O professor de Geografia destaca vários pontos positivos de sua Instituição de Ensino, ressaltando em seu relato:

Na escola onde leciono (Curitiba) trabalha alguns projetos de Educação Ambiental, tais como: separação do lixo, inclusive nas salas de aulas; tem horta, onde a produção complementa a merenda escolar; em diversos espaços - pátio, cantina e banheiro - há cartazes mencionando evitar alguns desperdícios, como: água, papel, entre outros; as áreas verdes sempre estão bem cuidadas, há flores plantadas e a grama sempre aparada; a pintura da escola em geral está em ótimo estado. O entorno da escola pouco conheço, mas é um local em transformação recente, pois ao lado dela, está sendo construído um shopping, que em breve mudará a paisagem e a rotina do local.

Podemos perceber a partir do relato do professor a importância de uma gestão que trabalhe de forma democrática e acolhedora, fato também evidenciado por outra professora da mesma disciplina e por um professor de Ciências. Em contrapartida, o professor de Matemática, em Curitiba, que trabalha em uma escola administrada por uma congregação religiosa, ressalta que a gestão sofre grande influência da comunidade tradicionalista e da igreja, não aceitando as mudanças de paradigmas e de projetos que saiam do padrão impostos “pelo imperialismo que ali impera”.

Dois professores que atuam na mesma escola e com a disciplina de Língua Portuguesa apresentaram um relato da escola elaborado de forma muito particular, percebe-se que cada um fez sua descrição e nela expressou seu sentimento para aquele local. Um descreve a escola como um local de possibilidade, onde se pode construir uma horta, um jardim, um espaço para os estudantes, no entanto o outro, embora destaque a construção da horta e do espaço para os estudantes, seu relato reforça o descaso para com o local, ressaltando espaços sem serem aproveitados e a reprovação pelo belo jardim que a escola possuía e que com a nova gestão foi todo concretado. Autores como Vieira, Campos-Torales, Morais (2017) já evidenciavam o potencial presentes nos espaços físicos da escola:

[...] o espaço físico pode ser potencializado como elemento de contextualização do processo educativo-ambiental, pela utilização pedagógica das estruturas físicas existentes, aproveitamento de espaços subutilizados e adequações que visem a eficiência dos recursos naturais, com a participação dos atores da comunidade escolar (VIEIRA, CAMPOS-TORALES, MORAIS, 2017).

Tendo em vista que na atividade foi solicitado que o participante percorresse sua Instituição de Ensino e/ou seu entorno, um professor de Ciências da Região Metropolitana, além de descrever brevemente sua escola, uma unidade nova, com grande potencial para espaços de ajardinamento, horta, entre outros, optou por fotografar a escola e apontar esses espaços.

O professor de Geografia, em Curitiba, optou por observar as duas Instituições nas quais trabalha, ele apresentou como semelhança que em ambos os casos elas se apresentam bem cuidadas. A Instituição 1 localiza-se em um bairro relativamente bom, o entorno é pavimentado, há coleta de resíduos gerados na escola (categorizados como orgânico e reciclável), coleta de esgoto, bem iluminado, comércio diferenciado nas redondezas, entre outros. Também há pontos negativos, como terreno baldio em frente à escola, precisando de limpeza, a noite é um pouco perigoso nos arredores. No entanto, é na Instituição 2 que o professor salienta grandes potencialidades começando pela vista que se tem da escola, nesse



caso podemos perceber que o professor traz a questão do currículo ao espaço observado, como relatado pelo participante:

“Da instituição tem se uma visão de parte do Bairro e uma grande parte do entorno de paisagem natural. Sentado em uma escada que tem no pátio que por sinal é enorme, dá para fazer aula sobre paisagem, relevo, solo, elementos naturais e sociais, enfim, a escola não tem laboratório de ciências, mas para geografia não falta nada, é só sair da sala de aula”.

O participante, um docente de Ciências de Curitiba, relatou a dificuldade em desenvolver a atividade, tendo em vista que trabalha na escola há muito tempo, “caminhar e olhar com outros olhos, foi desafiador”. Além de relatar brevemente sobre o espaço físico da escola, o professor fez uso da ferramenta Google Maps, para demonstrar que a escola estava localizada em região economicamente privilegiada, arborizada, pavimentada, sem problemas com relação a resíduos e esgoto à céu aberto. Porém destaca que o número de alunos tem caído a cada ano, o bairro tem a característica de morada de pessoas idosas.

A atividade proposta “Olhar a Escola” proporcionou aos participantes percorrerem seu ambiente escolar e repensar sua Instituição de Ensino, bem como refletir sobre esses espaços. Variadas foram as formas que os participantes optaram para descrever ou apresentar suas Instituições de Ensino, por relatos, fotos ou imagens, demonstrando assim, que ao estudar o meio podemos descrevê-lo de diferentes maneiras.

### **Ação docente colaborativa, olhar a escola e fortalecer a EA**

Estratégia proposta aos professores participantes em um dos encontros presenciais, denominada “Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e /ou seu entorno”, a qual será detalhada na categoria D desta pesquisa. Da mesma forma que a estratégia de “Olhar a Escola”, ela traz a percepção dos ambientes escolares e do seu entorno, no entanto, essa estratégia propõe um trabalho colaborativo entre os diferentes membros da comunidade escolar. A estratégia foi adaptada para o curso a partir da metodologia do Estudo do Meio (LOPES; PONTUSCHKA, 2009).

A pesquisadora apresentou o objetivo da estratégia, sendo este, instigar o trabalho com as questões socioambientais elencadas a partir da observação da escola e do seu entorno por todos os envolvidos na estratégia, ou seja, toda a comunidade escolar. Detalhou cada uma das seis etapas que compõe a estratégia: a) Encontro dos sujeitos; b) Planejamento; c) Saída

de campo; d) Opção pelo espaço e tema a serem estudados; e) Atividade/Ação/Projeto; f) Avaliação e divulgação dos resultados.

Na sequência, os professores foram realizando questionamentos sobre a estratégia, demonstrando interesse em colocá-la em prática, mesmo com as dificuldades elencadas por alguns deles, outros mencionaram atividades semelhantes que já desenvolvem com seus estudantes. Essa estratégia será detalhada na categoria D.

5.1.4 Categoria D: Compartilhando experiências: a importância do papel do professor em experimentar uma proposta de ação visando trabalhar a Educação Ambiental na escola.

A categoria D refere-se à análise dos discursos de 16 professores, gravados em vídeos, durante o 5º encontro presencial. Nesse encontro foram promovidos momentos de socialização e de discussão com os colegas sobre uma atividade ou ação planejada e/ou realizada na escola. A avaliação traz parte da riqueza desse momento no qual foi possível perceber que os professores que participaram de todo o percurso da extensão conosco já possuíam algum envolvimento com as questões socioambientais e que já possuíam uma bagagem de ações realizadas nas suas escolas.

Tendo em vista que a estratégia apresentada parte da metodologia do Estudo do Meio, muitos professores se interessaram, optaram por trabalhar com seus colegas, e de demonstrar para os professores das demais disciplinas que as questões socioambientais e relacionadas ao Saneamento não são exclusivas a certas disciplinas. Esse olhar vai ao encontro do exposto por Fernandes (2018) quando ele trata do Estudo do Meio, como atividade curricular:

...pode defender que o *Estudo do Meio* não é uma prática extracurricular, pois não está fora do currículo ou da totalidade de práticas da escola, como algo a ela estranho, mas está integrado ao conjunto dos saberes, conhecimentos, atitudes e procedimentos por meio dos quais ocorre a formação do aluno. Os estudos do meio são parte da vida curricular da escola e integram a elaboração do currículo como prática inerente a ele (FERNANDES, 2018, p. 81).

As considerações apresentadas pelos professores foram positivas destacando a possibilidade de desenvolvimento da estratégia em diferentes escolas. Muitos representantes da comunidade escolar se envolveram no desenrolar da estratégia, professores, agentes, pedagogos, diretores, estudantes e até pais.

Na apresentação que segue, a pesquisadora destaca as etapas da estratégia desenvolvida, as reflexões dos participantes e de autores. Os participantes foram identificados pela letra P, seguida da letra de sua disciplina, dessa forma: PC (professor de

Ciências), PH (professor de História), PG (professor de Geografia), PLP (professor de Língua Portuguesa), PM (professor de Matemática) e PA (professor de Arte).

### ➤ Etapa 1

**Encontro dos Sujeitos Sociais:** A estratégia tem como potencial o trabalho colaborativo entre os diferentes segmentos presentes nas Instituições de Ensino sejam eles, professores, gestores, pedagogos, agentes I e II, estudantes, pais e/ou responsáveis. Sendo assim, nesse momento o professor ou os professores que pretende(em) desenvolver a estratégia convidam os colegas para contribuir no desenvolvimento e implementação da estratégia: **“Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e /ou seu entorno”**.

Nessa primeira etapa, foi realizada a escolha pela turma em que o trabalho foi desenvolvido e a “conquista” de um ou mais colegas da escola que colaboraram com a elaboração e desenvolvimento das ações. Sendo o espaço escolar ou seu entorno um objeto essencialmente compartilhado, “deve ser abordado conjuntamente convergindo os distintos olhares, esperanças e talentos de cada um dos participantes” visando estimular os trabalhos colaborativos (SAUVÉ; ORELLANA, 2006, p.280).

Apontado por muitos dos participantes como uma das etapas de grande desafio. A dificuldade consiste em trazer colaboradores para realização do trabalho, a sobrecarga de trabalho, a necessidade de vencer o conteúdo e até não ser temática referente à minha disciplina foram justificativas apresentadas a esses participantes pelos seus colegas de trabalho.

Estudos realizados por Tristão (2005) reforçam as dificuldades destacadas pelos participantes da pesquisa, demonstrando que a provação de se trabalhar a Educação Ambiental nas Instituições de Ensino vem da desarticulação entre as áreas do conhecimento e entre os docentes com a equipe pedagógica, bem como a falta de tempo para um planejamento em conjunto e materiais de trabalho.

No entanto, o participante PH13 que teve como colaboradores Agentes I, inspetora e cantineiras, destacou que essas ficaram muito felizes e que citaram que elas não são lembradas nesses momentos de desenvolvimento de trabalhos diferenciados com os estudantes.

Quinze professores relataram que conquistaram colaboradores para desenvolver a estratégia “**Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e /ou seu entorno**” em seu espaço escolar. O professor PC7 conquistou 5 colaboradores, os professores (PG3, PG5 e PC15) informaram que haviam conquistado 4 colaboradores, os professores (PC1, PLP9 e PH13) informaram que teriam 3 colaboradores, os professores (PH2, PLP4, PLP6, PG10 e PC11) teriam dois colaboradores e os professores (PG8, PA14 e PM16) um colaborador. Somente o participante PC12 não conquistou colaboradores para desenvolver sua atividade. Foram citados como colaboradores, professores de todas as disciplinas, além de professores pedagogos e funcionários técnicos de escolas. Os processos participativos são fundamentais para o desenvolvimento de práticas e possibilitar reflexões no campo da Educação Ambiental (ORTEGA, 2012).

Quando foi proposta a estratégia no 3º Encontro Presencial, um dos objetivos era de que os temas que estavam sendo estudados no curso fossem compartilhados no espaço escolar, por meio de conversa com colegas, diretores, pedagogos, agentes. Fernandes, 2018, ressalta em sua pesquisa a importância da interação entre os diferentes sujeitos da comunidade escola:

*Estudo do Meio* é pautado por uma ação entre sujeitos, no diálogo construtivo entre eles, daí a necessidade de integração. O fundamento que lhe dá sustentação é baseado na interação e na construção coletiva do conhecimento em um caráter de multidimensionalidade da prática e da realidade social (FERNANDES, 2018, p.83).

Os participantes destacaram que ao convidar outros colegas para realizarem as etapas, foram bem acolhidos e por fim professores de diferentes disciplinas estavam juntos desenvolvendo a estratégia.

## ➤ **Etapa 2**

**Planejamento:** Toda e qualquer saída requer planejamento detalhado: local, horário, autorização dos responsáveis (se necessário), informações sobre o roteiro, muitas vezes uma visita preliminar auxilia para determinar alguns critérios da saída de campo. Nesse momento é importante que seja apresentado aos participantes os objetivos da saída de campo e as formas de registros que podem ou devem ser utilizadas. A saída de campo pode ser realizada dentro do ambiente escolar ou em seu entorno, dependendo das possibilidades dos sujeitos envolvidos.

Na segunda etapa, os professores realizaram seu planejamento e a partir dele relataram sobre: a) local escolhido para saída de campo; b) horário e duração da saída; c) forma de registro da atividade.

Autores como Viveiro e Diniz (2009) já destacavam em seus estudos pontos fundamentais na saída de campo:

a) sua intencionalidade, ou seja, apresentar aos estudantes o objetivo da saída de campo e b) seu planejamento, no qual incluem-se a viabilidade da saída, os custos envolvidos, o tempo necessário, a elaboração e a discussão do roteiro, a autorização junto aos responsáveis pelos alunos, entre outros (VIVEIRO; DINIZ, 2009, p.04)

Fernandes (2018) também destaca a importância da intencionalidade ao se realizar o Estudo do Meio, como a etapa de planejamento permanece na estratégia da pesquisadora, vale ressaltar a relevância desse elemento:

É importante que, independentemente do lugar que será estudado, haja sempre uma clara intencionalidade na realização do projeto, para que ele produza os frutos que dele se espera, seja no que se refere à aprendizagem da observação pelo educando, seja no que se refere a uma reflexão sobre o currículo escolar e a formação do professor em direção a uma nova profissionalidade (FERNANDES, 2018, p. 87).

Onze participantes (PC1, PH2, PLP4, PG5, PLP6, PC7, PLP9, PG10, PC11 e PC15) optaram por planejar uma saída dentro do ambiente escolar, essa opção se deu por não terem a liberação da direção da escola ou dos responsáveis para uma saída externa. Quatro professores (PG3, PG8, PC12 e PM16) planejaram sua saída no entorno da Instituição de Ensino. O tempo planejado para a saída da sala de aula variou de uma a duas aulas de 50 minutos (especialmente para os que citaram que ficariam no pátio da escola). Alguns participantes definiram que fariam as atividades no período da tarde ou da manhã, mas não esclareceram quanto tempo gastariam com tal atividade.

Os participantes (P13, PA14, PM16,) realizaram encaminhamentos diferentes dos apresentados na proposta. O participante PH13 em seu planejamento solicitou que a princípio os estudantes observassem o trajeto da Instituição de Ensino até suas casas, verificando a presença de resíduos, entulhos, se existiam rios, córregos ou valetões, a questão da segurança, e posteriormente observar suas casas com relação aos resíduos, separação, descarte. O participante PA14 apresentou imagens do artista Salgado Filho como provocação para a questão do uso da água e solicitou que os estudantes observassem o consumo individual e de suas famílias.

O professor PM16 fez um planejamento no qual o colaborador atuou efetivamente, antes de levarem os estudantes para o local da visita, professor e colaborador realizaram a visita no entorno da escola, para observação de um córrego, levantar dados para as discussões

e verificar o trajeto a ser feito. O participante ressalta que não será realizada como atividade pontual, mas a partir dessa estratégia seja realizado um projeto contínuo nessa Instituição de Ensino.

Com relação às formas de registro, as respostas recorrentes foram: Fotos, Desenhos, Esquemas e Mapas Mentais. A maioria dos participantes informaram que os registros foram realizados por meio de fotos justificando, posteriormente, as vantagens desse tipo de registro para futuras discussões e facilidade, devido ao grande número de estudantes que portam celulares.

Dois dos professores participantes optaram pelo Mapa Mental, conteúdo que foi trabalhado, no início do curso, como uma das possibilidades para o desenvolvimento da Percepção Ambiental.

### ➤ Etapa 3

**Saída de Campo:** Objetiva-se possibilitar que os participantes observem o local escolhido para o estudo sem nenhuma interferência, ou seja, que os professores e/ou outros participantes não destaquem, durante o trajeto, os potenciais ou fragilidades do local em estudo. Cada participante perceberá o ambiente e fará registros do que observou para posteriormente poder partilhar com seus colegas.

As saídas de campo, que foram realizadas na terceira etapa, ocorreram a partir da realidade de cada professor envolvido. Por meio dos relatos, os participantes destacaram os potenciais da saída de campo, mesmo sendo realizada no interior do ambiente escolar onde os estudantes convivem diariamente. A importância da saída de campo como prática pedagógica também é destacada por Ostro, Antonini e Rentz (2018, p.02) pois essa pode aguçar a curiosidade dos estudantes fazê-lo, “vivenciar sensações, emoções e momentos únicos, conforme a realidade”.

Os professores destacaram também algumas fragilidades com relação a não possuírem transporte para saídas, não terem a autorização dos pais e apoio dos diretores. Autores já reforçam que as saídas de campo, como destaca pela pesquisadora nesta pesquisa, não precisam gerar ônus, seja para a escola ou para o estudante. Os autores Ostro, Antonini e

Rentz (2018) destacam que a saída de campo pode ocorrer na própria instituição de Ensino, no seu entorno ou em uma praça próxima.

Os participantes PH2, PLP4, PG5, PLP6, PC7, PLP9, PG10, PC11 e PC15, realizaram a Saída de Campo no interior da Instituição de Ensino e destacaram potencialidades no desenvolvimento da saída no ambiente escolar. Os participantes PG5 e PC15 desenvolveram a estratégia na mesma escola na socialização aos seus colegas, eles relataram que optaram pela visita interna devido à questão da segurança e porque tinham como objetivo que os estudantes refletissem sobre suas atitudes com relação ao ambiente dentro da própria instituição e depois estender para além muro da escola.

O professor PLP9 ressaltou em sua socialização a importância de o estudante conhecer sua Instituição de Ensino além dos prédios onde ele assiste às aulas. A instituição possui espaços como bosque, onde os estudantes não costumam frequentar, sendo assim, essa aula de campo trouxe vários questionamentos e segundo o professor os estudantes aprenderam muito nessa atividade.

Os participantes PH13 e PA14 não realizaram a saída de campo, solicitaram que seus estudantes observassem o caminho de casa e como seus familiares fazem o uso da água e o descarte dos seus resíduos. O professor PH13 salientou que mesmo por solicitar que os estudantes observassem seu caminho diário, os mesmos demonstraram muito interesse e que alguns fizeram diferentes trajetos para perceberem se encontrariam diferentes realidades em seu bairro.

Na saída no entorno da escola, os professores participantes PC1, PG3, PG8, PC12 e P16 destacaram que essa atividade despertou o interesse dos estudantes. O participante PG8 fez a saída de campo no entorno da escola, e além dos professores colaboradores contou com a ajuda dos estudantes do grêmio, esse professor relata que as melhores aulas são as de campo, nas quais os estudantes se envolvem e aprendem de forma participativa.

Os participantes PC12 e PM16 realizaram a saída no entorno da Instituição de Ensino, mas não realizaram com todos os estudantes da turma, justificaram que por falta de segurança e da autorização dos responsáveis.

Para pesquisadora, uma das etapas mais importante na estratégia é a Saída de Campo, pois, é o momento em que todos os envolvidos saem para observar os espaços de forma livre, sem prejulgamento ou preconceitos, como proposto por Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009). É a partir desse observar é que as temáticas serão apontadas e essas virão ao encontro da realidade das escolas e da sua comunidade.

#### ➤ Etapa 4

**Espaço e Tema:** Após a Saída de Campo, para a escolha do espaço e tema a serem estudados, todos os participantes são instigados a compartilhar suas observações em Roda de Conversa, ou como denominada por Paulo Freire “Círculo de Cultura” (1983). O Círculo de Cultura tem cunho democrático e libertador, propõe uma aprendizagem onde a participação de todos deve ser constantemente estimulada.

Os professores apresentaram, de forma sucinta, espaços e os temas/assuntos selecionados na “Roda de Conversa”, realizada após o retorno da saída de campo (Quadro 4). Os professores que estavam desenvolvendo a estratégia, realizaram uma pré-escolha pelo local, ou seja, dentro ou fora do ambiente escolar. Posteriormente, com os estudantes decidiram os locais em específico e os temas a serem estudados.

Ao analisarmos as respostas com relação ao local e tema a serem estudados, quarta etapa, podemos perceber que 3 temas ganharam destaque: as questões relacionadas aos resíduos, horta e corpos d’água próximos à Instituição de Ensino. Entre os locais de estudo o espaço escolar (resíduos e horta) e o entorno (rios e corpos d’água). Os participantes PC1, PH2, PG5, PG10, PC11, PH13 E PC15 apresentaram como espaço o ambiente escolar e como tema a questão dos resíduos.

O tema resíduo em trabalhos de EA são recorrentes, principalmente quando o ponto de partida para escolha do tema advém de um caminhar pelos espaços, os resíduos estão expostos e são facilmente identificados como um problema ambiental presente tanto nos espaços escolares como nas comunidades., o que não deixam de ser, e tornam-se assim um assunto discutido em maior escala. No momento da socialização dois desses participantes, PG5 e PC15, atuam na mesma instituição de ensino e destacaram que a justificativa para a escolha do tema, em acordo com os estudantes, se deu pela possibilidade de estudarem *in loco* os resíduos produzidos no colégio, por meio de verificação antes e após recreio.

Os pesquisadores, Schmitz e Kindel, já demonstraram a importância do trabalho nas escolas com a temática resíduos sólidos, o trabalho com a “separação dos resíduos vem para somar na discussão de poluição, impacto da industrialização e práticas mais ecológicas” (SCHMITZ E KINDEL, 2019, p. 224) e ainda ressaltam:



Encarando os resíduos sólidos produzidos, podemos discutir sobre nossos hábitos de consumo e responsabilidade com o futuro do planeta. Desse modo a separação de resíduos, proporciona aos estudantes trabalharem com alternativas que atenuem esse problema ambiental tão presente no cotidiano (SCHMITZ; KINDEL, 2019, p. 224).

**Quadro 4 - Professor, turma, local escolhido para saída de campo, espaço e tema de interesse para estudo.**

Participantes	Disciplina, turma (ano)	Local escolhido	Espaço e Tema - definidos após saída de campo
PC1	Ciências, 8º	Bosque de Portugal	Ambiente Escolar - Descarte de Resíduos
PH2	História, 7º	Pátio da escola e entorno	Ambiente Escolar - Lixo e sua destinação
PG3	Geografia, 6º	Bairro onde a escola está situada	Entorno da escola - Córrego do bairro
PLP4	Língua Portuguesa, 7º	Escola	Ambiente Escolar - Horta Vertical
PG5	Geografia, 6º	Pátio da escola/Horta	Ambiente escolar- Produção de resíduos no CEAG e seu descarte.
PLP6	Língua Portuguesa, 7º	Entorno da escola	Ambiente Escolar - Horta Vertical
PC7	Ciências, 8º	Pátio da escola	Ambiente Escolar - Projeto horta da escola
PG8	Geografia, 8º	Entorno do colégio	Entorno da escola- Caracterização da Bacia Hidrográfica
PLP9	Língua Portuguesa, 7º	Proximidade das residências dos estudantes	Entorno da escola – Água de onde vem para onde vai
PG10	Geografia, 7º	Pátio e entorno da escola	Ambiente Escolar - Lixo e sua destinação
PC11	Ciências, 7º	Pátio e entorno da escola	Ambiente Escolar - Lixo e sua destinação
PC12	Ciências, 9º	Córrego em frente ao colégio	Entorno da escola - Análise Geoambiental em um afluente do Rio Atuba
PH13	História, 6º	Escola e bairro	Ambiente escolar-Saneamento e reciclagem
PA14	Arte, 9º	Rio próximo ao colégio	Entorno da escola- Água
PC15	Ciências, 6º	Escola/Colégio	Ambiente escolar- Produção de resíduos no CEAG e seu descarte.
PM16	Matemática, 9º	Córrego Umbará	Entorno da escola-Tratamento e recuperação do Córrego

Fonte: autora, 2020

Os professores PLP4, PLP6, PC7 apresentaram como tema “horta” e justificaram sua escolha pelo fato de a escola apresentar espaços não aproveitados e que esses poderiam ser transformados em horta, tanto na fala dos participantes LPP4, PLP6 e PC7 percebe-se que a horta não foi uma escolha aleatória, vejamos suas explicações:

Nossa escola é uma unidade nova, temos vários espaços, os estudantes junto com os professores viram a possibilidade da construção de uma horta como um local diferentes dos demais ainda a serem construídos, ali poderemos também trazer a comunidade para dentro da escola PC7.

A nova gestão não se preocupa com espaços verdes, destruiu o jardim e construiu calçadas, queremos junto com nossos estudantes salvar o espaço verde que resta construindo uma horta, dela podemos retirar o tempero para merenda dos estudantes PLP4, PLP6.

Apesar da justificativa apresentada por PLP4 e PLP6 não trazer a questão da utilização desses espaços para construção do conhecimento, eles indicam os locais para aproximação dos estudantes da comunidade com a natureza, com o cuidado, trazendo a questão do pertencimento, Santos, (2014, p. 19) já ressaltava essa questão “A horta escolar permite principalmente o resgate dos valores éticos, sociais, culturais e ambientais, além disso, possibilita práticas sustentáveis que podem ser desenvolvidas dentro desse “laboratório vivo”.

O participante PC7 destacou que a horta também será um espaço de estudo onde a professora de Ciências irá trabalhar as plantas medicinais, a de matemática conteúdo de área, o professor de Geografia irá trabalhar os tipos de solos, entre outros. Cribb (2010) destaca ainda outras atividades que podem ser abordadas tendo como espaço pedagógico a horta, tal como: “histórico da agricultura, a influência climática e do solo, percentagem de germinação, nomes populares, medicina tradicional”.

Os participantes PG3, PG8, PLP9, PC12, PA14 E PM16 que optaram junto com seus estudantes a estudar o entorno da escola, também escolheram em maioria o tema rio ou corpo d’água. O participante PG8 destacou que o conteúdo Bacias Hidrográficas já havia sido contemplado em sala de aula, “observar o Rio Atuba teve maior significado para os estudantes, haja vista que esses sentiram-se estimulados a pesquisar e estudar o tema escolhido”. Palmerio e Gioppo (2011) já demonstravam em suas pesquisas sobre o resultado de sensibilizar os estudantes por meio de uma atividade de campo, e que uma visita ao “valetão” pode ser um meio de trabalhar com o tema água de forma contextualizada.

O enfoque experiencial é de extrema importância tanto para os professores quanto para os estudantes. De acordo com Sauv e e Orellana (2006, p. 280), a aprendizagem de Educa o Ambiental   oportunizada “em uma a o educativa cotidiana, experimentando os enfoques e estratégias com os alunos, descobrindo e redescobrando com eles as características da realidade, do meio, da escola”.

Mesmo que a estratégia seja aplicada para visitar ambientes já conhecidos, poder observar e, na seq ncia, discutir sobre as observa es, permite uma contribui o para ampliar a conexão e desenvolver a sensibilidade do olhar. De acordo com Lopes (2016, p. 11),  

possível também uma ampliação “da afetividade e aumento do pertencimento ao lugar, ou seja, como o indivíduo visualiza e compreende o meio ambiente ou espaço vivido”. Perceber o ambiente vai além de saber o que existe nesse espaço, é constatar a relação que temos com esse espaço e a influência que temos sobre ele.

A escolha pelo tema tem relação com o cotidiano do docente e de seus estudantes e da mesma forma está relacionado com o meio onde vivem ou atuam. Fernandes (2018) em sua pesquisa reforça “Os dados coletados em campo, dentro de um projeto de conhecimento, são elaborados e passam a fazer parte do cotidiano da escola, para cujo tratamento cada disciplina tem sua contribuição. O meio fornece os “conteúdos” para o currículo escolar” (FERNANDES, 2018, p.85).

Na saída de campo, uma questão importante a ser levantada é a de conhecer o bairro onde o professor atua. O professor que não conhece o bairro onde a escola está situada, dificilmente sabe dos problemas que ele apresenta, conhece os problemas presentes na escola, mas não do seu entorno. Nesse tipo de proposta de atividade, que ao mesmo tempo é pesquisa e é prática pedagógica, o professor é desafiado a criar, a inovar e a romper os paradigmas presentes no sistema de ensino. Na atual situação do ensino em nosso país, mudar representa um grande desafio e, um dos caminhos possíveis para efetivar a mudança é “buscar alternativas, pesquisar e investir na formação continuada que propicie e contribua com esse processo de transformação” (FERREIRA, HAMMES; AMARAL, 2017, p. 65).

### ➤ Etapa 5

**5ª: Atividade/ Ação/ Projeto:** Após a escolha do tema e do local a ser estudado, os professores irão realizar um planejamento das atividades/ação/projetos a serem realizados. Considerando a possibilidade de transversalizar o tema nas disciplinas participantes, o tempo para execução das mesmas e o papel de cada colaborador no processo. Podem ser realizadas atividades que culminam em atender objetivos passíveis de serem desenvolvidos em menor tempo. Ações com objetivos mais amplos requerem um tempo maior para planejamento e execução. Sugere-se aos colaboradores que para as atividades planejadas, sejam consideradas as metodologias que valorizem o protagonismo do aluno.

A quinta etapa traz a realidade de cada escola e de onde ela está inserida, pois as atividades a serem pensadas irão respeitar o Espaço Físico que a escola possui, bem como a opção por atividades/projetos/ações irão depender do apoio da Equipe Gestora. Além das questões do espaço físico e gestão essa etapa destaca as temáticas que estão relacionadas com as questões socioambientais emergentes na localidade, desta forma o que vier a ser desenvolvido respeitará a necessidade da escola.

Assim podemos dizer que a EA a ser pensada para cada Instituição de Ensino além de respeitar sua especificidade também possibilitará que as ações tenham reflexo além muro da escola e que “[...] a Educação Ambiental deve gerar, com urgência, mudanças na qualidade de vida e maior consciência de conduta pessoal, assim como harmonia entre os seres humanos e destes com outras formas de vida” (SATO, 2002, p.17)

O relato apresentado pelos participantes reflete a satisfação da participação coletiva dos colaboradores ao realizarem as atividades e na elaboração dos projetos. O participante PC7 expôs que em conjunto com seus colaboradores optaram por realizar um projeto a longo prazo, relacionado com a constituição de uma horta, fazendo uso do espaço livre da nova sede da escola. O professor descreve como cada colaborador estará atuando nesse projeto: *Professora de Ciências* que vai desenvolver o projeto dos canteiros de "Plantas Medicinais" (como por exemplo: hortelã, alecrim, manjerição, capim cidreira, erva-doce); *Professora de Matemática* que vai trabalhar na construção da horta, trabalhando com o conteúdo: área e a construção das plaquinhas de identificação; *Professor de Geografia* que vai trabalhar com conteúdo: tipos de solo; *Professora de Inglês* vai trabalhar com os nomes das plantas em inglês e a *Professora de Língua Portuguesa* que vai trabalhar com produção de textos sobre: Alimentação Saudável e criação das plaquinhas de identificação.

O proposto pelo participante PC7 em integrar diferentes disciplinas em seu projeto vai ao encontro do exposto por Tristão (200) apesar das dificuldades em romper as fronteiras presentes entre as disciplinas, há possibilidade de se transitar por elas, nesse caso, além das trocas conceituais, é possível também realizar a troca de conhecimentos já produzidos, promovendo uma compreensão mais profunda da sua própria realidade.

O participante PA14 relatou o interesse de seus estudantes em produzirem um documentário sobre o tema, tendo como ponto de partida o contexto da comunidade escolar, e como colaborador o professor de Língua Portuguesa, que auxiliaria na elaboração do questionário que subsidiaria o roteiro do documentário.

Os participantes PLP4 e PLP6 desenvolveram a atividade em conjunto, pois trabalham na mesma escola, e optaram por realizar um projeto a longo prazo no interior da

Instituição de Ensino, reaproveitando o espaço não aproveitado, para construção de uma horta, com temperos para serem utilizados na alimentação dos estudantes.

O participante PC12 realizou uma sequência didática, composta por 5 aulas, nesses momentos ele realizou a saída de campo, leitura e discussão de textos, análise de imagens de satélites fazendo uso do laboratório de informática.

O professor PG3 destaca que o que iniciou como uma estratégia acabou por transformar-se em um projeto, junto com seus colaboradores será construída uma horta na escola e com parceiros como: Sanepar e Secretaria de Meio Ambiente serão realizadas ações no entorno da Instituição de Ensino, próximo ao córrego que se localiza perto da escola.

O importante dessa 5ª Etapa é possibilitar que os professores, colaboradores e estudantes percebam as possibilidades de discutir e refletir sobre as questões de Saneamento e das demandas socioambientais de sua realidade e a partir disso desenvolverem ações que venham a atender a essas realidades. Assim todas as atividades e/ou projetos desenvolvidos tendem a despertar o pertencimento, pois está tratando de sua escola e/ou de sua comunidade. Assim essa estratégia vem para possibilitar que as pessoas compreendam a si, o outro e as relações com o ambiente “[...] “que consiste na maneira como o ser humano, individual ou coletivamente, o vê e o compreende, configurando-se assim, como um tema de importância para a contínua formação do educador ambiental” (MAFRA-ORSI et al., 2015, p. 221).

## ➤ Etapa 6

**6ª: Avaliação e Divulgação:** O processo de avaliação é fundamental em toda e qualquer ação, nesse momento, podemos vislumbrar os resultados, refinar os processos, redefinir os objetivos. Importante que todos os envolvidos (colaboradores e estudantes) tenham voz e vez nesse processo avaliativo. Com relação à divulgação dos resultados, essa pode ser realizada por meio das redes sociais, exposições, palestras para a comunidade escolar, apresentação de vídeos curtos, jornais da escola. O importante é darmos uma devolutiva a comunidade estudada.

A avaliação e a divulgação das ações realizadas são importantes para reavaliar a estratégia desenvolvida e divulgar os resultados a todos os envolvidos. “Como todo trabalho educativo, a avaliação permite aos seus participantes apreciar os resultados, aprimorar os

processos e, sempre que necessário, redefinir seus objetivos” (LOPES; PONTUSCHKA, 2009, p. 188).

Em um trabalho que envolva a comunidade, nesse caso, a comunidade escolar e seu entorno, os resultados obtidos com a estratégia, à medida do possível, devem ser divulgados aos participantes, bem como aos que residem no entorno da escola. Lopes e Pontuschka ressaltam:

“preocupação ética e política de comunicar às comunidades que residem nos lugares estudados e pesquisados. Assim, os possíveis benefícios produzidos pela realização dos estudos do meio podem e devem extrapolar as fronteiras da escola que o organizou” (LOPES; PONTUSCHKA, 2009, p. 188e 189).

O participante PG8 destacou que após reavaliar a ação desenvolvida com seus colaboradores e em conversa com a Equipe Pedagógica da Instituição do Ensino, a estratégia foi incorporada ao Plano de Trabalho Docente com o intuito de ser aplicado nos próximos anos. Reavaliando a estratégia desenvolvida, o participante PC1 destacou que a ação deve ser ampliada para o próximo ano, ou seja, mais colaboradores serão convidados a integrar, repensar e desenvolver as ações em sua Instituição de Ensino.

Divulgando os resultados, o participante PH13 relatou a elaboração de folders explicativos e com dicas para evitar o desperdício dentro do espaço escolar, esse material foi produzido a partir das entrevistas realizadas pelos estudantes com as Inspetoras e Cantineiras. A escolha do folder como instrumento de divulgação também foi apresentada pelo participante PM16.

Os participantes PG3 e PC7 destacaram a importância de a divulgação chegar a toda comunidade escolar, o professor PC7 ressalta que a comunidade escolar local é participativa e que terá papel importante no desenvolvimento do projeto da horta.

Devido ao tempo do curso, pode-se perceber que a sexta etapa não foi desenvolvida de forma ampla, muitos participantes não tiveram tempo para divulgar a estratégia com a comunidade escolar, outros destacaram que havia no planejamento a divulgação após conclusão das atividades.

## 5.2 OLHAR REFLEXIVO SOBRE A PESQUISA

O início da pesquisa se deu a partir da elaboração de um curso de formação continuada com o objetivo de trabalhar as temáticas referentes ao Saneamento Básico para fortalecer a EA nos espaços escolares. Segundo Torales (2013), a necessidade de inserção

da EA nos currículos escolares surge devido às manifestações de uma crise ambiental constante:

Isso decorre da óbvia realidade de que o trabalho pedagógico-educativo é um importante elemento ao processo de reação social às demandas ambientais, podendo ser considerado como uma peça essencial de favorecimento às discussões, desencadeador de experiências e vivências formadoras, de exercício da cidadania ou espaço integrado/integrante de uma dinâmica social (TORALES, 2013, p. 2) .

O curso foi elaborado e projetado para atender as necessidades demonstradas por Torales, trabalhando questões socioambientais articuladas ao Saneamento Básico, buscando a formação de cidadãos críticos. No entanto, quando elaboramos um curso para um público especial, como os nossos docentes, é necessário muitas vezes adequá-lo ao longo do processo.

A formação foi a princípio pensada para ser desenvolvida em 6 (seis) encontros presenciais, no primeiro encontro, os participantes apresentaram uma angústia, a data de emissão do certificado do curso. Sendo eles professores da rede estadual de ensino, todos possuem uma data limite de entrega de certificados para sua progressão, a data de emissão pela UTFPR ultrapassava a data de entrega para a Secretaria de Estado da Educação. Para atender a essa necessidade os encontros presenciais 5 e 6 foram condensados, e assim, o certificado foi emitido dentro do espaço de tempo necessário.

Essa flexibilização não afetou a essência do curso, foram mantidos os conteúdos, momentos de discussões e desenvolvimento de estratégias, e ainda fez com que os professores sentissem que foram valorizados, por terem sido ouvidos e atendidos.

Partindo dessa necessidade de trabalhar a EA na escola buscando o olhar, a reflexão e a mudança de postura com relação às questões socioambientais, constatou-se a premência em atender a docentes de diferentes disciplinas, buscando assim, fortalecer as discussões ambientais nas diferentes áreas por meio de um trabalho transversal, interdisciplinar e contínuo no currículo.

Na pesquisa em sua Fundamentação Teórica destaca-se o professor crítico reflexivo para o trabalho com a Educação Ambiental crítica, ao debruçar-se sobre o trabalho e refletir sobre ele essa questão vem à tona. Não se pode afirmar que o curso transformou os professores participantes em professores críticos e reflexivos para o trabalho com a Educação Ambiental, porém, por meio das discussões realizadas e dos relatos dos cursistas foi possível perceber que a reflexão esteve presente nos encontros realizados e estas motivaram os cursistas a agirem dentro dos seus espaços escolares.

Além do professor refletir sobre o seu trabalho, foi possível perceber a análise e reflexão realizada por eles, sobre como o curso estava contribuindo para sua prática pedagógica, corroborando ao apresentado por Tardif quando o autor ressalta que “o professor não deve só refletir sobre sua prática, mas também sobre a reflexão dos outros, sobre as práticas dos outros, sobre o modo como os outros recebem sua prática e refletem a partir dela de maneira simultânea” (TARDIF; MOSCOSO, 2018, p. 406). Além de contribuir para sua prática docente é um refletir contínuo sobre sua ação como cidadão.

Analisando o público envolvido na pesquisa, foi possível identificar que a Educação Ambiental traz discussões consideradas importantes às diversas disciplinas que compõem o currículo, tendo em vista que tivemos professores das diferentes áreas participando do curso de forma muito atuante. Grandes trabalhos surgiram de professores de disciplinas como Arte e História, demonstrando que a EA não deve ser restrita ao campo da Ciências, Biologia e Geografia.

No decorrer do curso nos encontros presenciais, buscamos propiciar que os professores aprimorassem seus conhecimentos acerca das temáticas que envolvem o Saneamento Básico, Educação Ambiental e a Percepção Ambiental, trazendo estratégias possíveis de serem desenvolvidas em suas escolas, articuladas às suas realidades. Além dessas contribuições realizadas presencialmente, o curso dispunha de uma Biblioteca no *Moodle*, na qual constavam textos, vídeos, espaços para desenvolvimento de tarefas e discussões.

Dois momentos no *Moodle* ganham destaque pelo número de acesso dos participantes e fomento para discussões: o texto “Ui, que nojo! Tem mais é que fechar esse valetão! Um estudo com o conceito deleuzeano de devir” repercutiu tanto em discussões na sala com os demais participantes, como em relatos de discussões com os estudantes. Os professores levaram o texto para suas salas de aulas e as discussões que estavam ocorrendo no curso ganharam espaço no ambiente escolar.

O Vídeo da professora Muito Maluquinha foi utilizado por muitos participantes para estimular os estudantes a desenvolverem a estratégia “Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e /ou seu entorno”, buscando por meio do vídeo demonstrar como seria interessante observar a escola e seu entorno.

Para a análise da pesquisa foram preparadas categorias, as quais demonstram todo o processo desenvolvido no decorrer do curso de formação.

A categoria B traz os conteúdos que subsidiaram as discussões, tarefas no *Moodle*, as estratégias que foram desenvolvidas, como por exemplo, na atividade de Rotação por



Estações, todas as ilhas apresentavam a temática Saneamento, e essa se articulava às questões ambientais. No caso da estratégia “Olhar a Escola” desenvolvida a partir do *Moodle*, em que o professor foi convidado a caminhar sozinho pela sua escola e/ou seu entorno, dois conteúdos se entrelaçavam: a Escola como Espaço Educador Sustentável e a Percepção Ambiental.

Os relatos desses professores evidenciavam as dimensões do Espaço Educador Sustentável, destacando a gestão e o espaço físico, ao propiciar que os professores caminhassem pela escola busca-se que:

“se vejam como parte integrante desse processo e tomem consciência de seu papel no meio ambiente como agente poluidor, mas também estejam aptos a verificar e apontar as soluções para resolver problemas ambientais que acontecem em sua escola ou no seu entorno” (VIEIRA; ROSA; MORTELLA, 2018, p.54).

Na estratégia colaborativa, os professores apresentaram as temáticas a serem trabalhadas com seus estudantes atreladas aos pilares do Saneamento Básico e a Percepção Ambiental, assuntos abordados durante o curso.

A categoria C apresentou dois momentos importantes: primeiro a Rotação por Estações, na qual o professor vivenciou uma metodologia ativa, sendo que os conteúdos trabalhados sobre Saneamento se apresentavam articulados a EA, e a partir dessa atividade, puderam perceber as possibilidades de trabalhar essas temáticas nas suas diferentes disciplinas.

Segundo a atividade realizada pelo *Moodle* “Olhar a Escola”, a qual possui a objetividade de fazer o professor parar e olhar para o ambiente onde atua, olhar como se ali estivesse pela primeira vez; a intencionalidade dessa atividade era iniciar ou potencializar o sentimento de pertencimento a esse local, fortalecendo assim sua preocupação e sua ação como cidadão nesse espaço. Pensando nas questões socioambientais, buscamos que esse professor crie vínculo com esse ambiente e passe agir ativamente frente a essas questões. Corroborando assim ao exposto por Freire “Quem pensa certo está cansado de saber que as palavras a que falta corporeidade do exemplo pouco ou quase nada valem. Pensar certo é fazer certo” (FREIRE, 2009, p. 19), assim o professor ensinará pelo exemplo.

A categoria D destacou a possibilidade de o docente compartilhar com toda a comunidade escolar o curso desenvolvido, pois a estratégia apresentada estimula o trabalho colaborativo entre educadores, agentes escolares, gestores, pedagogos, estudantes e comunidade. A intencionalidade dessa estratégia é discutir as questões ambientais emergentes da localidade onde a escola está inserida. Para desenvolvimento da estratégia o

docente fez uso dos conteúdos trabalhados no decorrer do curso, e a atividade de Olhar a Escola foi o primeiro passo para que ele conhecesse seu ambiente e assim pudesse chamar seus colaboradores para juntos refletirem sobre esses espaços.

Por fim, podemos perceber que as categorias da nossa pesquisa são a essência do curso realizado, estão entrelaçadas de forma firme com um intuito único, trazer o conhecimento sobre o Saneamento Básico e como esse apresenta o potencial para fortalecer o processo de inserção da EA nos espaços escolares.

## 6 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESQUISA

O desenvolvimento da pesquisa nos propiciou analisar o potencial de um curso de formação em Educação Ambiental, no qual a temática central abordava as questões do Saneamento Básico como ponto de partida para as discussões acerca das demandas socioambientais, visando fortalecer a EA nas Instituições de Ensino.

Quatro pontos são primordiais dentro desta análise: o público ao qual o curso se destinava, os conhecimentos trabalhados, as estratégias pedagógicas para o trabalho com a EA e as condições de oferta e acompanhamento do curso.

Com relação ao público envolvido, pudemos evidenciar que os cursos que versam sobre EA ainda são procurados em maior número por professores de Ciências, Biologia e Geografia. No caso do curso ofertado na pesquisa, tivemos a conclusão de professores das diferentes disciplinas que compõem o currículo do Ensino Fundamental – Anos Finais, com exceção de Educação Física e Inglês.

No desenvolvimento dos trabalhos, os professores demonstraram interesse e ativa participação, nas discussões apontavam as possibilidades de se trabalhar com a EA nas diferentes disciplinas e, que as temáticas abordadas no conteúdo de Saneamento Básico, favoreciam essas discussões.

Os conteúdos trabalhados no curso foram por meio dos encontros presenciais e nos momentos a distância, no *Moodle*; esses subsidiavam as discussões realizadas em sala e o desenvolvimento de atividades e estratégias. O Saneamento Básico por ser uma temática do cotidiano, demonstrou-se de grande valia para as discussões acerca da Educação Ambiental, os participantes nos momentos de discussões articulavam as temáticas estudadas sobre o saneamento, a EA e a realidade de suas escolas ou comunidades onde residiam.

As estratégias desenvolvidas apresentavam como objetivos: que os participantes percebessem a articulação entre as questões socioambientais em suas diferentes disciplinas, por meio da temática central Saneamento Básico; desenvolvessem a Percepção Ambiental buscando fortalecer a inserção da EA, a partir das realidades das escolas e de suas localidades.

Com relação a condições de oferta e acompanhamento do curso, uma das questões analisadas foram as justificativas para as desistências que ocorreram no decorrer do curso, destacam se: problemas pessoais, as datas do curso coincidiram com atividades na escola, temáticas não iam de encontro com o que o professor almejava, dificuldade para realizar as atividades não presenciais e falta de tempo. Em uma nova oferta de curso entende-se que

deva ser proporcionado: possibilidades de reposição de faltas justificadas, redução de encontros presenciais e tutoriais para auxiliar os professores no trabalho com o *Moodle*.

Além do curso de extensão na modalidade semipresencial a Educação Ambiental crítica, valorizando a realidade dos espaços escolares e seu entorno, pode ser trabalhada com cursos locais, ou seja, por escolas, por meio de projetos interdisciplinares.

O Produto Educacional, desenvolvido a partir desta pesquisa, apresenta a intencionalidade de incentivar toda a comunidade escolar para o trabalho com as questões socioambientais, ressaltando a importância da Educação Ambiental nas Instituições de Ensino.

Por fim, ao analisar todo o processo do curso de extensão desenvolvido pode-se assegurar que este apresenta potenciais para fortalecer a EA nas Instituições de Ensino, e que a escolha de uma temática central, neste caso, Saneamento Básico, bem como com a Percepção Ambiental, favoreceu a discussão sobre as questões socioambientais emergentes da localidade, onde a escola está inserida. Possibilitando, assim, o desenvolvimento de trabalhos voltados à Educação Ambiental dentro da realidade e da necessidade que as escolas apresentam, favorecendo o processo de pertencimento de toda a comunidade escolar.

## REFERÊNCIAS

BAPTISTA, Maria das Graças de A. Práxis e educação em Gramsci. **Filosofia e Educação (Online), Revista Digital do Paideia**. v. 2, n. 1, p. 181-203.

BACICH, Lilian, MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico prática**. Porto Alegre. Penso, 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Edições 70. São Paulo: Almedina, 2011.

BLOCK, Osmarina; RAUSCH, Rita. Saberes Docentes: dialogando com Tardif, Pimenta e Freire. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas** - Londrina, v. 15, n. 3, p. 249-254, 2014.

BOMFIM, Alexandre Maia do; PICCOLO, Fernanda Delvalhas. Educação Ambiental Crítica: A Questão Ambiental entre os Conceitos de Cultura e Trabalho. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental – REMEA**. v. 27, p. 184-195, 2011.

BRASIL. **LEI 6938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981**. Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, DF, agosto, 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)> Acesso: 05 nov. 2018.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988, DE 05 DE OUTUBRO DE 1988**. Brasília, DF, outubro 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso: 05 nov. 2018.

BRASIL. **DECRETO 99274, DE 06 DE JUNHO DE 1990**. Brasília, DF, junho 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/Antigos/D99274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D99274.htm)>. Acesso: 05 nov. 2018.

BRASIL. **LEI 9795, DE 27 DE ABRIL DE 1999**. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF, abril 1999. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>. Acesso: 10 abril. 2018.

BRASIL. **DECRETO 4281, DE 25 DE JUNHO DE 2002**. Brasília, DF, junho 2002. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2002/decreto-4281-25-junho-2002-459149-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso: 05 nov. 2018.

BRASIL. **LEI 11445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007a**. Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico. Brasília, DF, jan 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm)>. Acesso: 11 jun. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade.** Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2007b. Cadernos SECAD 1. Disponível em: [portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf). Acesso: 05 nov. 2018.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012a.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, v. 149, n.º 116, 18 de junho de 2012, Seção 1, p. 70-71. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/par/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/18695-educacao-ambiental>. Acesso: 10 abril 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Ministério do Meio Ambiente; elaboração de texto: Tereza Moreira. -Brasília: A Secretaria, 2012b. Disponível em: <<http://www.seduc.go.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/material2013/caderno.pdf>>. Acesso: 19 jun. 2019.

BRASIL. **DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA.** Brasília Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica-MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>> Acesso: 20 jul. 2019

BRASIL. Ministério da Saúde. FUNASA. **Manual do Saneamento Básico. 4.ed. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde.** – 4. ed. – Brasília: Funasa, 2015. 642 p. Disponível em:<<https://www.creams.org.br/funasa-publica-a-4a-edicao-do-manual-de-saneamento/>>. Acesso em 12 fev. 2020.

BRASIL. **LEI 13308, DE 6 DE JULHO DE 2016.** Altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico, determinando a manutenção preventiva das redes de drenagem pluvial. Brasília, DF, jul. 2016. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13308.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13308.htm)>. Acesso: 11 jun. 2018.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** 2ª edição. Florianópolis (SC): Letras contemporâneas, 1999.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; DINIZ, Renato Eugênio da Silva; SOARES, Moises Nascimento; SPAZZIANI, Maria.de Lourdes; FAGUNDES, Andrea Vassallo; SILVA, Camila Silveira da; MORAES, Fabrício Vieira de; CAMPO, Raquel Sanzovo P de; BASSO, Sabrina Pereira S. **Perspectivas Críticas de Educação e a Formação de Professores de Ciências: um Estudo Teórico.** In: VIII ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e I CIEC – Congresso Iberoamericano de Investigación em Enseñanza de las Ciencias. São Paulo. Atas 1220-1. São Paulo: Unicamp, 2011.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação.** In: Philippe Pomier Layrargues, *Identidades da Educação Ambiental brasileira*, Brasília, p. 13-24. 2004.

CARDOSO, Fernanda A. **Educação Ambiental utilizando a temática Recursos Hídricos para sensibilizar professores do Ensino Básico.** 2015. 103f. Dissertação de mestrado (Mestre em Ciências Ambientais). Universidade Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2015.

CORCETTI, Maria Lucinda e TREVISOL, Maria Teresa Ceron. **A escola, o currículo e os temas transversais.** REP - Revista Espaço Pedagógico, v. 11, n. 2, Passo Fundo, p. 28-46 - jul./dez. – 2004.

CRIBB, Sandra. Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 3, n. 1, 2010.

DUARTE, I. E.; SARAIVA, R. C. S.; BARROS, M. D. M. A utilização de charges como estratégias para o ensino de ciências. **Ensino & Pesquisa**, v. 15, n. 1, 2017, p. 8-26.

GADOTTI, Moacir. **Educar para Sustentabilidade: Uma contribuição à Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Ed, L, p. (Série Unifreire, 2), 2008.

GATTI, Bernadete Angelina; ANDRÉ, Marli. **A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em educação no Brasil.** In: WELLER, W.; PFAFF, N. (Orgs.). *Metodologias da pesquisa qualitativa em Educação: teoria e prática.* 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 29-38.

GAVA, F. G. **O vídeo e seu uso na sala de aula.** Prefeitura Municipal de Sorocaba/SP - Secretaria da Educação, 2015.

FERNANDES, Maria Lídia Bueno. **A prática educativa e o estudo do meio: o conceito de sustentabilidade em questão.** São Paulo: Annablume, 2012

FERNANDES, Tiago Rufino. **Desenvolvimento Profissional de Professores da Escola Pública: Uma Análise do Curso Estudo do Meio na Educação de Jovens e Adultos.** 2018. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2018.

FERREIRA, Franchys Marizethe N. Santana; HAMMES, Care Cistina; AMARAL, Kelly Cebelia das Chagas do. **Interdisciplinaridade na Formação de Professores: Rompendo Paradigmas.** Revista Diálogos Interdisciplinares – GEPPFIP, Aquidauana, v.1, n.4, p.62-76, dez. 2017.

FLORENTINO, Hugo da Silva; ABÍLIO, Francisco José Pegado. **Formação continuada de professores: vivências de Educação Ambiental no contexto do semiárido.** Revista Reflexão e Ação, Santa Cruz do Sul, v. 24, n. 2, p. 334-354, Mai./Ago. 2016.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005, 42.<sup>a</sup> edição.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

FRIZZO, Taís Cristine Ernst; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Políticas públicas atuais no Brasil: o silêncio da educação ambiental. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S.l.], p. 115-127, 2018.

GIROUX, Henry A. **Os Professores como Intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria do Agir Comunicativo 1: Racionalidade da ação e racionalização social**. Tradução: Paulo Astor Soethe. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **“Diagnóstico da situação dos Planos Municipais de Saneamento Básico e da regularização dos serviços nas 100 maiores cidades brasileiras**, 2018

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n 118, p. 189 – 205, 2003.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação e meio ambiente: transformando as práticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, v. no 2004, n. 0, p. 28-35, 2004.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa, São Paulo**, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

KOZEL, S. Mapas Mentais – **Uma Forma de Linguagem: Perspectivas Metodológicas. Da Percepção e Cognição à Representação: reconstruções teóricas da geografia cultural e humanista**. In: FILHO, G.F.S.; KOZEL, S. SILVA, J. DA C. (orgs) São Paulo: Terceira Margem; Curitiba: NEER, p.114-138, 2007

LOPES, Claudivan Sanches; PONTUSCHKA Nídia Nacib. **Estudo do meio: teoria e prática**. Geografia (Londrina). V. 18, n.2, p.174-191, 2009.

LOPES, Laura Patrícia. **A Percepção Ambiental no Colégio Estadual do Paraná-CEP**. 2016. 108f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Curitiba, 2016.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; TORRES, Juliana Rezende. **Educação Ambiental Dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2004.



LOUREIRO, Carlos Frederico B.; COSSÍO, Maurício F. Blanco. **Um olhar sobre a Educação Ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto “O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental”**. In: Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola. Ministério da Educação, 2007.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Ecologia política, justiça e Educação Ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho. Educação. Saúde, Rio de Janeiro**, v. 11 n. 1, p. 53-71, 2013.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Educação Ambiental e Epistemologia Crítica. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental - REMEA**. v. 32, n.2, p. 159-176, jul./dez. 2015.

MACHADO, Júlia Teixeira. **Educação Ambiental: um estudo sobre a ambientalização do cotidiano escolar**. 2014. 244f. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Centro de Energia Nuclear na Agricultura. Piracicaba - São Paulo,

MACHIOSKI, K.C, SANTOS, G.C.de S; COROLA, E.C; Halina Linzmeier HEYSE, H.L; TEIXEIRA, C.F. **Percepção Ambiental e Estudo do Meio para Experiências em Educação Ambiental**. In: XI Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. p. 25592-256902, 2015.

MAFRA-ORSI, Raquel Fabiane et al. Percepção Ambiental: Uma experiência de ressignificação dos sentidos. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S.l.], v. 32, n. 1, p. 20-38, 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**.6.ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

NÓVOA, António. **Formação de professores e profissão docente**. Texto publicado em NÓVOA, António, coord. - "Os professores e a sua formação". Lisboa: Dom Quixote, 1992. p.13-33.

OLIVEIRA, Fabiane e SIMÃO, Maria O. **CIDADANIA AMBIENTAL: uma nova cidadania?** Anais do Seminário Internacional em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, v. 5. Manaus: EDUA. 2018.

OLIVEIRA, Livia. Percepção Ambiental. **Revista Geografia e Pesquisa**, v.6, n.2, 2012b, p. 1-72. Disponível em:

OLIVEIRA, Pedro Rodrigues de; OESTERREICH, Silvia Aparecida e ALMEIDA, Vera Luci de. Evasão na pós-graduação a distância: evidências de um estudo no interior do Brasil. **Educação. Pesquisa**, v. 44, e165786, 2018.

ORTEGA, Miguel Ángel Arias. **La construcción del campo de la educación ambiental: análisis, biografías y futuros posibles**. Guadalajara-Jalisco: Editorial Universitaria, 2012.

OSTRO, Gracieli Persich; ANTONINI, Liandra dos Santos e RENTZ, Lucas Cabral Silva. A **Importância das Saídas a Campo como Instrumento de Ensino e Aprendizagem em Ciências**. Anais do SEPE - Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS v. 8 n. 1 (2018): VIII Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS.

PAGANINI, Wanderley da Silva. (org.) **40 Anos de Educação Sanitária e Ambiental**. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo-Sabesp. 272p. Rio de Janeiro: ABES. 2014.

PALMEIRO, Vandamir; GIOPOPO, Christiane. Ui, que nojo! Tem mais é que fechar esse valetão! Um estudo com o conceito Deleuzeano de devir. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 40, p. 85-106, abr./jun. 2011

PARANÁ. **LEI 17505 DE 11 DE JANEIRO DE 2013a**. Política Estadual de Educação Ambiental. Curitiba, PR, jan. 2013a. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=85172&indice=1&totalRegistros=57&anoSpan=2013&anoSelecionado=2013&mesSelecionado=0&isPaginado=true>>, Acesso: 10 abril 2018.

PARANÁ. **DELIBERAÇÃO CEE 04 DE 26 DE DEZEMBRO DE 2013b**. Paraná, PR, DEZEMBRO 2013b. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=85172&indice=1&totalRegistros=57&anoSpan=2013&anoSelecionado=2013&mesSelecionado=0&isPaginado=true>>, Acesso: 10 abril 2018.

PESSOA, Vanda Ines Fontanele. **O cuidado interdisciplinar na construção de um currículo de formação de educadores**. São Paulo: PUCSP, 2011.

PICCOLI, Andrezza de Souza; KLIGERMAN, Débora Cynamon; COHEN, Simone Cynamon; ASSUMPCÃO, Rafaela Facchetti. A Educação Ambiental como estratégia de mobilização social para o enfrentamento da escassez de água. **Ciência & Saúde Coletiva**. p. 797 – 808, 2016.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores: Identidade e saberes da docência**. In: PIMENTA, S.G. (Org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 1999

\_\_\_\_\_. **Estágio e docência** (Livro eletrônico). São Paulo: Cortez, 2000. ISBN 978-85-249-2645-7. Acesso: 02 jun. 2018.

PONTUSCHKA, Nidia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. **Para Ensinar e Aprender Geografia**. São Paulo: Ed. Cortez, 2009.

PORTUGAL; Simone; SORRENTINO, Marcos. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e suas contribuições à escola sustentável**. Educação Ambiental rumo à Escola Sustentável (Caderno temático). 104f. 2018.

PUCCI, Bruno. Teoria Crítica e Educação – **A questão da formação cultural na Escola de Frankfurt**. 3ª ed. Editora Vozes-UFSCAR. São Carlos – SP, 1995, 197p.

RELPH, Edward C. **Reflexões sobre a Emergência, Aspectos e Essência de Lugar**. In: MARANDOL JR. Eduardo; HOLZER, Werther; OLIVEIRA, Livia de. (Orgs.). Qual o Espaço do Lugar? Geografia, epistemologia, fenomenologia. São Paulo: Perspectiva, 2012. 310p. (Coleção Estudos; 302)

RICCI, Elaine Cristina; FURLAN, Angélica Bellodi S.; BLONDEL, Maria José; SILVA, Antonio Fernando Gouvêa da. **Educação Ambiental: da Sensibilização à Criticidade**. In: III Encontro Nacional de Pesquisa – ABRAPEC – 2011, Campinas.

ROCHA, Marcelo Borges; SANTOS, Nathalia de Paula dos; NAVARRO, Silvana Salgado. Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos: Concepções e Práticas de Estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO - Revista de Educação Ambiental**, v.17(1), p. 97 -121, 2012.

ROSA, Maria Arlete; CARNIATTO, Irene. Política de educação ambiental do Paraná e seus desafios. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental – REMEA**. v.32, n. 2, p. 339-360, 2015.

ROSA, Maria Inês de Freitas Petrucci dos Santos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. A investigação-ação na formação continuada de professores de Ciências. **Ciência & Educação**. v. 9, n. 1, p. 27-39, 2003.

SANTOS, Alex Lourenço dos e ROSA, Odelfa. **O uso de aplicativos como recurso pedagógico para ensino de geografia**. Anais do XVIII Encontro Nacional de Geógrafos, 24 a 30 de julho de 2016. São Luís. Maranhão.

SANTOS, Aline Gomes dos; SANTOS, Crislaine Aparecida Pereira. A inserção da Educação Ambiental no Currículo Escolar. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**. v. 15, n.1, p.369-38, 2016.

SANTOS, Janaina Roberta dos.; GOMES, Luiz Roberto. Indústria cultural, docência e as implicações da semiformação na compreensão da relação sociedade-natureza. **Revista de Educação PUC-Campinas, Campinas**, 17(2), p. 251-261, 2012.

SANTOS, Odilani Sousa dos. **A sustentabilidade através da horta escolar: um estudo de caso**. 68f. 2014. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Paraíba. Paraíba – RN.2014.

SANTOS, Rita Silvana Santana dos. **A Formação de Professores em Educação Ambiental: processo de transição para a sustentabilidade**. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012. Junqueira&Marin Editores Livro 2 p. 750-760, 2012.

SATO, Michele. **Educação Ambiental**. São Carlos:Rima Editora, 2002

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**. v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SAUVÉ, Lucie.; ORELLANA, Isabel. **A Formação Continuada de Professores em Educação Ambiental**. Seção IV. p. 272-289. In: SANTOS, J. E.; SATO, M. A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora. São Carlos: RiMa, 2006, 604p.

SAVIANI, Demerval. Formação de professores no brasil: dilemas e perspectivas. **Póiesis Pedagógica**. v.9, n.1, p.07-19, 2011.

SCHMITZ, Ana Paula Rodrigues; KINDEL, Eunice Aita Isaia. Separação de resíduos e horta como ferramentas de transformação do espaço escolar **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S.l.], v. 36, n. 1, p. 221-241, 2019.

SILVA, Monica Ribeiro da; COLONTONIO, Eloise Médice. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e as proposições sobre trabalho, ciência, tecnologia e cultura reflexões necessárias. **Revista Brasileira de Educação** v. 19 n. 58, 2014.

SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia; FERRARO-JUNIOR, Luis Antonio. **Educação Ambiental como política pública**. **Educação e Pesquisa**. v. 31, n. 2, p. 285 - 299, 2005.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 16. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TARDIF, Maurice; MOSCOSO, Javier Nunez. A noção de “profissional reflexivo” na educação: atualidades, usos e limites. **Cadernos de Pesquisa**, v.48, n.168, p.388-411, 2018.

TEIXEIRA, Cristina; TORALES, Marília Andrade. A questão ambiental e a formação de professores para a educação básica: um olhar sobre as licenciaturas. **Educar em Revista**.Edição Especial n.3, p.127-144, 2014.

TORALES, Marília Andrade. A Inserção da Educação Ambiental nos Currículos Escolares e o Papel dos Professores: da ação escolar a ação educativa-comunitária como compromisso político-ideológico. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental - REMEA**. ed especial, p.1-17, 2013.

TORALES-CAMPOS, Marília Andrade. A formação de educadores ambientais e o papel do sistema educativo para a construção de sociedades sustentáveis. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental – REMEA**. v. 32, n.2, p. 266-282, 2015.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos, Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em Revista**, n.27, p.93-110,2006.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos, Org. **A pesquisa-ação-participativa: reflexões teóricas**. São Paulo, Annablume; Fapesp; Botucatu: Fundibio, 2007.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Educação Ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**. Curitiba, ed. esp., n. 3, p. 145-162, 2014.

TRAJBER, Rachel; SATO, Michèle. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental – REMEA**, v. especial, p. 70-78, 2010.

TRISTÃO, Martha. Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. **Educação e Pesquisa**. v. 31, n. 2, p. 251-264, 2005.

TUAN, YI-FU. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Londrina: Eduel, 2012. 342p.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, v. 2, n. 1, p.1-12, 2009

VIEIRA, Eliane do Rocio, ROSA, Maria Arlete e MORTELLA, Rosilaine Durigan. Escola Sustentável em Foco. **Educação Ambiental rumo à Escola Sustentável** (Caderno temático). 104f. 2018.

VIEIRA, Solange Reiguel; TORALES-CAMPOS, Marília Andrade; MORAIS, Josmaria Lopes de. **A Escola como Espaço Educador Sustentável: O Espaço Físico como Elemento de Contextualização**. Anais do XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental. ISBN-978-85-8465-015-6. Editora: Setor de Educação da UFPR, Curitiba PR, 2017.

ZOMBINI, Edson Vanderlei. **Educação ambiental e Saneamento Básico para a promoção da saúde da criança**. 299f. 2013. Tese (Doutorado em Serviços de Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013

## APÊNDICES

### APÊNDICE A

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – CAMPUS  
CURITIBA. PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM FORMAÇÃO  
CIENTÍFICA, EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA**



#### **DIVULGAÇÃO DO CURSO DE EXTENSÃO PARA PROFESSORES**

**CURSO DE EXTENSÃO " SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE COMO TEMA PARA UM CURSO DE EXTENSÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO".**

Promovido pelo Programa de Pós- Graduação de Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Curitiba.

Coordenação do Curso: PROFA. DRA. JOSMARIA LOPES DE MORAIS **E-mail:** [cursoea19utfpr@gmail.com](mailto:cursoea19utfpr@gmail.com)

**PÚBLICO-ALVO:** Professores atuantes de 6º a 9º anos de todas as disciplinas e professores pedagogos.

**VAGAS:** 50 vagas, distribuídas da seguinte forma: **Língua Portuguesa: 05 vagas, Matemática: 05 vagas, Geografia: 05 vagas, História: 05 vagas, Ciências: 05 vagas, Arte: 05 vagas, Educação Física: 05 vagas, Inglês: 05 vagas, Pedagogia: 10 vagas.**

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 50 h (22 h presenciais aos sábados e 28 h à distância).

**LOCAL:** UTFPR- CURITIBA- SEDE CENTRO. Av. Sete de Setembro 3165. Sala A-105

**ENCONTROS PRESENCIAIS:** Sábados das 8h às 12h

<b>Datas</b>	<b>8h – 12h</b>
<b>06/04/2019</b>	1º Encontro Presencial
<b>27/04/2019</b>	2º Encontro Presencial
<b>04/05/2019</b>	3º Encontro Presencial
<b>25/05/2019</b>	4º Encontro Presencial
<b>15/06/2019</b>	5º Encontro Presencial

\* Atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem (*Moodle*) entre o 1º e o último encontro.

**CUSTOS:** GRATUITO por fazer parte do projeto de mestrado da **PROFA. ROSILAINE D. MORTELLA CERTIFICAÇÃO:** CERTIFICADO (CURSO DE EXTENSÃO – CH = 50 h) – UTFPR.

**OBJETIVOS DO CURSO:**

- ✓ Fornecer subsídios teóricos sobre Saneamento Básico, Saúde e Educação Ambiental;
- ✓ Propor e desenvolver com os participantes do curso práticas pedagógicas visando articular

os conteúdos de Saneamento Básico, Saúde e a Educação Ambiental.

**INSCRIÇÃO:**

A PRÉ-INSCRIÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA **ATÉ 02 DE ABRIL** PELO FORMULÁRIO DISPONÍVEL EM: <https://goo.gl/forms/bUnn0s49HphRiP063>

AS VAGAS SERÃO DISTRIBUIDAS DE ACORDO COM A ORDEM DE CHEGADA DAS PRE-INSCRIÇÕES

✓ A EQUIPE DO CURSO ENCAMINHARÁ E-MAIL DE CONFIRMAÇÃO DE VAGA ATÉ **03 DE ABRIL DE 2019**.

✓ DÚVIDAS ENTRAR EM CONTATO: [cursoea19utfpr@gmail.com](mailto:cursoea19utfpr@gmail.com)

## APÊNDICE B

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) e**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE IMAGEM E SOM DE VOZ**  
**(TCUISV)**

Senhor (a) professor (a)

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “**Formação Continuada em Educação Ambiental: Avanços e Desafios de Trabalhar com a Temática Saneamento Básico e Saúde**”, a qual será desenvolvida com os(as) participantes inscritos(as) no curso de extensão em Educação Ambiental com ênfase em Saneamento Básico e Saúde, sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em relação com o pesquisador ou com a instituição.

**Pesquisadora :** Rosilaine Terezinha Durigan Mortella

**Endereço:** [REDACTED]

**E-mail:** [anemortella@gmail.com](mailto:anemortella@gmail.com)

**Orientadora:** Professora Dra. Josmaria Lopes Moraes

**Rua:** [REDACTED]

PR -

**E-mail:** [cursoea19utfpr@gmail.com](mailto:cursoea19utfpr@gmail.com)

**Local de realização da pesquisa:**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Curitiba

Av. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças CEP 80230-901 - Curitiba - PR – Brasil

## **A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE**

### **1. Apresentação da pesquisa.**

Trata-se de uma pesquisa sobre o desenvolvimento e aplicação de uma metodologia de Educação Ambiental, no decorrer de um curso de extensão, para professores da rede estadual de ensino, na Cidade de Curitiba.

### **2. Objetivos da pesquisa.**

Acompanhar o desenvolvimento de uma metodologia de Educação Ambiental. Essa metodologia será desenvolvida durante o curso de extensão " Saneamento Básico e Saúde como Tema para um Curso de Extensão em Educação Ambiental para Professores do Ensino Básico".



### **3. Participação na pesquisa.**

O curso de extensão é voltado para a formação continuada de professores, da educação básica da rede estadual de ensino, que estejam atuando em sala de aula com turmas de 6º a 9º anos e professores pedagogos. No curso "Saneamento Básico e Saúde, como Tema para um Curso de Extensão em Educação Ambiental para Professores do Ensino Básico", será trabalhada a Educação Ambiental por meio das temáticas Saneamento Básico e Saúde, metodologias e práticas pedagógicas para inserção da Educação Ambiental no ambiente escolar.

O curso terá início em abril de 2019 e ocorrerá em salas e laboratórios de informática, nas dependências da Sede Centro da UTFPR. O curso será na modalidade semipresencial, sendo seis encontros presenciais (24 horas) e sete (26 horas) realizados por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), da UTFPR, totalizando uma carga horária de 50 horas. Os encontros presenciais serão realizados aos sábados, das 8h às 12h, nas seguintes datas: 06/04/2019, 27/04/2019, 04/05/2019, 25/05/2019, 15/06/2016 e 29/06/2019.

O *primeiro encontro* tem como objetivo explicar sobre o curso e a pesquisa que se dará no decorrer do curso. Após todos os esclarecimentos sobre a pesquisa, os participantes que estiverem de acordo serão convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Consentimento para Uso de Imagem e Som de Voz (TCUISV). No decorrer do curso, serão elaborados instrumentos como: questionários, fóruns de discussão para a interação dos participantes com a pesquisadora, usando o AVA. Esclarecemos que durante os encontros presenciais ou EaD, tanto os participantes da pesquisa quanto os pesquisadores estarão em situação de ensino-aprendizagem e participarão de aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais ou em equipe. Para o acompanhamento do curso serão utilizados questionários, postagens realizadas em Fóruns de Discussão, atividades (presenciais e EaD). Após cada encontro presencial, serão encaminhadas atividades a ser realizadas no AVA.

### **4. Confidencialidade.**

As informações obtidas por meio dessa pesquisa serão confidenciais, e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os formulários de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Termo de Consentimento para Uso de Imagem e Som de voz assinados pelos participantes serão mantidos pelo pesquisador em confidência estrita, juntos em um único arquivo.

### **5. Riscos e Benefícios.**

#### **5a) Riscos:**

Por se tratar da participação de um curso de extensão, no qual ocorrerá a coleta de dados referente à prática docente e seu aprendizado durante o curso, existe o risco de desconforto e de constrangimento. Buscando reduzir a probabilidade de danos de ordem física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual das/dos participantes da pesquisa será informado (a) sobre o

conteúdo da pesquisa no momento do recrutamento. Caso alguma questão cause constrangimento, o participante poderá se recusar em responder qualquer pergunta ou encerrar a sua participação a qualquer momento.

Por tratar-se de um curso semipresencial, realizado num período em que os professores estão em sala de aula, as atividades não presenciais serão encaminhadas com antecedência de no mínimo oito dias para não sobrecarregar os participantes da pesquisa.

#### **5b) Benefícios:**

A participação na pesquisa irá contribuir para implementarmos diferentes metodologias para o trabalho da Educação Ambiental no Sistema de Ensino. O participante, no decorrer do curso, poderá aprimorar seus conhecimentos em torno das questões socioambientais relacionadas ao Saneamento Básico e à saúde. Os benefícios da pesquisa para a área de ensino, serão voltados à implementação e/ou potencialização da Educação Ambiental no âmbito escolar em suas três dimensões: Gestão, Currículo e Estrutura-Física.

### **6. Critérios de inclusão e exclusão.**

#### **6a) Inclusão:**

Professores de 6º a 9º anos, atuando em sala de aula e professores pedagogos, atuando na equipe pedagógica, que estejam participando do Curso " Saneamento Básico e Saúde como Tema para um Curso de Extensão em Educação Ambiental para Professores do Ensino Básico".

#### **6b) Exclusão:**

Professores e professores pedagogos que estejam afastados de suas funções pedagógicas.

### **7. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.**

Esclarecemos que sua participação na pesquisa é voluntária podendo sem prejuízo declinar de responder às questões apresentadas e/ou de participar de qualquer outra etapa da pesquisa. Informamos também que a retirada do consentimento não trará nenhum tipo de penalização.

Você pode assinalar o campo a seguir, para receber o resultado desta pesquisa, caso seja de seu interesse:

( ) quero receber os resultados da pesquisa (e-mail para envio: \_\_\_\_\_)

## 8. Ressarcimento e indenização.

A pesquisa não acarretará custo aos participantes, visto que ocorrerá durante o Curso de Extensão, desenvolvido gratuitamente pelo Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da UTFPR, portanto, não haverá necessidade de ressarcimento por parte da pesquisadora. No entanto, o direito à indenização é obrigatório e haverá indenização sempre que a pesquisa ocasionar algum tipo de dano, ao participante, conforme Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

### ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como foi informado, ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR). **Endereço:** Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Bairro- Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** (41) 3310-4494, **e-mail:** [coep@utfpr.edu.br](mailto:coep@utfpr.edu.br).

### B) CONSENTIMENTO:

Eu \_\_\_\_\_ declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos, benefícios, ressarcimento e indenização relacionados a este estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo, permitindo que os pesquisadores relacionados neste documento obtenham *fotografia, filmagem ou gravação de voz de minha pessoa* para fins de pesquisa científica/ educacional. As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e sob sua guarda.

Concordo que o material e as informações obtidas relacionadas à minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos. Porém, não devo ser identificado por nome ou qualquer outra forma.

Estou consciente de que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome Completo: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Rosilaine T. Durigan Mortella (pesquisador): \_\_\_\_\_

Josmaria Lopes de Moraes (orientadora): \_\_\_\_\_

Curitiba, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Rosilaine, via e-mail: [anemortella@gmail.com](mailto:anemortella@gmail.com) ou telefone: (41) 99259-3035.

**Contato do Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos para denúncia, recurso ou reclamações do participante pesquisado:**

Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR).

**Endereço:** Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR,  
**Telefone:** 3310-4494, **E-mail:** [coep@utfpr.edu.br](mailto:coep@utfpr.edu.br)

*OBS: este documento deve conter 2 (duas) vias iguais, sendo uma pertencente ao pesquisador e outra ao participante da pesquisa.*

## APÊNDICE C

**CURSO DE EXTENSÃO: " SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE COMO TEMA PARA UM CURSO DE EXTENSÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO".** Não há necessidade de assinar e/ou identificar-se

## QUESTIONÁRIO 1

As respostas abaixo nos oferecerão oportunidades de melhoria no decorrer do curso e para cursos futuros. Sua opinião é extremamente importante.

## A – CARACTERIZAÇÃO DO PARTICIPANTE:

1 – Faixa Etária:  18 a 29 anos  30 a 39 anos  Entre 40 e 49 anos  Entre 50 e 60 anos  Acima de 60 anos.

2 – Sexo:  masculino.  Feminino.

Formação: 1) Graduação: \_\_\_\_\_ Ano de conclusão: \_\_\_\_\_

2) Pós/Especialização: \_\_\_\_\_ Ano de conclusão: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

4 - Quanto à sua atuação como professor (a):

Há quantos anos leciona? \_\_\_\_\_ Disciplinas em que atua: \_\_\_\_\_

Atua em turmas de: Fundamental:  6º  7º  8º  9º

Em média, as turmas são formadas por quantos alunos? \_\_\_\_\_

## B - COM RELAÇÃO À SUA ESCOLA

FAVOR ESCOLHER APENAS UMA ESCOLA PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES A SEGUIR

1- Localização da Escola

Município \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

2- Sabe se há algum rio ou corpo d'água que passa próximo à sua escola?

Não há rio ou corpo d'água próximo à escola.

Não sei responder.

Sim, mas não sei o nome.

Sim e seu nome é: \_\_\_\_\_

3- Em sua opinião, quais os principais problemas ambientais em sua escola e/ou em seu entorno?

\_\_\_\_\_

4- Como os professores abordam as questões socioambientais em sua escola?

( ) Não tenho conhecimento ( ) Em projetos ( ) Em Feira de Ciências ( ) Em datas comemorativas (dia da árvore, dia da água, etc.) ( ) Outros.

Qual: \_\_\_\_\_

### C - COM RELAÇÃO À SUA ATUAÇÃO COMO PROFESSOR (A)

1- O que você considera fundamental para poder trabalhar a Educação Ambiental em sua escola?

\_\_\_\_\_

2- Para sua disciplina, quais os temas ambientais que você consegue abordar com maior facilidade?

\_\_\_\_\_

3- Quanto à sua prática, quais ambientes da escola você utiliza para realizar suas aulas?

Espaço físico	Porcentagens aproximadas relacionadas com tempo de uso dos ambientes para as aulas.				
	% a 100%.	% e 80%.	% e 60%.	% e 40%.	menos de 20%
Sala de aula convencional					
Laboratório de ciências					
Sala com computadores					
Pátio da escola					
Bosque ou área verde da escola					
Auditório					
Biblioteca					
Salão de eventos					
Outros, quais?					

Espaço para realizar o comentário que desejar sobre suas expectativas do curso:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Obrigada por sua participação!

## APÊNDICE D

**CURSO DE EXTENSÃO: " SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE COMO TEMA PARA UM CURSO DE EXTENSÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO".**

Não há necessidade de assinar e/ou identificar-se

## QUESTIONÁRIO 2

## A – CARACTERIZAÇÃO DO PARTICIPANTE:

Faixa Etária: ( ) 18 a 29 anos ( ) 30 a 39 anos ( ) Entre 40 e 49 anos ( ) Entre 50 e 60 anos ( ) Acima de 60

Sexo: ( ) masculino. ( ) Feminino.

Formação:

1) Graduação: \_\_\_\_\_ Ano de conclusão: \_\_\_\_\_

2) Pós/Especialização: \_\_\_\_\_ Ano de conclusão: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

Quanto à sua atuação como professor(a):

Há quantos anos leciona? \_\_\_\_\_

Disciplinas em que atua: \_\_\_\_\_

Você trabalha em quantas escolas neste ano? \_\_\_\_\_

Que cidade e bairro você reside? \_\_\_\_\_

Qual a distância aproximada entre sua residência e a escola onde está desenvolvendo a ação/atividade para o curso? \_\_\_\_\_

## B- COM RELAÇÃO À (S) SUA(S) ESCOLA(S) E SEUS ENTORNOS

1.) Quais os três problemas ambientais você considera mais importantes?

\_\_\_\_\_

2.) Quais os maiores problemas sociais da região? Favor comentar.

\_\_\_\_\_

## C- COM RELAÇÃO À SUA PARTICIPAÇÃO NO CURSO

3. De que local você tem acessado a plataforma *Moodle* para este curso?

de casa.

da escola onde trabalho.

outro: \_\_\_\_\_

4.) Qual o meio você tem acessado a plataforma *Moodle* para este curso?

Computador (com desktop).

Notebook ou Netbook ou Ultrabook.

Tablet.

Celular.

5.) Quantas horas por semana você está gastando com o curso? \_\_\_\_\_

Comente (se desejar):

\_\_\_\_\_

6.) Quais foram os conhecimentos proporcionados pelo curso, até o momento, que enriqueceram sua prática pedagógica? Favor citar exemplos:

\_\_\_\_\_

7.) Dos temas/assuntos trabalhados qual(is) são mais fáceis de ser articulados com suas disciplinas?

\_\_\_\_\_

D- COM RELAÇÃO À INTERDISCIPLINARIDADE E SUA ATUAÇÃO COMO PROFESSOR  
(A)

8.) Para você o que significa interdisciplinaridade no ensino?

\_\_\_\_\_

9.) Como exemplo, narre alguma situação da sua experiência como professor (a) que esteja relacionada com a interdisciplinaridade no ensino.

\_\_\_\_\_

10.) Quais as dificuldades/desafios encontrados para trabalhar com seus colegas professores para realizar um planejamento de atividade pedagógica que envolva a participação de duas ou mais disciplinas?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Obrigada por sua participação!



## APÊNDICE E

## Atividades postadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem

As atividades desenvolvidas pelos professores e postadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem estão apresentadas a seguir:

1º acesso ao Moodle	<b>Fórum de Apresentação.</b> (após receber login e senha pelo e-mail)	Momento de ter o primeiro contato com o Ambiente Virtual de Aprendizagem. Nesse fórum era proposto que realizassem uma breve apresentação pessoal e comentassem sobre suas expectativas quanto ao curso.
Moodle	<b>“Por que Educação Ambiental?”</b>	O enunciado da atividade solicitava que os participantes destacassem qual parte do vídeo chamou mais sua atenção e o descrevessem brevemente. <b>Material: vídeo de 7 minutos da professora Marília Tozoni Reis, a qual pesquisa e desenvolve trabalhos com Educação Ambiental.</b>
	<b>Tarefa 1: Estudo do Meio</b>	A atividade solicitava que o professor após realizar a leitura do texto e assistir ao vídeo percorresse sua Instituição de Ensino e se possível seu entorno, observando esse espaço como se fosse a primeira vez. Na sequência, o professor relatasse suas observações por meio de um texto, esquemas, imagens. Texto: <b>Estudo do Meio: Definição e origem</b> Vídeo: <b>Uma professora muito maluquinha (32:25 a 34:50)</b>

Moodle	Tarefa 2 – <b>Saneamento Básico – ETA</b>	Com o intuito de aprofundar o conhecimento após a apresentação sobre Saneamento Básico no 2º Encontro Presencial, a atividade consistia em 4 questões de conhecimento e uma questão sobre a região da escola com a finalidade de propiciar momentos de reflexão sobre os assuntos desenvolvidos nos Encontros Presenciais. <b>Texto: Resumo da aula (apresentação pdf)</b> <b>Vídeo: Estação de Tratamento de Água (7:52)</b>
Moodle	Tarefa 3 - <b>Artigo "Ui, Que Nojo!!"</b>	Objetivo de promover reflexões sobre realidades urbanas, principalmente com relação aos corpos de água – muitas vezes conhecidos como “valetões” e que podem estar presentes próximos às suas Instituições de Ensino, foi realizado um trabalho com trechos do artigo “ <i>Ui, que nojo! Tem mais é que fechar esse valetão! Um estudo com o conceito deleuzeano de devir</i> ”, levantando os seguintes questionamentos a serem respondidos pelos professores: 1)O que os resultados do trabalho realizado pela autora indicaram? (p.103)

		<p>2) Cite três pontos positivos do trabalho realizado pela professora.</p> <p>3) Existe algum rio/valeão/corpos d'água perto de sua escola? Se conseguir, encaminhe uma imagem aérea de próximo a sua escola. Se não conseguir, descreva a localização e a proximidade de corpos d'água.</p> <p>4) Lendo o texto com recortes. Qual a atividade realizada pela professora que "pareceu" mais interessante para você?</p> <p>Artigo completo (pdf): <a href="#">Ui, que nojo! Tem mais é que fechar esse valeão! Um estudo com o conceito deleuzeano de devir</a></p> <p>Partes do artigo: Destaques sobre o artigo – <a href="#">Ui, que nojo!</a></p>
--	--	---

<i>Moodle</i>	<p>Relatando em um Questionário google docs– <b>Dados sobre um planejamento para desenvolver uma atividade em suas escolas.</b></p>	<p>Os professores foram convidados a realizar um planejamento e, se possível, colocar em prática: Quatro Etapas do Estudo do Meio em suas Instituições de Ensino e por meio do <i>Google Forms</i>, eles relataram como foi a experiência. O formulário consistia nas seguintes questões:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Encontro dos colaboradores: conquista dos colegas (diretor, professor pedagogo, professores, Agentes I e II);</li> <li>2- Local escolhido para saída de campo; Conversa com gestores da escola para autorização de atividade diferenciada;</li> <li>3- Horário e duração da saída;</li> <li>4- Formas de registro (escolhida);</li> <li>5- Espaço escolhido entre o professor e seus colaboradores;</li> <li>6- Tema a ser estudado (escolha coletiva);</li> <li>7- Relate a dinâmica da Roda de Conversa.</li> </ol>
<i>Moodle</i>	<p><b>Relato de seu planejamento e da realização da atividade diferenciada</b></p>	<p>No <i>Moodle</i> 6 e 7, os professores postaram seus relatos e seus slides para ser compartilhados com os colegas no último encontro. Essa atividade buscava saber como a dinâmica <b>“Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e /ou seu entorno”</b> foi desenvolvida na escola tendo como objetivo trazer colaboradores para olhar, refletir e desenvolver ações com relação ao Saneamento Básico e a Educação Ambiental.</p>

## APÊNDICE F

BIBLIOTECA DO *MOODLE*

Textos e slides	Descrição
Percepção Ambiental e Mapas Mentais	Autora: Laura Patrícia Lopes Objetivo da palestra: Compreender a Percepção Ambiental, e por meio dos mapas mentais, analisar e articular as questões socioambientais de maneira lúdica.
Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	Autora: Karina G.C. Amaral O objetivo da palestra foi de trazer informações atuais sobre os mananciais de abastecimento de Curitiba e Região Metropolitana, bem como das condições do esgoto sanitário urbano.
Saneamento Básico: Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana	Autora: Karina G.C. Amaral O objetivo da palestra foi apresentar a legislação para Resíduos Sólidos e explanar sobre a situação atual de Curitiba e Região Metropolitana quanto aos Resíduos e a Drenagem Urbana.
Escola Espaço Educador Sustentável	Autora: Rosilaine Durigan Mortella Objetivo: apresentar aos participantes a Escola como Espaço Educador Sustentável. Refletir e discutir sobre as possibilidades de as Instituições de Ensino transitarem para espaços sustentáveis.
Educação Ambiental: Práticas Pedagógicas	Autora: Josmaria Lopes de Moraes Objetivo da palestra: apresentar diferentes propostas, ações e projetos pedagógicos, que possibilitam a inserção da Educação Ambiental nas Instituições de Ensino.
Estratégia: Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e/ou seu entorno	Autora: Rosilaine Durigan Mortella Apresentação da estratégia “Desenvolvendo a percepção pelo ambiente compartilhado: Minha escola e/ou seu entorno”, como possibilidade de trabalho com a Educação Ambiental nas Instituições de Ensino.

Videos - Moodle	Descrição
Vídeo: Por que Educação Ambiental?	Vídeo apresentado pela professora Marília Tozoni Reis, que discute a importância da Educação Ambiental. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ju_Smx6IogQ">https://www.youtube.com/watch?v=ju_Smx6IogQ</a>
Vídeo: Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis	O Vídeo apresenta o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis, documento balizador para políticas públicas e outras ações que percorrem a EA. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jAt1vWu_ANY">https://www.youtube.com/watch?v=jAt1vWu_ANY</a>
Vídeo: Histórico da Educação Ambiental	Vídeo gravado com o Educador Ambiental Paulo Roberto Castella, o qual apresenta um panorama do histórico da EA no Brasil e no Mundo. <a href="http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1509">http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1509</a>
Vídeo: Legislação de Educação Ambiental	Vídeo gravado com a Educadora Ambiental Wanderleia Aparecida Coelho, que aborda a Política Estadual de Educação Ambiental e sua implementação no Ensino Formal. <a href="http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1489">http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1489</a>
Vídeo: Interdisciplinaridade e transversalidade	O vídeo apresenta três professores de uma escola estadual de Campinas que, ao escolherem um rio da região como objeto de estudo, desenvolvem, na prática, a transversalidade e a interdisciplinaridade nas áreas de Geografia, Língua Portuguesa e Química <a href="https://youtu.be/cNpTwye78Vk">https://youtu.be/cNpTwye78Vk</a>
Vídeo: Professora Maluquinha	O trecho do Filme “Uma professora muito maluquinha”, recorte do momento em que a professora sai do espaço escolar com seus alunos, para que esses possam “observar” o seu entorno. <a href="https://youtu.be/ShpRaZW4Sgg">https://youtu.be/ShpRaZW4Sgg</a>
Vídeo - Rios de Curitiba	Apresentado por Eduardo Fenianos o vídeo mostra os rios do município de Curitiba e seus limites. <a href="https://youtu.be/7s5xTye8rjo">https://youtu.be/7s5xTye8rjo</a>
Vídeo: Estação de Tratamento de Água	O vídeo apresenta todas as etapas, pelas quais a água percorre no interior de uma Estação de Tratamento. <a href="https://youtu.be/YcLtpJBjdAc">https://youtu.be/YcLtpJBjdAc</a>
Vídeo - Rios de Curitiba - Guarda-rios	Apresentado por Eduardo Fenianos, o vídeo retrata a situação dos rios, no município de Curitiba. <a href="https://youtu.be/MEcEt_YMRD0">https://youtu.be/MEcEt_YMRD0</a>
Vídeo - Rios de Curitiba - ISAE	Entrevista realizada pela perspectiva ISAE com Eduardo Fenianos, sobre a situação atual dos rios na capital paranaense. <a href="https://youtu.be/PO9YDcR7anM">https://youtu.be/PO9YDcR7anM</a>
Vídeo - Saneamento - Trata Brasil	Usando de cenários reais de cidades importantes do Brasil, o Documentário com os Embaixadores do Trata Brasil busca mostrar a triste realidade que o país ainda enfrenta quando o assunto é abastecimento de água e coleta e tratamento dos esgotos. <a href="https://youtu.be/69N9aYM9bco">https://youtu.be/69N9aYM9bco</a>
Vídeo - Manejo Águas - Drenagem Urbana	O Programa 39 do Crea-Minas Canal apresenta a necessidade da realização da Drenagem Urbana em grandes cidades. <a href="https://youtu.be/l8NmPkOid7w">https://youtu.be/l8NmPkOid7w</a>
Vídeo - Saneamento Jornalismo TV Cultura	O Programa Panorama trata sobre a gestão dos sistemas de Saneamento Básico no Brasil. <a href="https://youtu.be/VIYPojzboaY">https://youtu.be/VIYPojzboaY</a>

Textos - Moodle	Descrição
Estudo do Meio	<p>Apresenta a origem e a definição do Estudo do Meio, calcadas na Pedagogia de Ferrer. O que se pretendia era que os estudantes, em contato com o meio – um espaço a ser estudado – pudessem refletir sobre sua dinâmica (relações sociais, desigualdades, injustiças, entre outros.)</p> <p><a href="https://docplayer.com.br/3687021-Estudo-do-meio-definicao-e-origem-o-conteudo-escolar-e-a-realidade-informes-e-documentos.html">https://docplayer.com.br/3687021-Estudo-do-meio-definicao-e-origem-o-conteudo-escolar-e-a-realidade-informes-e-documentos.html</a></p>
Ui, que nojo! Tem mais é que fechar esse valetão! Um estudo com o conceito deleuzeano de devir.	<p>O texto apresenta reflexões sobre realidades urbanas, principalmente com relação aos corpos de água – muitas vezes conhecidos como “valetões”.</p> <p><a href="https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602011000200007&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=pt">https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602011000200007&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=pt</a></p>