

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais



Dissertação de Mestrado

**A Educação Ambiental no projeto “Adote uma escola” no contexto das escolas
municipais do ensino fundamental de Pelotas.**

Andreza de Ávila Lautenschleger

Pelotas, 2022

Andreza de Ávila Lautenschleger

**A Educação Ambiental no projeto “Adote uma escola” no contexto das escolas
municipais do ensino fundamental de Pelotas.**

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Ciências
Ambientais, do Centro de Engenharias
da Universidade Federal de Pelotas,
como requisito para a obtenção do
título de mestre em Ciências
Ambientais.

Orientadora: Prof^a Dr^a Luciara Bilhalva Correa

Co-orientadora: Dr^a Mery Luiza Garcia Vieira

L389e Lautenschleger, Andreza de Ávila

A educação ambiental no projeto “Adote uma escola” no contexto das escolas municipais do ensino fundamental de Pelotas / Andreza de Ávila Lautenschleger ; Luciara Bilhalva Correa, orientadora ; Mery Luiza Garcia Vieira, coorientadora. — Pelotas, 2022.

95 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Centro de Engenharias, Universidade Federal de Pelotas, 2022.

1. Projeto ambiental. 2. Iniciativas sustentáveis. 3. Escola. 4. Educação ambiental. 5. Coleta seletiva. I. Correa, Luciara Bilhalva, orient. II. Vieira, Mery Luiza Garcia, coorient. III. Título.

CDD : 363.7

**A Educação Ambiental no projeto “Adote uma escola” no contexto das escolas
municipais do ensino fundamental de Pelotas.**

por

Andreza de Ávila Lautenschleger

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais,
PPGCamb, do Centro de Engenharias da Universidade Federal de Pelotas, como
parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de

Mestre em Ciências Ambientais

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a Luciara Bilhalva Correa (Orientadora) - UFPel
Doutora em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande.

Prof^a. Dr^a : Dr^a Mery Luiza Garcia Vieira (Co-orientadora) - UFPel
Doutora em Engenharia e Ciência de Alimentos pela Universidade Federal do Rio
Grande.

Prof. Dr. Robledo Lima Gil - UFPel
Doutor em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande.

Prof^a. Dr^a Larissa Medianeira Bolzan – UFPel
Doutora em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

“O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos diariamente.”
Robert Collier.

Resumo

LAUTENSCHLEGER, Andreza. **A Educação Ambiental no projeto “Adote uma escola” no contexto das escolas municipais do ensino fundamental de Pelotas.**

Orientadora: Luciara Bilhalva Correa. 2022, 95 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Centro de Engenharias da Universidade Federal de Pelotas, 2022.

O “Adote uma escola”, um projeto municipal gerenciado pelo Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP), tem como objetivo desenvolver a consciência ecológica nos estudantes de Pelotas/RS, promovendo a coleta de resíduos recicláveis e atividades de Educação Ambiental (E.A.) nas escolas. Devido à longevidade, amplitude e relevância do projeto, essa dissertação buscou compreender a sua aplicação e articulação com a E.A. no âmbito das escolas municipais de ensino fundamental (EMEFs) da cidade. Focando em (i) identificar e selecionar as escolas EMEFs parceiras do “Adote uma escola”, que compõem os sujeitos dessa pesquisa; (ii) verificar a ocorrência da E.A. nas escolas municipais de ensino fundamental, e sua associação ao projeto; (iii) caracterizar a percepção dos (as) diretores (as) em relação ao funcionamento do projeto “Adote uma escola”; (iv) propor melhorias para a E.A. junto a esse. Este estudo é de cunho quali-qualitativo exploratório, onde a coleta de dados ocorreu da seguinte forma: A - estudo dos documentos, fornecidos pelo SANEP, relacionados ao projeto “Adote uma escola”, onde foi realizada uma triagem e definição das escolas selecionadas para a pesquisa; B - contatação das EMEFs identificadas, que ocorreu primordialmente de modo remoto, devido a pandemia de COVID-19; C - aplicação de questionário *online*, pela plataforma *Google Forms*, preferencialmente aos diretores (as) escolares; D - Foram realizadas visitas as escolas, em virtude da baixa taxa de retorno de respostas ao questionário *online*. Durante as visitas foram realizados registros fotográficos e textuais em diário de campo. A análise de dados ocorreu por meio de elaboração de Gráficos e Figuras, através do software Excel®, e por aplicação da análise textual discursiva. Os resultados obtidos de ambas as análises foram discutidos juntos, e apontam que a coleta seletiva é a parte do projeto com maior efetividade prática nas 20 EMEFs parceiras do projeto. No entanto, apesar de ser a atividade mais aplicada, a coleta seletiva está suspensa em 35% das escolas, e apresenta problemas nos tonéis de coleta em 75% das instituições investigadas. A E.A. mostrou-se um tema bem implementado dentro das EMEFs, que designam a essa a importância devida. Os relatos de atividades de E.A. apontam para uma abordagem pontual, com viés conservadorista. Já as ações de E.A. promovidas pelo “Adote uma escola”, apesar de muito apreciadas por gestores e diretores, apresentam problemas de periodicidade e a abrangência. Sendo a falta de continuidade e a limitação do projeto aos muros da escola as fragilidades mais citadas na pesquisa. Visando conferir mais eficiência a aplicação do projeto, propôs-se a criação de um aplicativo interativo para *smartphone* do “Adote uma escola”. Através das funções do aplicativo considera-se possível a realização de uma gestão mais eficiente do projeto e o acompanhamento do funcionamento desse. Além disso, sugere-se que o aplicativo tenha uma área específica para atividades e informações de E.A. Enfim a elaboração dessa ferramenta digital auxiliaria a incrementar a continuidade e cobertura do “Adote uma escola”. Além de, potencialmente, contribuir para o alcance de metas ambientais e para a integração social.

Palavras chaves: Projeto ambiental. Educação ambiental. Escola. Coleta seletiva. Iniciativas sustentáveis

Abstract

LAUTENSCHLEGER, Andreza. **Environmental Education in the “Adote uma escola” project in the context of municipal schools in elementary education in Pelotas**. Advisor: Luciara Bilhalva Correa. 2022, 95 p. Dissertation (master in environmental sciences) - Engineering Center of the Federal University of Pelotas, 2022.

Or "Adote uma escola", a municipal project managed by the Pelotas Autonomous Sanitation Service (SANEP), whose objective is to develop ecological awareness in the students of Pelotas/RS, making a collection of recycled waste and Environmental Education activities (EA) in the schools. Due to the longevity, breadth, and relevance of the project, this dissertation wants to understand its application and its articulation with E.A. in municipal elementary schools (EMEFs). Focusing on (i) identifying and selecting the EMEFs schools of "Adote uma escola", which make up the subjects of the research; (ii) verifying the occurrence of E.A. in the municipal elementary schools, and their association with the project; (iii) characterize the perception of the directors about the functioning of the project "Adote uma escola"; (iv) provide melodies for E.A. for this. This is a qualitative-qualitative exploratory study, where the collection of data occurs in the following way: A - documents related to the "Adote uma escola", project were studied, where triage and definition of the schools selected for the research were made; B - contacting EMEFs identified, preferably remotely, due to the COVID-19 pandemic; C - online questionnaire application, on the Google Forms platform, preferably to school principals; D - visits to schools were made, because there was a low rate of return of answers to the online questionnaire. During the visits, photographic and textual records were made in the field diary. The analysis of data occurs through the elaboration of graphs and figures, through Excel® software, and by application of discursive textual analysis. The results obtained from both analyzes are discussed together and suggest that selective collection is the one that has the greatest practical effects on the project. However, despite being the most applied activity, selective collection is suspended in 35% of the schools, and has problems with waste can in 75% of the institutions investigated. E.A. showed a theme very well implemented within the EMEFs, which gives it the importance it deserves. The reports of E.A. activities done show a punctual approach, with an environmentalist inclination. The shares of E.A. promoted by "Adote uma escola", despite being much appreciated by school principals, present problems of frequency and scope. Being the lack of continuity and the limitation of the project to the walls of the school the weaknesses most cited in the research. To make the application of the project more efficient, it was proposed to create an interactive smartphone application of "Adote uma escola". Through the functions of the application, it would be possible to carry out more efficient management of the project and the monitoring of its operation. In addition, it is suggested that the application has a specific area for E.A. activities and information. It is believed that the development of this digital tool would help to increase the continuity and coverage of "Adopt a school". In addition to potentially contributing to the achievement of environmental goals and social integration.

Keywords: Environmental project. Environmental education. School. Selective collect. sustainable initiatives

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa indicando o local de estudo	31
Figura 2: Esquema ilustrando etapas da Análise Textual	36
Figura 3: Distribuição das EMEFs parceiras do projeto “Adote uma escola” nas áreas administrativas (bairros) do município de Pelotas RS/BR.	39
Figura 4: Quadro das EMEFs parceiras do projeto “Adote uma escola” participantes dessa pesquisa.	40
Figura 5: Esquema ilustrativo das categorias formadas a partir da Análise Textual. .	41
Figura 6: Número de atividades realizadas pelo projeto “Adote uma escola” nas EMEFs no ano de 2019.....	45
Figura 7: Relação de número de Tonéis do projeto “Adote uma escola” alocados nas EMEFs.....	48
Figura 8: Fotos demonstrando os diferentes estados de conservação e de alocação dos tonéis do projeto “Adote uma escola” nas EMEFs..	49
Figura 9: Maneira como a E.A. é inserida nas EMEFs.....	51
Figura 10: Respostas dos gestores quando questionadas se a escola aplica a E.A. segundo a definição da PNEA (1999).	53
Figura 11: Frequência com que a E.A. é abordada em conjunto com o projeto “Adote uma escola” nas EMEFs.	55
Figura 12: Maneira como o projeto “Adote uma escola” é aplicado nas EMEFs.....	55
Figura 13: Capacidade do projeto “Adote uma escola”, segundo os gestores questionados em alcançar um dos seus objetivos primários.....	57
Figura 14: Relevância do projeto “Adote uma escola”, para a aplicação de E.A. nas EMEFs.	58
Figura 15: Etapas para a implementação do aplicativo de smartphone “Adote uma escola”.....	65
Figura 16: Quadro ilustrativo com possíveis contribuições do “Adote uma escola” á execução das metas propostas pelos ODS, alcançadas através da execução do aplicativo.	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quadro com a frequência com que o SANEP realiza a coleta de material reciclável recolhida pelo projeto “Adote uma escola” nas EMEFs.....	46
Tabela 2: Situação do estado de conservação e do número de tonéis do projeto “Adote uma escola” alocados nas EMEFs.	48
Tabela 3: Frequência com que a E.A. é abordada em conjunto com o projeto “Adote uma escola” nas EMEFs.	54

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivos	12
1.1.1 Objetivo geral:.....	12
1.1.2 Objetivos específicos.....	12
1.2 Hipóteses	13
1.3 Justificativa e problema de pesquisa.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 O surgimento da questão ambiental e da Educação Ambiental.....	16
2.2 Educação Ambiental no Brasil	19
2.3 Educação Ambiental nas escolas	23
2.4 Aplicação da Educação Ambiental.....	26
2.5 Educação Ambiental através de projetos	28
3. METODOLOGIA.....	30
3.1 Tipo de pesquisa.....	30
3.2 Área de estudo.....	30
3.3 Contextualização da pesquisa	31
3.4 Coleta de dados	32
3.4.1 Ferramentas selecionadas.....	32
3.4.2 Etapas da coleta de dados	33
3.5 Análise de dados.....	35
3.5.1 Análise quantitativa.....	35
3.5.2 Análise qualitativa.....	36
3.6 Aspectos Éticos da Pesquisa	37
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
4.1 Tonéis e a Coleta Seletiva: o coração do projeto.....	45
4.2 A Educação Ambiental nas escolas estudadas: como e quando funciona?	51
4.3 O “Adote uma escola” e a coleta seletiva.....	55

4.4 A imagem do “Adote uma escola”: percepção da comunidade escolar sobre o projeto.....	57
4.5 Uma oportunidade de ir além: O “Adote uma escola” para além da coleta.....	60
4.5.1: Funções do aplicativo	62
4.5.2 Etapas para a implementação	65
4.5.3. Possíveis resultados	66
5. CONCLUSÃO	70
REFERÊNCIAS.....	73
Apêndice 1	87
Apêndice 2	88
Apêndice 3	93

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (E.A.) é urgente e necessária para a construção de uma sociedade sustentável (ALMEIDA, 2018; GOLDEMAN, 2018). A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), traz que a E.A. é a soma dos processos pelos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999). O desenvolvimento e implantação da E.A., não só no Brasil, mas no mundo todo, se deu concomitantemente ao surgimento do debate da crise ambiental (FERREIRA et al., 2019; OLIVEIRA, 2006). Durante toda a discussão sobre o tema, a E.A. se apresenta como uma pedagogia que potencializada conscientização, a formação de um cidadão crítico, autônomo e ético (REIGOTA, 2017).

A E.A. no Brasil é um direito, assegurado em lei a todos os cidadãos (PNEA, 1999), e no município de Pelotas (RS), essa é considerada uma ferramenta indispensável para o alcance dos objetivos de preservação e conservação ambiental estabelecidos no Código do Meio Ambiente do município (Lei Ordinária nº. 4.594). Na referida legislação o município se compromete na criação de projetos de E.A. que envolvam tanto a sociedade quanto as escolas, que são espaços sociais com um reconhecido potencial para a construção de práticas sustentáveis (GOLDMAN et al. 2020; TRAJBER; SATO, 2010; PELOTAS, 2000a).

Assim sendo, em 2005, o “Adote uma escola” foi oficializada como iniciativa municipal. Essa iniciativa surgiu em 1992 como um sub-projeto do projeto educacional sobre saneamento básico nas escolas de ensino municipal. Atualmente, ele é uma parceria entre Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP) e o Núcleo de Educação Ambiental para o Saneamento (NEAS), e tem como objetivo desenvolver a consciência ambiental da comunidade escolar. O programa almeja contemplar dois aspectos da E.A.: a discussão do tema nas comunidades escolares e entornos; e a

ampliação do programa de coleta seletiva já existente em Pelotas. Ele une esses dois componentes transformando as escolas em pontos de coleta de materiais recicláveis e promovendo ações de E.A. nessas instituições. O “Adote uma escola” possui 28 anos de atividades, e estima-se que atualmente conte com 80 instituições parceiras. Apesar da longevidade do projeto, esse ainda não passou por nenhum estudo com objetivo de avaliar seu funcionamento, e a maneira como essa aborda a E.A. junto as escolas, em especial nas escolas de ensino fundamental. Assim sendo, é possível que o projeto encontre dificuldades em exercer plenamente seus objetivos, especialmente em relação a E.A.

Desse modo, surge as seguintes indagações: A E.A. é um componente ativo da parte prática do projeto na escola?? Quais ações são realizadas? Quem faz E.A. dentro do projeto e como ela é desenvolvida? A E.A. no “Adote uma escola” está incluída nos Projetos Pedagógicos (PP) das escolas? A E.A. é trabalhada de maneira continua ou pontual? Assim, torna-se indispensável uma avaliação da educação ambiental dentro do projeto “Adote uma escola”.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral:

Compreender a aplicação do projeto “Adote uma escola” e sua articulação com a Educação Ambiental no âmbito das escolas fundamentais, no município de Pelotas/RS.

1.1.2 Objetivos específicos

- (i) Identificar e selecionar as escolas de ensino fundamental parceiras do projeto “Adote uma escola”, que compõem as unidades de análise dessa pesquisa;
- (ii) Verificar a ocorrência da E.A. nas escolas municipais de ensino fundamental, e sua associação ao projeto “Adote uma escola”;
- (iii) Caracterizar a visão dos (as) diretores (as) em relação ao funcionamento do projeto “Adote uma escola”;
- (iv) Propor melhorias para a E.A. junto ao projeto “Adote uma escola”

1.2 Hipóteses

Com base na pesquisa em bibliografia especializada, e nos objetivos traçados, desenvolveu-se três hipóteses iniciais:

(i) As atividades de educação ambiental realizadas com a parceria do projeto “Adote uma escola” serão, em sua maioria, lúdicas e pontuais. Conforme apontado por Teixeira e Tozoni-Reis (2013); Branco et al. (2018); Jeovanio-silva et al. (2018); Marques e Xavier (2020); e Arnaldo e Santana et al. (2018).

(ii) A E.A. não está sendo aplicada de maneira efetiva no projeto, pois as atividades desses são realizadas de modo esporádico, descontinuo e não sistematizado. Com base no apontado por Britor e Volkmer (2018) sobre a E.A. e o projeto “Adote uma escola” na escola E.M.E.F. Felício.

(iii) As atividades de E.A. serão concentradas e/ou restritas a coleta de material reciclável. Uma vez que esse é o principal foco do SANEP e uma das atividades de E.A. mais recorrentes no País (TRAJBER e MENDONÇA, 2007; LAMOSA e LOUREIRO, 2011)

1.3 Justificativa e problema de pesquisa

A maneira como a população humana tem crescido e explorado os recursos ambientais no decorrer dos séculos é insustentável a longo prazo. Pensando nisso é importante que se repense a maneira com que essa interage com a natureza e altere seus padrões de consumo e comportamento, buscando práticas sustentáveis (HADJICHAMBIS; REIS, 2020; UNESCO, 2020). Sustentabilidade é uma maneira de explorar os recursos naturais sem comprometer os estoques desses para o futuro. O termo e o conceito de “desenvolvimento sustentável” surgiram a partir de uma necessidade em conciliar o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental. (BOEVE-DE PAUW et al., 2015; WWF, 2020). Nesse contexto, a educação apresenta-se como uma ferramenta importante no processo de busca pela sustentabilidade (HADJICHAMBIS; REIS, 2020; TRAJBER; SATO, 2010), colocando a Educação Ambiental e a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) nas

políticas, documentos e tratados globais sobre o assunto. Porém, mesmo com esses esforços existem diversos problemas vinculados à aplicação prática dessas (ALMEIDA, 2018).

Almeida (2015) afirma que as reformas políticas sobre o tema são importantes, porém é necessário que essas mudanças alcancem a ponta do sistema educacional, no caso os professores, fato que -em seu estudo de caso sobre E.A. na Índia- frequentemente não acontece. Tilbury (2004) também ressaltam a importância do alinhamento entre os planos de educação e políticas públicas com as práticas realizadas.

Trabalhar a E.A. através de projetos educacionais e sociais é uma estratégia amplamente adotada (GUANABARA, 2009; KERRET, 2020). Isso porque, os aspectos base da E.A., tais como interdisciplinaridade, continuidade e contextualização, podem ser abordados nessa metodologia (KERRET, 2020; SEGURA, 2007; SEIBERT; GROENWALD, 2014). Guanabara (2009) apontou que a multiplicação de projetos de E.A. não se estende aos métodos de avaliações de tais iniciativas, carecendo assim de uma revisão sobre os sucessos e falhas desses.

Almeida (2018) indica que os projetos educacionais voltados para sustentabilidade possuem maior sucesso quando os professores são incluídos em todas as fases de planejamento desses, da elaboração à escrita. Santana (2013) constatou, em uma análise de estudo de caso, que os projetos auxiliam na aplicação da E.A. formal, porém, a E.A. é pouco vinculada à realidade e ao cotidiano escolar. Goldman et al. (2018) indica que instituições credenciadas no projeto “Escolas verde” apresentam melhoria do desempenho ambiental, porém em um nível individual, os alunos possuem problemas quanto à compreensão de sustentabilidade. Ainda assim, Kerret et al. (2020) indicaram que as escolas participantes de tal projeto possuem um comportamento “pró-ambiental” mais acentuado do que as que não participam. Além disso, estudos apontam que a E.A. tem sido trabalhada de maneira isolada e pontual (MARQUES; XAVIER, 2020; SANTANA, 2013; TEIXEIRA; TOZONI-REIS, 2013; WOJCIECHOWSKI, 2006), sem relacionar a parte prática com a teórica (BRANCO et al., 2018; TEIXEIRA et al., 2013).

Assim sendo, percebe-se que tão importante quanto a elaboração e a aplicação de projetos de E.A. (dentro e fora da escola) são as suas avaliações. De modo que o problema de pesquisa desta dissertação é discutir como está sendo desenvolvida a E.A. no projeto “Adote uma escola”? Considerando a amplitude (que atualmente conta com 80 instituições parceiras, distribuídas em sete bairros do município de Pelotas) e a longevidade (15 anos desde a criação oficial em lei) do projeto Adote uma escola torna-se necessário elaborar uma análise detalhada de como a E.A. está sendo inserida e trabalhada nesse projeto, uma vez que esse é um de seus objetivos principal.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O surgimento da questão ambiental e da Educação Ambiental

Embora os impactos ambientais e as alterações provocadas no meio sejam uma constante na história da humanidade (OLIVEIRA, 2006), o debate sistemático e global sobre como mitigar e/ou evitar tais aspectos é um fenômeno recente. Os primeiros passos para a formação da Educação Ambiental (E.A.) tal qual como conhecemos hoje ocorreram apenas durante a segunda metade do século XX (REIGOTA, 2017; RAMOS, 2001). Nesse período, a questão ambiental se instalou através de alguns eventos que alertaram a comunidade mundial para a necessidade de um olhar cuidadoso para o meio ambiente, a fim de manter a qualidade de vida humana na terra (DIAS, 1992; RAMOS, 2001). O Precursor, e talvez mais famoso, desses eventos foi a publicação do livro de Rachel Louise Carson intitulado “Primavera Silenciosa” (Silent Spring), em 1962 (DIAS, 1992).

Neste que posteriormente foi eleito um dos livros mais influentes do século, a autora alerta de forma clara e acessível as consequências do uso indiscriminado de pesticidas (BONZI, 2013). A repercussão da “Primavera Silenciosa” foi tanto positiva, por quem associaram os alertas descritos pela autora com a já sentida queda de qualidade ambiental (DIAS, 1992), quanto negativa, por pessoas que acusaram a obra de terrorismo psicológico, exagero, e dramatização exacerbada (LOPES, 2011; BONZI, 2013). Apesar das opiniões divergentes, é inegável que a obra desencadeou uma série de eventos que acabou culminando no paradigma ambiental da atualidade (BONZI, 2013). Além de gerar reações controversas em relação a legitimidade da obra, os pontos levantados por Rachel Louise Carson mobilizaram a comunidade civil ao redor do mundo em busca de soluções para os problemas ambientais. Alguns anos depois, os líderes mundiais seguiram os mesmos passos, promovendo uma

série de encontros e conferência importantes para o assunto (LOPES, 2011; DIAS, 1992).

Entre as décadas de 1960 e 1970 surgiram ao redor do mundo movimentos ambientais isolados, tais como fundação de sociedades e associações visando a preservação ambiental e congressos e reuniões para discutir o tema. Uma dessas instituições, o Clube de Roma, encomendou um estudo ao MIT (Instituto Tecnológico de Massachussets) sobre as tendências ambientais mundiais (DIAS, 2012). Os resultados desse foram publicados em 1972, com o nome de “Os limites do crescimento” (*The limits to growth*), e tornou-se um grande impulsionador da questão ambiental. O relatório possuía uma linguagem alarmante, visando combater o crescimento tanto econômico quanto populacional, e despertar definitivamente a população em relação à questão ambiental (DIAS, 2012; DIAS,1992).

No mesmo ano, 1972, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano (Conferência de Estocolmo) onde reuniram-se 113 países para debaterem tanto os resultados divulgados pelo “Os limites do crescimento”, quanto outros problemas ambientais como a poluição e a pressão sobre os recursos naturais. Esse foi o primeiro encontro mundial com essa finalidade, a sua realização motivou os líderes mundiais a criarem metas e legislações ambientais, e também influenciou as mudanças observadas nos anos posteriores (PASSOS, 2009). A conferência de Estocolmo gerou a Declaração Ambiente Humano, que é um documento com princípios que deveriam ser adotados a nível global. Essa declaração estabelece uma relação direta entre meio-ambiente e desenvolvimento econômico, além de ressaltar a importância da educação para a proteção e melhoramento do meio ambiente (ONU, 1972). Em vista disso, realizou-se em 1997, na Iugoslávia, um encontro internacional de educação ambiental, onde foi proposto algumas orientações iniciais para a aplicação de um programa internacional sobre o tema. Essas diretrizes foram publicadas na “Carta de Belgrado” e essa abordava a E.A. de uma maneira ampla, e foi importante para a consolidação e evolução dessa (DIAS, 1992).

A conferência de Tbilisi, que ocorreu na Geórgia em 1977, unificou todos os debates anteriores em um só encontro, iniciando de fato um programa

internacional de educação ambiental. Em tal ocasião foi proposto princípios seguidos até hoje em programas de E.A., tais como o caráter contínuo, multidisciplinar, integrado. Desse modo, a conferência de Tbilis é considerada uns dos principais marcos históricos da implementação e divulgação da educação ambiental (RAMOS, 2001; DIAS, 1992).

Já em 1992, ocorreu no Brasil a conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco-92. Nesse encontro o termo “Desenvolvimento Sustentável”, que havia sido proposto em 1987 no Relatório Brundtland (JAPIASSÚ; GUERRA, 2017), foi discutido de forma mais prática. Durante o evento buscou-se meios de ajustar a relação entre o desenvolvimento socioeconômico e o meio ambiente, visando construir um novo modelo econômico global. O produto dessa conversa foi a famosa “Agenda 21”, que é um plano de ação mundial para alcançar tais objetivos (ONU, 2020a). Esse documento concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica na busca da formação de um sistema econômico que não comprometa o sucesso das gerações futuras (BRASIL – MMA, 2020)

Percebe-se, portanto, que a E.A. esteve presente em todos os eventos e conferências que marcaram o período de discussão sobre o meio ambiente, durante a segunda metade do século XX. Ainda que ela tenha sido apresentada de forma controversa em alguns deles, a sua presença constante aponta para o reconhecimento da legitimidade e da necessidade dessa para a construção de uma sociedade sustentável (QUEIROZ; CAMACHO 2016). Para Reigota (2017) tanto a conferência de 1972, quanto a de 1992 tiveram papéis importantes na elaboração do que hoje chamamos de educação ambiental. A primeira, por determinar que se deve educar o cidadão para resolver os problemas ambientais. E a segunda, por dar visibilidade pública ao tema, e expandi-lo para além dos pequenos grupos de ativistas. No intervalo de tempo entre essas, houve marcos importantes para a consolidação da E.A. como uma estratégia para se construir sociedades sustentáveis.

Os esforços para o alcance de uma sociedade sustentável avançaram ao longo dos anos, adotando metas cada vez mais ousadas e abrangentes (ROMA, 2019; REIGOTA, 2017). Assim, no início dos anos 2000 191 países assinaram a “Declaração do Milênio das Nações Unidas”, em Nova York –Estados Unidos.

Essa trata-se de um documento com as metas a serem alcançadas para a implementação de um desenvolvimento sustentável até o ano de 2015. O foco da declaração era garantir que os benefícios da globalização fossem distribuídos de maneira igualitária ao redor do mundo. Para tal, foram firmados oito Objetivos Do Milênio (ODM), que abrangiam ações voltadas ao combate da fome e da pobreza, à execução de medidas públicas de saúde e saneamento básico, à educação, além da promoção de igualdade de gênero e de acesso ao meio ambiente saudável (ROMA, 2019).

Com o vencimento do prazo dos ODM, os países membros da ONU elaboraram um novo documento, conhecido como Agenda 2030. Essa foi elaborada a partir da análise de execução dos ODS, e apresenta 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável, que, em sua maioria, são correspondentes aos oito ODM. Segundo a ONU:

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. (ONU, 2022 s/n)

A Agenda 2030 elencou que a pobreza é um dos maiores empecilhos para a implementação de uma sociedade sustentável. Portanto, a erradicação dessa é um desafio mundial, e um compromisso desse plano de ação global, de modo que a 58% dos ODS estão voltados para essa finalidade (ONU 2020b).

2.2 Educação Ambiental no Brasil

No Brasil, a E.A. é uma prática antiga, presente na sabedoria popular, no gerenciamento da natureza, em livros e canções (BRASIL – PRONEA 2005; REIGOTA, 2017). Sua institucionalização, porém, ocorreu no mesmo período do levantamento da questão ambiental a nível global. Antes desse novo movimento ambientalista, iniciado durante a década de 1960, o Brasil já possuía uma legislação ambiental iniciada com o primeiro Código Florestal, criado em 1934. A finalidade do Código era normatizar o uso das florestas, visando proteger o meio ambiente e garantir o bem-estar da população do país. No entanto, ele foi mais utilizado como um instrumento de gestão territorial, para auxiliar a elevação da produtividade e da modernização do setor florestal, visto que esses eram os

objetivos do País naquele momento (CARVALHO, 2016). Em 1965, o Código foi alterado, sofrendo o incremento de princípios visando a proteção ambiental. Foi nessa época que conceitos como “Áreas de Proteção Permanente” e “Reserva Legal” surgiram (SANTOS FILHO et al., 2015). Todavia, devido ao período de ditadura militar, essa legislação sofreu duras distorções em sua aplicação (SANTOS FILHO et al., 2015; SILVA et al., 2016).

Anos mais tarde, já sob a influência do debate global, a legislação ganha acréscimos importantes, como a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1973, e a implantação da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), em 1981. A extinta SEMA tinha como uma de suas metas a capacitação de recursos humanos voltados à conscientização da população sobre a conservação do meio ambiente (BRASIL, 2005). Já a PNMA se mostra coerente com os pontos levantados nos encontros ambientais promovidos nos anos anteriores, e apresenta a E.A. como um de seus princípios básicos. Assegurando que ela deve ser disponibilizada em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL – PNMA 1981).

Em 1988, a nova Constituição Federal (CF) legitima esse discurso com um texto que expressa valores ambientalistas, compreendendo o meio ambiente como uma unidade ampla e integrada. Segundo Santos Filho et al. (2015), a CF em seu Art. 225, garante a preservação da biodiversidade florestal do país quando determina que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL – CF 1988, p. 130)

Nesse mesmo artigo, a lei incumbe ao Estado o dever de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Assim sendo, esse artigo é considerado por Rocha e Klanovicz (2012) como uma das principais referências legais para a criação de um sistema nacional de educação ambiental. A partir de então, nos anos de 1990, a E.A. fixou-se na agenda governamental brasileira por meio de

uma série de iniciativas e definições que auxiliaram a sua implementação na comunidade brasileira.

Entre essas estão a elaboração de instâncias no poder executivo voltadas exclusivamente para a regulamentar a aplicação da E.A., em 1991, e a própria criação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), em 1992. Também em 1992, durante a conferência da ONU (Organização das Nações Unidas) no Rio de Janeiro RJ/BR, foi elaborada a Carta Brasileira para Educação Ambiental, que destacava a importância do tema para viabilizar a sustentabilidade, além de alertar para a necessidade de capacitação e produção de material sobre, e de comprometimento do governo no cumprimento e complementação da legislação (BRASIL, 2004). Buscando atender tanto a CF/88 quanto os acordos firmados na ECO-92, foi instituído em 1994 o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), voltado para o sistema de ensino e gestão ambiental. O PRONEA previu três componentes: (a) capacitação de gestores e educadores, (b) desenvolvimento de ações educativas, e (c) desenvolvimento de instrumentos e metodologias (BRASIL, 2005; PRONEA, 1994)

A institucionalização da E.A. no Brasil teve seu auge em 27 de abril de 1999, com a promulgação da lei 9.795, conhecida como Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Essa legislação esclarece conceitos relevantes, estabelece princípios e objetivos da E.A. no Brasil. Fica definido no artigo primeiro dessa lei que:

A Educação Ambiental compreende os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (PNEA, 1999. p. 1)

Dois aspectos ficam evidentes nessa definição em que a lei se baseia para elaborar suas disposições. A primeira delas é quanto ao caráter conservador abordado, e a segunda é quanto ao desejo de englobar a sociedade como um todo no processo de educação ambiental. Essas duas esferas, contudo, podem soar como contraditórias, uma vez que a E.A. conservadora possui pouca força para quebrar paradigmas sociais, quando comparada a E.A. crítica por exemplo (GUIMARÃES, 2006)

Ainda assim, a PNEA é um importante marco legal, que criou conceitos base para a posterior elaboração de projetos, diretrizes e definições sobre o assunto. Entre essas determinações destacam-se as seções II e III da lei, que estipula os âmbitos em que a E.A. será trabalhada. Fica decretado, portanto, que a E.A. será abordada no âmbito formal e não-formal no País. Sendo o primeiro referente àquela E.A. desenvolvida no meio acadêmico, nos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando todos os níveis de ensino. E o segundo, alusivo às ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (PNEA, 1999).

A E.A. formal, de acordo com a PNEA, deve ser uma prática educativa integrada, contínua e permanente, sem ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino básico. Já a E.A. não formal tem sua execução designada ao poder público, que deve buscar parcerias com empresas (públicas e privadas), ONG's (Organizações Não Governamentais) escolas e universidades para o desenvolvimento de programas e projetos (PNEA, 1999).

A chegada do século XXI trouxe também grandes avanços na legislação ambiental brasileira, tornando essa uma das mais completas do mundo (AVERSARI, 2015). No período de 2000 a 2010, estabeleceu-se no meio do direito legal uma série de decretos, criações e resoluções voltadas à proteção da biodiversidade, a fiscalização e controle da poluição, bioética e biossegurança. Várias dessas novas providências abordam ou correlacionam-se com a aplicação da E.A. (MOURA, 2016). Em 2002, foi publicada a Agenda 21 Brasileira, resultado da Eco-92. Elaborada por meio de consulta pública, esse plano de ação busca o desenvolvimento sustentável por meio de seis eixos básicos de ação. A E.A. encontra-se bastante presente nesses eixos, focando em uma educação para a sustentabilidade com parcerias entre o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Ministério da Educação (MEC) (TEIXEIRA, 2008; MOURA, 2016)

Outros exemplos que podem ser citados são a lei nº 11.445 (publicada em 2007 e atualizada em 2020), conhecida como Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), que aborda a E.A. em seus objetivos visando à economia de água pelos usuários (PNSB, 2007). Além da lei nº 12.187/2009, que institui a

Política Nacional sobre Mudança do Clima, que adota deliberações a fim de honrar os compromissos firmados pelo Brasil nos documentos e tratados internacionais sobre mudança do clima, e visa alcançar medidas de atuação em benefício das presentes e futuras gerações, para a redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas (BRASIL – PNMD, 2009). Essa lei não aborda especificamente a educação ambiental em seu escopo, porém seus objetivos e disposições estão fortemente vinculados com a base teórica dessa. Portanto, ambas compartilham metas como a sustentabilidade, a erradicação da pobreza e a redução da desigualdade social.

Após cerca de 10 anos de debate, em 2010 se decretou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - lei nº 12.305). Essa legislação trouxe um caráter moderno e integrador para a legislação ambiental vigente, uma vez que apresenta determinações inovadoras e integra a PNMA enquanto articula-se com a PNEA e com a PNSB (BRASIL, 2010). A PNRS aborda o princípio de “não geração, redução, reutilização” de produtos. Porém quando o resíduo é gerado apesar desse, a responsabilidade por tal passa a ser compartilhada por todos os segmentos da sociedade. Outras novidades abordadas por essa lei são os conceitos de poluidor-pagador, e de logística reversa, ambos possuem um aspecto delegativo e punitivo aquele que produz/ gera o resíduo. (MACHADO, 2012; SANTOS FILHO et al., 2015) A E.A. é um instrumento abordado na PNRS para alcançar a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos (BRASIL, 2010), e segundo Reis D. et al. (2017), sem uma execução eficiente da educação Ambiental torna-se inviável o bom funcionamento dos aspectos da PNRS que se relacionam a responsabilidade compartilhada dos resíduos. Isso porque, para o cumprimento de tais metas é necessário um nível de engajamento social que só se alcança com alterações de comportamentos e práticas enraizadas.

2.3 Educação Ambiental nas escolas

A evolução das legislações que garantem a aplicação da E.A. no Brasil também esteve presente na composição dos documentos norteadores da educação básica do País (VILARINHO; MONTEIRO, 2019). Desse modo, durante as décadas de 1990 e 2000, algumas definições, sobre metas já

estabelecidas e novas, tornaram-se referências no tema. Um dos primeiros desses documentos voltados para a educação a abordar a E.A. de forma clara e direta foram os Parâmetros Curriculares Nacionais, em 1997 (PCN's).

Os PCN's são um instrumento de auxílio à formação dos currículos escolares, de modo a garantir uma coerência dos investimentos no sistema educacional, a partir de um referencial comum (PCN's 1997). Além de dispor de um espaço que respeita as peculiaridades regionais e a diversidade cultural, o documento indica certos temas sociais urgentes para serem trabalhados de maneira interdisciplinar nas escolas, dentre eles o meio ambiente (ROCHA; KLANOVICZ, 2012). Nos PCN's a E.A. aparece em três dos dez volumes, sempre apontando para uma abordagem transversal. O documento afirma que a amplitude da questão não poderia ser trabalhada em uma única matéria dissociada das demais. Por isso, indicam que a E.A. deve ser um tema fluido, presente e adaptado em todas as disciplinas do ensino básico, além de ser exposto de maneira contínua e sistematizada. O objetivo da educação ambiental aqui é, de maneira resumida, construir um cidadão consciente sobre a sua responsabilidade ecológica e social, adapto a relacionar e gerenciar os problemas ambientais com os sociais e econômicos (BRANCO et al., 2018; BRASIL-PCN'S, 1997).

Um ano antes do lançamento dos PCN's, em 1996, tinha sido decretada a Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional, (LDB – LEI Nº 9.394). Da LDB, surgiram as Diretrizes Nacionais Curriculares (DNC's), que são um conjunto de orientações e planejamento dos currículos escolares no território nacional. O documento apresenta um capítulo destinado à aplicação da E.A. formal. Na proposta das DNC, a educação ambiental envolve o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica e participativa, que considera os saberes científicos e tradicionais visando a capacitação para tomadas de decisões conscientes.

Assim como os PCN's, o DNC's também considera que a E.A. deve ser abordada de maneira transversal, sistemática e crítica. (BRASIL – DCN's 2013). Ambos documentos foram publicados antes da PNEA, e apresentam uma sintonia em relação a maneira como a Educação Ambiental deve ser trabalhada em um cenário escolar. A necessidade de uma prática contínua e integrada, que

se justifica pelo caractere complexo e multifacetário da E.A., é apontada em todos essas resoluções e expressa pelo veto à criação de uma disciplina específica de educação ambiental nos currículos escolares, decretada pelo artigo 10 da PNEA.

Em 2015, foi protocolado um projeto de lei do senado federal, que objetiva a alteração da LDB (lei nº 9.394) e da PNEA (lei nº 9.795), para a implementação da educação ambiental como disciplina específica e obrigatória no ensino fundamental e médio. O requerimento ainda está tramitando no senado, porém a sugestão feita por ela sofreu duras críticas no cenário educacional. Por um lado, há autores que constataam a dificuldade de executar a E.A. de maneira interdisciplinar, visto que essa abordagem não é compatível com o sistema educacional atual (JEOVÂNIO-SILVA et al., 2018; NASCIMENTO et al., 2018). No entanto, outros pesquisadores atentam que os problemas ambientais são interdisciplinares e, portanto, requerem uma abordagem coerente (MONTEIRO, 2019). E Mol (2019) alerta que comprimir todos os conteúdos da E.A. em uma única disciplina é inadequado e um potencial retrocesso aos avanços dos anos 1990. Além disso, uma sociedade sustentável parte da premissa que todos os cidadãos entendem e se comprometem com o seu papel em relação ao meio ambiente, de modo que a responsabilidade sobre tal não pode ficar vinculada apenas aos profissionais da área ambiental (MONTEIRO, 2019; MOL, 2019)

O último documento educacional lançado a nível nacional no Brasil foi a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A proposta normativa sofreu muitas críticas dos profissionais da educação em todas as suas três versões divulgadas. A primeira versão, lançada em 2015, não constava a palavra “educação ambiental” nenhuma vez. A segunda versão do documento (2016) foi mais extensa, e abordou a E.A. como uma prática social que deve objetivar o desenvolvimento individual, o caráter social, e a relação com o meio ambiente. No entanto, a versão final, aprovada em 2017, voltou a não contemplar a educação ambiental, voltado às atividades escolares para uma ênfase na sustentabilidade (relacionada com o meio ambiente e com o uso de recursos naturais) (BRANCO et al., 2018). Behrend et al. (2018) afirmam ser lamentável a perda de espaço da educação ambiental na BNCC. Para as autoras, a

ausência do termo no documento final marca retrocesso da questão ambiental no Brasil, além de negligenciar as Leis que garantem o acesso a essa.

2.4 Aplicação da Educação Ambiental.

Com a proclamação do direito ao acesso a Educação Ambiental (E.A.) em diversas partes da legislação e a sua importância reconhecida em nível mundial era esperado o aumento de produção acadêmica e da disseminação de práticas dessa (VEIGA et al., 2005). Reigota (2007) realizou um levantamento sobre as pesquisas em E.A. realizadas no Brasil durante o período de 1984 a 2002. O autor destaca o incremento nas produções sobre o tema. E destaca a presença de um caráter majoritariamente ambientalista nos estudos analisados, Além de um consenso quanto à versatilidade da E.A. no cenário escolar, e sobre a importância de estimular a participação social para uma boa aplicação dessa.

Em 2005, o MEC constatou a “universalização” da E.A. nas escolas brasileiras de ensino fundamental. Essa conclusão se deu baseada em dados coletados pelo Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), que incluiu em seu questionário anual durante os anos de 2001 a 2004 perguntas referentes a aplicação da E.A. nas escolas. Verificou-se que em 2001 61,2% das escolas declararam trabalhar com E.A. e, em 2004, este percentual subiu para 95%, no entanto, algumas práticas realizadas nessas mesmas instituições eram destoantes dos princípios da E.A. A baixa interação entre escola e comunidade (presente em apenas 8% das escolas), a queima de resíduos (presente em 41% das escolas) e a pouca aderência à reciclagem (inferior a 5%) são alguns exemplos (VEIGA et al., 2005; TRAJBER; MENDONÇA, 2007)

A disseminação da E.A. nas escolas motivou a pesquisa intitulada “O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”, no ano de 2005. Esse estudo possibilitou a visualização da maneira como as escolas trabalham o tema. Constatou-se que a maior motivação para a aplicação da E.A. nas escolas provinha de iniciativas dos professores, e que essa aplicação normalmente era realizada por meio de projetos envolvendo uma ou mais disciplinas escolares. O objetivo principal dos trabalhos era conscientizar alunos

e comunidade para a plena cidadania e sensibilizar para o convívio com a natureza focando sempre em temas relacionados a problemáticas ecológicas, como a água, lixo e reciclagem, poluição e saneamento básico (TRAJBER; MENDONÇA, 2007). Lamosa e Loureiro (2011) indicam que esse estudo é uma base metodológica importante para a investigação da E.A. nas escolas. Além disso, ressalta que apesar da busca de uma E.A. crítica, tanto na legislação quanto dentro das escolas, a vertente que mais se destaca nas práticas levantadas é a conservadora. Além disso, indica que apesar dos anos decorridos, os desafios para a implantação de E.A. nas instituições de ensino ainda são atuais e recorrentes.

No mesmo sentido, Pato et al. (2009) analisou as tendências das produções acadêmicas sobre a E.A., através de um recorte amostral dos trabalhos apresentados nos encontros anuais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, no período de 2003 a 2007. Os autores apontaram uma mudança de enfoque dos trabalhos no período, que se distanciaram da visão conservadora à medida que se aproximavam de uma E.A. crítica. Para eles, fica evidente que os objetivos desses trabalhos são construir uma abordagem socioambiental, enfatizando a intervenção da realidade e a mudança permanente de hábitos. Ainda assim, os autores apontam que havia uma negligência em relação à metodologia aplicada, estando essa impressiva, vaga ou até mesmo inexistente nos trabalhos avaliados.

Branco et al. (2018) afirmam que muitas vezes as metodologias escolhidas para trabalhar educação ambiental nas escolas são práticas isoladas e desprovidas de significado científico. Para o autor, mesmo que atividades como coleta seletiva e oficinas de reaproveitamento de materiais sejam importantes, elas não podem serem trabalhadas desassociadas do conhecimento científico e de uma reflexão sobre questões ideológicas, políticas e sociais

Em 2013, Teixeira e Tozoni-Reis chegaram a resultados similares ao analisarem um banco de dados com entrevistas de 277 professores da rede básica de ensino, em 14 municípios no estado de São Paulo. As autoras concluíram que a metodologia utilizada para a aplicação da E.A. nas escolas (atividades lúdicas 24,54%, projetos e trabalhos de pesquisa 22,39%, maquetes, banners, e cartazes 11,04%, tecnologia da informação e da computação 8,28%,

não definido 6,75%) são atividades pontuais, que não conseguem se encaixar no currículo e no cotidiano escolar.

2.5 Educação Ambiental através de projetos

De acordo com os dados apresentados pelo MEC no começo dos anos 2000, a abordagem da E.A. por meio da metodologia de projetos foi uma prática popular nas escolas desde a implementação obrigatória do tema (VEIGA et al., 2005). Projetos de educação ambiental são uma ferramenta valiosa para a execução desta, em virtude da compatibilidade de princípios e objetivos que essas duas esferas possuem (CARLETON-HUG e HUG 2010; KERRET, 2020). Os projetos proporcionam uma abordagem interdisciplinar, descentralizada, contínua e contextualizada (REIS A. et al., 2017; BUSS; MACLEDANZ 2017; KERRET, 2020). Por tanto, são uma opção para abordar temas que, por ventura, encontrem desafios em serem aplicados em aulas tradicionais. (BUSS; MACLEDANZ, 2017). Nascimento et al. (2018) apontou a dificuldade encontrada pelos professores em “encaixar” a E.A. nos planos de aula. Desse modo, as autoras indicam que a aplicação de um projeto multidisciplinar de educação ambiental poderia ser uma alternativa, uma vez que esse estimula o pensamento inter e multidisciplinar, rompendo as barreiras dos saberes impostas pelo compartimento de disciplinas no currículo escolar. Além disso, a iniciativa atende as resoluções tanto da LDB quanto da PNEA, e também estimula os professores a refletirem sobre os seus objetivos em comum na construção de uma aprendizagem integrada. Já Grandisoli (2019) afirma que a elaboração de projetos pode gerar um enfoque em assuntos pertinentes à comunidade onde a escola está inserida. E ao aplicar essa ferramenta nesse viés se trabalha a coletividade e a responsabilidade social, além de expandir as perspectivas da E.A., trabalhando temas como violência, animais abandonados e bullying, etc.

Carleton-Hug e Hug (2010) constatou, em sua revisão bibliográfica sobre o tema, que na maioria dos programas e projetos de E.A. (dentro e fora de instituições de ensino) não há uma metodologia e/ou plano de avaliação estabelecidos. Essas lacunas nas elaborações dos projetos dificulta a mensuração entre o proposto e o aplicado. Além disso, os autores ressaltam a necessidade de os projetos apresentarem um objetivo bem delimitado, pois sem esse todas as demais partes do processo ficam comprometidas.

A boa funcionalidade da E.A. em projetos é bem registrada e reconhecida na literatura ao longo dos anos. Como por Ballantyne et al. (2001) que avaliaram, em uma abordagem de estudo de caso na Austrália, como dois programas escolares de E.A. influenciaram a percepção ambiental dos alunos participantes, de seus pais e professores. Os resultados mostraram que ambos os programas foram bem-sucedidos em envolver os alunos em pensar e aprender sobre questões ambientais. A metodologia se mostrou capaz de alterar hábitos dos alunos e de expandir a discussão para além dos limites da sala de aula, se mostrando uma útil para o desenvolvimento do pensamento ecológico. E como apontado por Paredes-chi e Alva (2018) que demonstra a inclusão de elaboração de projetos, no novo currículo de nível primário nacional de educação básica no México, para trabalhar temas referentes aos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) propostos pela ONU.

Nos últimos anos, estudos apontam sucesso na execução de projetos nessa temática (GOLDMAN et al., 2018; KERRET, 2020). No entanto, a negligência com etapas pré e pós aplicação dificultam que essa ferramenta metodológica alcance todo o seu potencial pedagógico (CARLETON-HUG; HUG 2010; ALMEIDA, 2018; MARQUES; XAVIER, 2020)

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de pesquisa

O estudo é de cunho quali-qualitativo exploratório. A pesquisa qualitativa é baseada em dados descritivos e análise subjetiva da situação estudada. Nessa modalidade o contato do pesquisador com o meio é de suma importância, assim como os relatos e perspectivas dos participantes (GIL, 2019; BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Já os estudos quantitativos são aqueles em que se procura quantificar os dados com um enfoque analítico, que permite compreender o todo através de uma amostra (OLIVEIRA, 2011). A abordagem quali-quantitativa é a união de ambas, com a finalidade de descrever o objeto de estudo na sua totalidade (GIL, 2019; OLIVEIRA, 2011).

Goldeman et al. (2018) constataram em seu estudo que o incremento da abordagem quantitativas em pesquisas normalmente tidas apenas como qualitativas agrega nas análises. Isso ocorre porque a primeira possui uma maior sensibilidade em explorar características referentes a uma amostragem com um grande número de dados, e de avaliar a eficácia educacional de programas ambientais.

E a pesquisa exploratória visa esclarecer conceitos e ideias sobre o objeto pesquisado ainda pouco examinado (OLIVEIRA, 2011; GIL, 2019). O estudo de caso é um modelo de estudo aplicado, geralmente, no campo das ciências sociais que busca analisar um fenômeno ou situação com base em um conjunto real de dados (YIN, 2001; BRUCHÊZ, 2015).

3.2 Área de estudo

Essa pesquisa ocorreu no âmbito do projeto “Adote uma escola”, no município de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Figura 1). Pelotas

possui aproximadamente 342.405 habitantes, e 38.622 alunos matriculados em 129 escolas de ensino fundamental (IBGE, 2019). A E.A. é uma metodologia utilizada pelo município para o alcance de metas ambientais, sociais e de educação, e pode ser aplicada associada a projetos municipais (PELOTAS, 2000a; PELOTAS, 2000b). Assim, a cidade conta com o projeto “Adote uma escola” tanto para ampliar o serviço de coleta seletiva quanto para a elaboração de E.A.

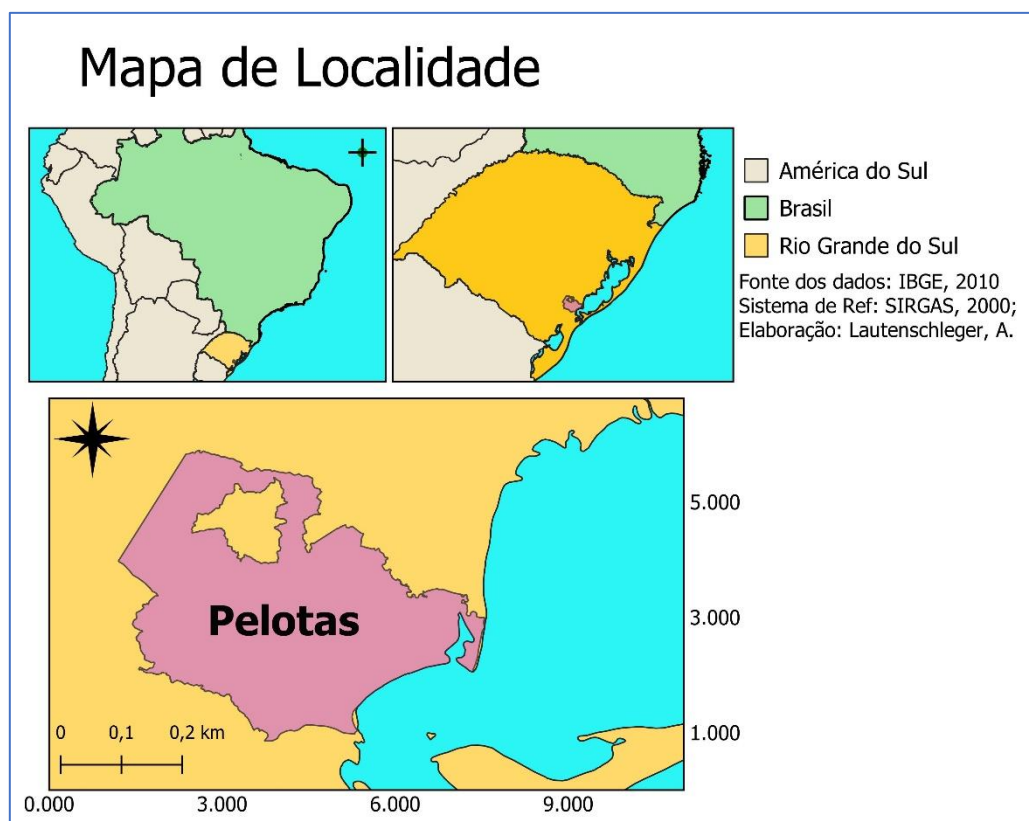


Figura 1: Mapa indicando o local de estudo
Fonte: elaborado pela autora

3.3 Contextualização da pesquisa

Para essa pesquisa realizou-se um recorte amostral dentro do “Adote uma escola” selecionando apenas as Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs). Optou-se por focar nesse grupo em virtude de que ambos (as EMEFs e o “Adote uma Escola”) são responsabilidades administrativas da prefeitura municipal de Pelotas. Além de que, com um recorte amostral é possível averiguar mais detalhadamente o funcionamento prático do projeto.

Em relação a logística do “Adote uma escola”, destaca-se que essa é baseada em transformar as escolas em pontos de coleta de materiais recicláveis, onde a comunidade escolar e em geral pode descartar seus resíduos. Esses resíduos serão coletados e comercializados pelo SANEP e os lucros serão voltados para as instituições de ensino. O projeto é livre para receber apoio da iniciativa privada de modo que empresários podem tornar-se “Amigo do projeto”. Além disso, as escolas parceiras devem trabalhar a E.A. nas aulas e no cotidiano escolar, enquanto o SANEP e o NEAS fornecem o apoio prático-teórico (como atividades e palestras) sempre que solicitado (PELOTAS, 2005).

3.4 Coleta de dados

A seguir será descrito, brevemente, as ferramentas utilizadas para a coleta dos dados, e também será detalhado quais etapas foram adotadas para a aplicação desses métodos na prática e obtenção dos dados.

3.4.1 Ferramentas selecionadas

De acordo com os objetivos da pesquisa, os métodos de coleta de dados aplicados foram: A) Estudo documental; B) Questionário; C) Diário de campo.

A) Estudo documental - É uma vertente de análise bibliográfica que analisa documentos não publicados de acervos particulares de terceiros e/ou instituições. Essa metodologia é comumente associada a estudos de caso (OLIVEIRA, 2011; GIL, 2019).

B) Questionário – é a ferramenta ideal para estudos quantitativos que envolvam um grande número de sujeitos dado o seu alto potencial de padronização (FLICK, 2013). Além disso, os dados obtidos a partir desses podem ser analisados de maneira qualitativa demonstrando de maneira gráfica os resultados (GOLDEMAN et al., 2018).

C) Diário de campo – é um recurso utilizado por pesquisadores, frequentemente em estudos qualitativos, para registrar e anotar informações que esse julgue relevante durante o contato com o objeto de pesquisa. No diário de campo podem ser descritas e sistematizadas as impressões, emoções e

experiências do pesquisador para posterior análise e interpretação (KROEFF, 2020).

3.4.2 Etapas da coleta de dados

A partir da seleção das ferramentas apropriadas, a coleta de dados ocorreu em quatro etapas sequenciais, sendo elas: (i) estudo dos documentos relacionados ao uma escola no SANEP; (ii) contatação das EMEFs vinculadas ao projeto “Adote uma escola”; (iii) aplicação do questionário; (iv) visitas as escolas. Os procedimentos adotados em cada etapa são descritos a seguir:

1ª Etapa: Estudo dos documentos relacionados ao projeto Adote uma escola no SANEP.

A primeira etapa da coleta de dados foi a identificação das escolas, através do acervo do SANEP. Para esse estudo foram utilizadas planilhas de dados sobre projeto, fornecidas via *online*. Posteriormente foram selecionadas apenas as Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs).

2ª Etapa: Contatação das EMEFs vinculadas ao projeto “Adote uma escola”.

Após a distinção das EMEFs que são parceiras do projeto, foi estabelecido contato com essas instituições. Esse contato ocorreu de maneira *online*, em virtude da pandemia de coronavírus. Nessa etapa, primeiro realizou-se (via telefone) a apresentação dos objetivos da pesquisa de mestrado e o convite para participação da escola no estudo em questão. Em seguida, foi encaminhado, por *e-mail*, aos diretores a carta de apresentação da pesquisa (Apêndice 3), do Termo de Consentimento Livre e esclarecido (Apêndice 1), e *link* para responder o questionário *online*.

3ª Etapa: Aplicação do questionário.

O questionário foi aplicado preferencialmente aos diretores das Escolas Municipais de Ensino (EMEFs), objetivando não só alcançar o maior número de informações sobre a gestão e funcionamento do projeto, mas também estabelecer uma padronização na coleta de informações. Através do questionário pretendeu-se (i) identificar como o projeto é aplicado na escola, (ii) quais as atividades de E.A. são realizadas na instituição e, se essas atividades são de alguma forma vinculada ao projeto. O questionário (Apêndice 2) foi

aplicado entre os meses de maio a outubro de 2021, de maneira remota para impedir a propagação de Covid-19. No entanto, ocorreu uma baixa taxa de respostas aos questionários enviados, e buscando complementar o número de sujeitos na pesquisa foram abordados os seguintes procedimentos:

- (i) Elaboração de um vídeo de apresentação do projeto “Adote uma escola” e desse projeto de dissertação. Este vídeo foi publicado na plataforma Youtube e enviado aos diretores (*Link* do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=fO9jPJmdpLo>).
- (ii) Visitas presenciais, durante o mês de outubro de 2021, nas escolas onde não houve retorno ao contato por *e-mail*, para o preenchimento do questionário impresso.

4º Etapa: Visitas as escolas

Como citado anteriormente, essa pesquisa foi realizada majoritariamente a distância devido a gravidade dos casos de infecção de coronavírus (Sars-CoV-2), que teve seus primeiros casos registrados na China (em dezembro de 2019) e se espalhou rapidamente pelo mundo atingindo o nível de pandemia em março de 2020 (PEREIRA et al., 2020; SAMPAIO FILHO et al., 2020). Porém devido ao baixo número da taxa de retorno dos diretores e a ausência de contato com algumas escolas se fez necessário a visita a 10 instituições.

Para tais eventos foram adotados os seguintes protocolos de biosseguranças, indicados pela Organização Mundial da Saúde e explanado por Pereira et al. (2020), e por Sampaio Filho et al. (2020): (i) uso de equipamento de proteção individual (EPI) pelo pesquisador e pelos sujeitos da pesquisa; (ii) higienização frequente das mãos, antes e depois de manusear documentos; (iii) distanciamento social de 2 metros, sempre que possível; (iv) medição da temperatura corporal antes de adentrar nas escolas; (v) manter a circulação natural do ar nas salas.

Durante as visitas às escolas, procurou-se registrar o cotidiano do projeto “Adote uma escola”, além do questionário aplicado, sempre que possível. Para tal, estabeleceu-se conversas informais com professores e gestores, registros

fotográficos, contemplação de projetos e iniciativas de E.A. nas escolas. Essas informações foram reunidas e sistematizadas em um diário de campo.

3.5 Análise de dados

A análise dos dados ocorreu em duas vertentes analíticas. Uma delas considerou os dados objetivos, obtidos pelas questões fechadas do questionário. Enquanto a outra possui um viés analítico de interpretação textual dos dados coletados pelas questões abertas do mesmo questionário e do diário de campo. Essas abordagens estão descritas e divididas a seguir em: análise quantitativa; e análise qualitativa.

3.5.1 Análise quantitativa

Os dados obtidos pelo levantamento documental e pelas respostas dos questionários, foram tabulados no programa Excel®. Para identificar as Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs) parceiras do programa Adote uma escola (objetivo específico I), foi realizada uma filtragem de dados fornecidos pelo SANEP dentro desse mesmo programa. Posteriormente as escolas identificadas foram localizadas no mapa do município de Pelotas utilizando o programa Qgis® - versão 3.16. Ainda no software Excel® foram elaborados Gráficos e Figuras com as respostas dos entrevistados, a fim de descrever a percepção desses a respeito do funcionamento do projeto (objetivo específico III). Durante as análises a identificação das escolas foi preservada. Nesse sentido, na etapa de tabulação, cada escola foi vinculada a um código de letra e número (de E1 a E20). Além disso, as respostas foram analisadas separadamente por perguntas, e não por sujeitos (escolas). Desse modo, pretendeu-se retratar uma visão ampla do funcionamento e da percepção dos gestores em relação ao projeto estudado.

Ainda durante as explorações dos resultados, os enunciados das questões -aplicadas no questionário- foram simplificadas a fim de compor se os títulos das Figuras. Os títulos, no entanto, apontam o dado bruto pelo qual o resultado foi gerado, por meio de um código que indica a sua pergunta correspondente. Esse código consiste na letra Q seguida do número sequencial

das questões do questionário, abrangendo dessa forma de Q1 a Q13. É possível assim, conferir o enunciado completo, bem como as opções de respostas no Apêndice 2.

3.5.2 Análise qualitativa

Para determinar a ocorrência, os pontos de sucesso e de fragilidade do Adote uma escola, bem como propor melhorias para esse (objetivos específicos II e IV) foi realizada uma Análise Textual (AT). Dentre as técnicas mais utilizadas nesse tipo de análise, optou-se por seguir a Análise de Conteúdo, seguindo o arcabouço teórico de Bardin (2011), conforme Moraes e Galiazi (2020):

A análise textual corresponde a uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre fenômenos e discursos (MORAES; GALIAZZI, 2020 p-13).

Essa metodologia consiste em elucidar novas compreensões textuais que emergem a partir de um rearranjo sistemático das ideias e informações presentes nos textos originais, seguindo basicamente três pontos chaves (MORAES; GALIAZI, 2020; MEDEIROS; AMORIM, 2017; MENDES; MISKULIN, 2017) ilustrados em um esquema na Figura 2 e descritos a seguir:

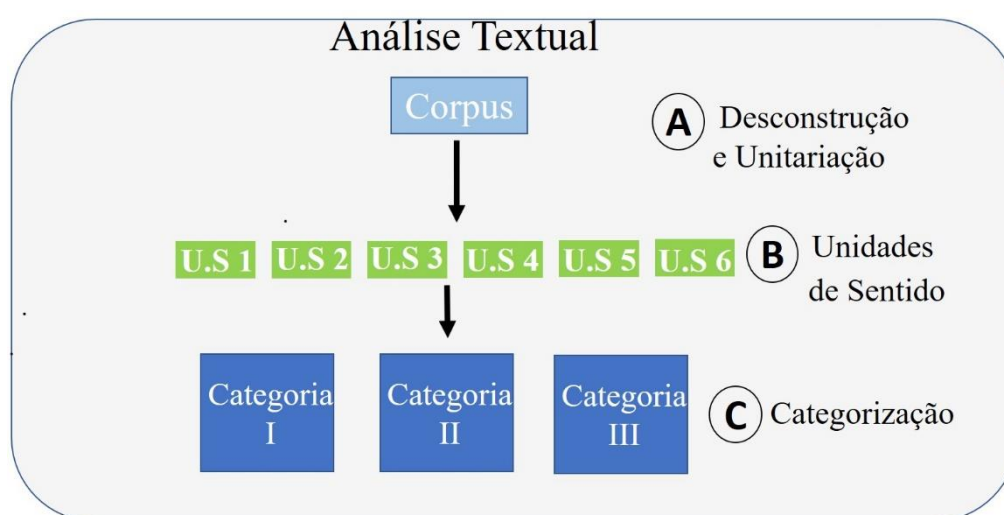


Figura 2: Esquema ilustrando etapas da Análise Textual, segundo Mendes e Miskulin, 2017.
Fonte: Elaborado pela autora.

(A) A primeira etapa da AT consiste na desconstrução e unitarização dos textos analisados, denominados pelos autores como “Corpus”. Esse é um processo de focalizar nos detalhes dos textos examinados, que resulta na formação das “Unidades de Sentido” (U.S).

(B) Em seguida essas Unidades de Sentido são organizadas de modo a possuírem sentido por si só, preocupando-se sempre em manter a informação do seu *Corpus* de origem (codificação) e de preservar o seu contexto original. O processo de unitarização é um momento de desordem de fragmento dos textos, onde possibilita-se o rearranjo das Unidades de Sentido por meio de uma leitura crítica e comparação entre elas.

(C) A comparação das U.S levam a um agrupamento de elementos semelhantes com significados próximos, formando as “Categorias”. As categorias podem ser concebidas “*a priori*”, quando o pesquisador determina essas, por um método dedutivo, antes mesmo de examinar o *Corpus*, a partir de teorias que são fundamentos bases da pesquisa. Ou elas podem ser formadas por um método indutivo, quando o pesquisador examina os *Corpus* com base em seus conhecimentos tácitos, não assumindo nenhuma teoria específica. As categorias formadas nesse modelo são chamadas de categorias emergentes.

Neste trabalho, foram utilizados como *Corpus* as respostas das questões abertas do questionário e os registros feitos em diário de campo. Cada pergunta aberta foi entendida como um documento específico, onde suas respostas, por sua vez, foram interpretadas como Unidades de Sentidos próprios.

3.6 Aspectos Éticos da Pesquisa

Foi encaminhado uma mensagem para o responsável pelo projeto “Adote uma escola” no SANEP solicitando permissão para a elaboração desse estudo junto ao projeto “Adote uma escola”, e o acesso aos documentos referentes ao projeto.

Uma vez que essa pesquisa será realizada mediante levantamento de dados com seres humanos, ele necessita, segundo a resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012, ser submetido a um

comitê de ética para a sua execução. Para tal o projeto foi enviado ao portal da Plataforma Brasil, que é uma base nacional e unificada de registros de pesquisas envolvendo seres humanos para todo o sistema de Comitês de Ética em Pesquisa (CEP). A Plataforma Brasil, por sua vez, destinou o projeto ao CEP competente para a sua avaliação.

Além disso, segundo a mesma resolução, foram elaborados dois termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE) -Apêndices 1-, em linguagem clara e acessível, para garantir a autorização voluntária e elucidada da participação na pesquisa.

Após esse trâmite legal, envio de autorizações e correções, o projeto de pesquisa de mestrado teve a sua aplicação aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da UFPel em 24 de abril de 2021. O número Certificado de Apresentação de Apreciação Ética – CAAE – pelo qual é possível é identificar o projeto de pesquisa enviado para análise ética no CEP, é o seguinte: 44762721.6.0000.5317

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados obtidos por documentos fornecidos pelo SANEP foram identificadas 86 instituições parceiras do projeto “Adote uma escola”. Destas, 26 são Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs), correspondendo a 31% do total. As escolas em questão estão distribuídas em oito regiões administrativas do município de Pelotas, Figura 3. Sendo a maioria delas (9) pertencentes ao domínio das Três Vendas, seguidas pelo Areal (6) e pelo Fragata (4).

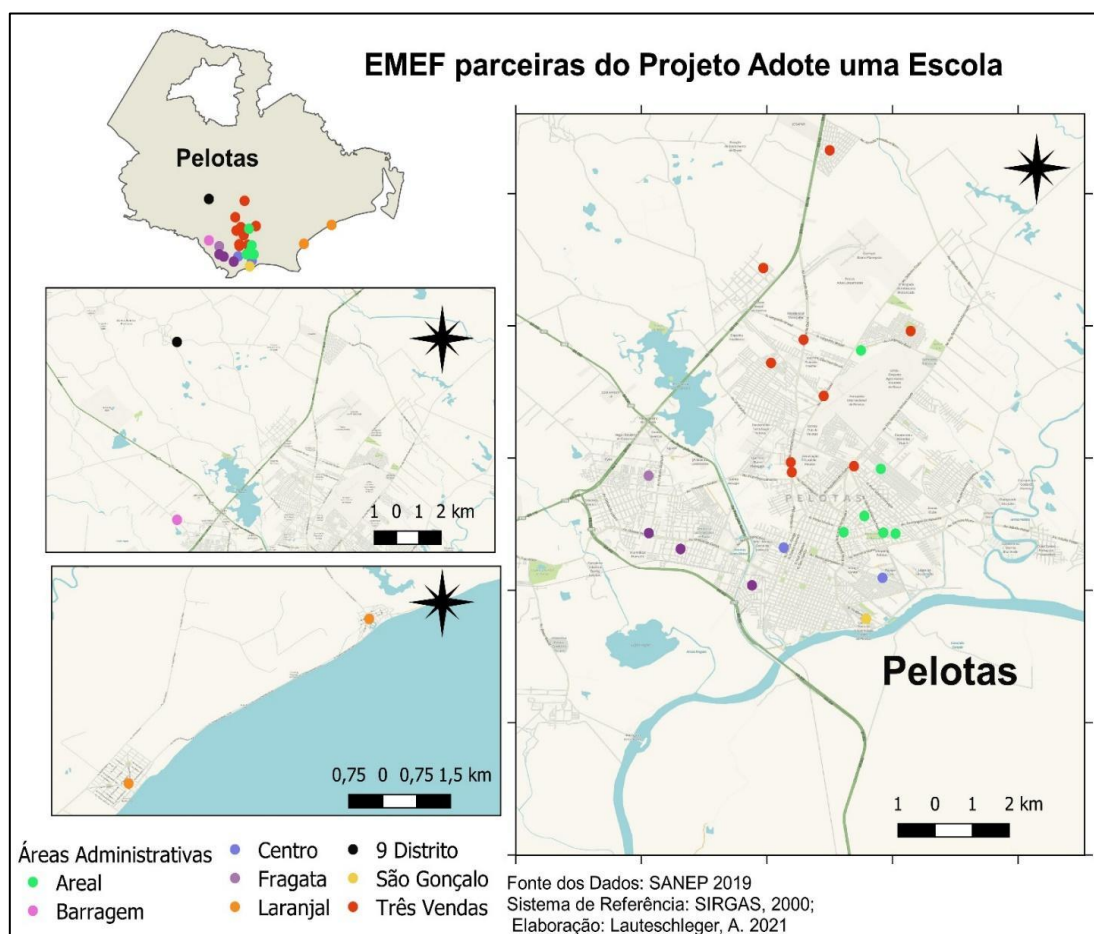


Figura 3: Distribuição das EMEFs parceiras do projeto “Adote uma escola” nas áreas administrativas (bairros) do município de Pelotas RS/BR. Fonte: Elaborado pela autora

Todas as EMEFs foram contatadas no mesmo período, e foram obtidas 20 respostas aos questionários aplicados. Seguindo os cálculos de Souza et al. (2020), e um índice de confiabilidade de 90% e margem de erro de 10%, o número de respostas apresenta-se um recorte amostral adequado para o N total do estudo (26). As respostas aqui analisadas foram obtidas de modo *online* ou presencial, e fornecidas por cargos de chefia escolar diferentes, como discriminados na Figura 4:

Escola	Área Administrativa	Cargo*	Modo de Coleta
EMEF Francisco Caruccio	Três vendas	1	<i>Online</i>
EMEF Independência	Três vendas	1	<i>Online</i>
EMEF Jardim de Allah	Três vendas	2	<i>Online</i>
EMEF Olavo Bilac	Fragata	1	<i>Online</i>
EMEF Jeremias Froes	Centro	3	Presencial
EMEF Fernando Osório	Três vendas	1	Presencial
EMEF Jacob Brod	Três vendas	3	Presencial
EMEF Mario Meneghetti	Três vendas	1	<i>Online</i>
EMEF Bibiano de Almeida	Areal	1	<i>Online</i>
EMEF Dona Mariana Eufrásia	Fragata	1	Presencial
EMEF Antônio Joaquim Dias	Barragem	1	<i>Online</i>
EMEF Frederico Ozanan	Três vendas	1	<i>Online</i>
EMEF Joaquim Nabuco	Areal	2	Presencial
EMEF Núcleo Habitacional Dunas	Areal	1	<i>Online</i>
Colégio Municipal Pelotense	Centro	2	Presencial
EMEF Balbino Mascarenhas	Fragata	3	Presencial
EMEF Círculo Operário Pelotense	Areal	1	Presencial
EMEF Afonso Vizeu	Areal	1	<i>Online</i>
EMEF Cecília Meireles	Areal	1	<i>Online</i>
EMEF Santa Irene	Três vendas	2	Presencial

Figura 4: Quadro das EMEFs parceiras do projeto “Adote uma escola” participantes dessa pesquisa. Legenda da coluna “Cargo”: 1-Diretora, 2-Vice diretora, 3-Coordenadora Pedagógica.

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação a Análise Textual (AT), foi definido como *corpus* dessa pesquisa as anotações do diário de campo realizadas durante as visitas à sete EMEFs, e as respostas discursivas oriundas de quatro questões abertas do questionário aplicado. Assim, o *corpus* se compôs de 11 documentos que foram catalogados de A a L¹, e posteriormente unitarizados. Durante a unitarização, foi atribuído a cada Unidade de Sentido (US) formada um número para acompanhar a letra dos documentos, compondo assim um código de dois dígitos (como A5 e E8, por exemplo). Nos documentos vindos do questionário cada resposta foi considerada como uma única US, devido ao seu tamanho. Esse processo gerou 55 US relacionados aos objetivos da pesquisa, que posteriormente foram agrupadas em três categorias emergentes, definidas por método indutivo (Figura 5).

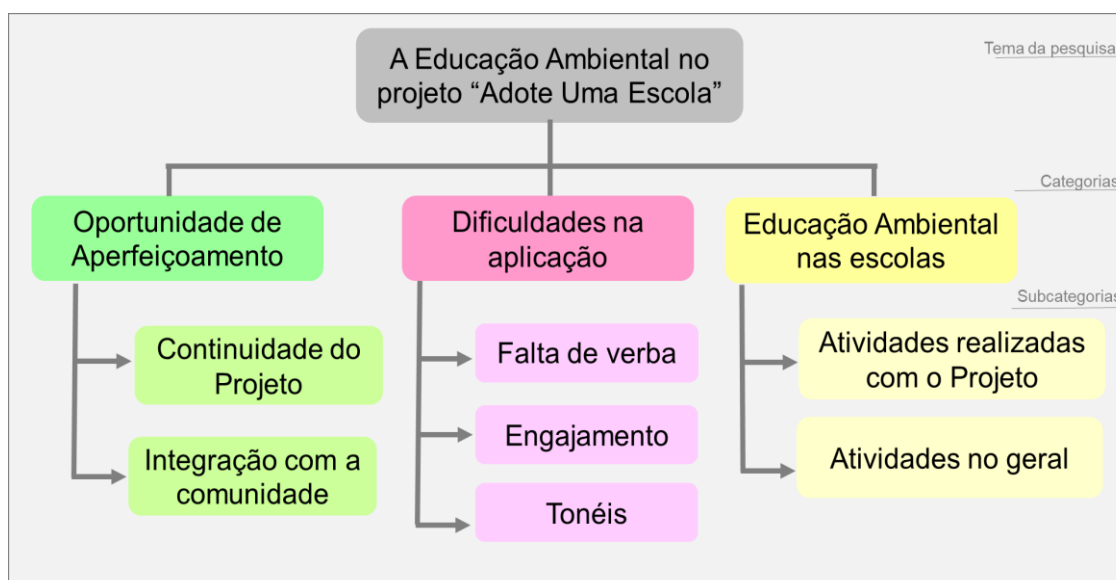


Figura 5: Esquema ilustrativo das categorias formadas a partir da Análise Textual.

Fonte: Elaborado pela autora

As categorias definidas estão descritas abaixo, e serão discutidas juntamente com os demais dados nos subtópicos a seguir. A descrição dessas, está acompanhada com algumas citações diretas das US. Seguindo Moraes e Galiuzzi (2020), a presença de algumas US possui o objetivo de conferir validação às categorias criadas, além de possuírem adendos de contexto,

¹ Optou-se por manter a codificação das unidades de sentido ao longo do texto, bem como a descrição minuciosa da análise textual, para melhor entendimento do leitor.

expressos dentro de parênteses, para evitar qualquer distorção do *corpus* original.

Assim sendo, a categoria I agrupou US em que se detectou pontos onde há possibilidade do projeto “Adote uma escola” melhorar a sua aplicação, apontando **Oportunidades de Aperfeiçoamento**. Nessa categoria, destacam-se duas ideias principais, a primeira referente a necessidade de se adotar uma continuidade do projeto, como citado na US abaixo:

[...] costumavam ter reuniões de capacitação dos responsáveis pelo projeto, e retorno financeiro, mas atualmente ambas atividades estão suspensas (G4)

A diretora diz que a escola é uma das mais antigas do projeto, e que esse costumava ser mais funcional (C1)

Já a segunda distinção da categoria é relativa ao desejo de expandir o projeto “Adote uma escola” para além dos muros da escola, como abordado nas US-A6 “Penso que poderiam ter mais ações integradas entre toda a comunidade escolar.”, e na US-G8 “[...] seria interessante se houvesse um envolvimento do Adote com o projeto (de E.A.) da escola”.

Uma das vantagens em se trabalhar a E.A. através de projetos é a capacidade de se abordar o tema de maneira integrada e continua (ALMEIDA, 2018; KERRET, 2020). Assim, os relatos reunidos na categoria I indicam uma certa carência em alcançar os objetivos tanto da PNEA quanto do próprio projeto. Esses resultados vão ao encontro aos expostos por Fuentes-Guevara et al. (2021), que demonstram que apesar do “Adote uma escola” contribuir para a aplicação de E.A. nas escolas, principalmente nas de ensino fundamental, o projeto ainda não tem a totalidade de seus objetivos alcançados.

A ruptura de continuidade do projeto foi abordada sob dois aspectos, debatidos no item 4.1. São esses, o fechamento das escolas durante a pandemia de COVID-19, e a manutenção e/ou ausência dos tonéis de armazenamento. Já as US que se referem a abrangência do projeto, também é possível perceber semelhança com Fuentes-Guevara et al. (2021) que constataram que apesar dos objetivos do “Adote uma escola” serem voltados ao envolvimento da sociedade, o projeto encontra bastante dificuldade em alcançar outros sujeitos,

como as famílias dos alunos, por exemplo, em grande parte das instituições parceiras desse.

A categoria II diz respeito a relatos onde se apontou **Dificuldades de Aplicação** do projeto “Adote uma escola”. Os tópicos mais frequentes nesse aspecto foram: A falta de verba, que é um obstáculo para a aplicação e ampliação tanto do projeto quanto para outras ações de E.A., como relatado pelos sujeitos da pesquisa em US-A4 “Passamos muitas vezes dificuldade pela falta de material específico para a execução dos projetos”, e em US-A5 “Temos dificuldades quanto às verbas para as compras de material para melhorarmos o projeto”. Por meio disso é possível inferir que o retorno financeiro da coleta seletiva promovida pelo “Adote uma escola” não finda com a escassez de verba para uso interno, que é um problema comum nas escolas brasileiras.

A categoria II também expôs adversidades de aplicação do projeto decorridos do parco engajamento dos componentes escolares no mesmo. Nesse sentido, algumas US salientam o pouco envolvimento por parte dos professores e/ou do SANEP. No entanto, o fator que se destacou na categoria foi a aparente restrição do projeto, que acaba por recolher apenas os resíduos recicláveis gerados dentro das escolas, uma vez que a comunidade comumente não participa dessa dinâmica, como indicado por US-A2 “Nem todos os professores trabalham a temática (E.A.) em suas aulas.”, e por US-C3 “[...] o alcance do projeto está restrito aos muros da escola, e não alcança a comunidade, que não leva seus resíduos para serem reciclados.”

Um dos motivos indicados para a baixa adesão ao projeto por parte da comunidade é o conflito entre um dos objetivos principais do “Adote uma escola” com as necessidades financeiras dessas localidades, assim como também foi apontado por Fluentes et al. (2021). Considerando que maioria das EMEFs parceiras do projeto estão situadas nas periferias da cidade, onde o perfil socioeconômico dos residentes é, em sua maioria, carente, a comercialização de material reciclável apresenta-se como uma oportunidade de complementação da renda familiar nessas comunidades. Assim sendo, grande parte dos moradores dessas coletam e vendem, os mesmos resíduos que o “Adote uma escola” se propõem a coletar. Essa dissidência é encontrada nas US:

[...] pois esse projeto de E.A (próprio da escola) não entra em conflito com a necessidade de coleta de resíduos reciclável para consumo próprio, que é uma realidade comum na comunidade escolar. (G3)

[...] durante o período de pandemia o projeto ficou suspenso na escola porque os resíduos nesse recolhido são apenas os gerados na própria escola, visto que boa parte das famílias coleta e revende esses mesmos resíduos. (F4)

A coleta de material reciclável é uma atividade que frequentemente está associada a E.A. nas escolas (LIRA; ABREU, 2021). Além de ser uma questão ambiental, o montante de resíduos possui um valor monetário significativo que pode auxiliar no complemento de renda de famílias carentes (CONKE; NASCIMENTO, 2018). A delicada relação entre a coleta de resíduos reciclável e a comunidade carente de Pelotas está detalhada e discutida no subtópico 4.2

Ainda na categoria II foram indicados diversos problemas em relação aos tonéis (utilizados para a coleta dos resíduos) fornecidos pelo SANEP. Nessa subcategoria estão questões vinculadas principalmente a ausência desses tonéis, como na US-D1 “A escola diz que nunca recebeu os tonéis do projeto, apesar de ter solicitado e esse ter sido prometido” ao estado de conservação”, e também sobre seus estados de conservação, como na US-F2 “Os tonéis, em geral, estão em um estado precário de conservação”.

A categoria III, por sua vez, englobou as unidades que tratam da aplicação da **E.A nas escolas**, seja essa vinculada -ou não- com o projeto “Adote uma escola”. Esse grupo contém, portanto, US mais descritivas do cotidiano nas EMEFs, tais como “A escola possui um tonel para a coleta de óleo de cozinha utilizado No entanto a escola apenas coleta o óleo, e não é trabalhado E.A. em cima desse aspecto. (E3)

O projeto (próprio da escola) é interdisciplinar e tenta encaixar a temática em todas o currículo escolar. O projeto confecciona cartazes, lixeiras e pinturas de E.A. na escola (G2)

Realizamos uma gincana entre as turmas, onde um dos objetivos era o de trazer materiais, como pilhas e tampas de garrafas de refrigerante, que seriam descartados incorretamente, junto com o lixo orgânico (L1)

Essa categoria destacou o enraizamento das questões ambientais, e da E.A. como um todo, dentro do ambiente escolar, assim como já reportado por

Guimarães (2016). Ainda que ambos os temas sejam abordados de modo conservador, que, segundo Sousa et al. (2021), espelham os anos finais do século XX. Metodologias que estimulem a autonomia e a criatividade são um modo de auxiliar a aplicação total dos objetivos da E.A. e de encaminhar a sociedade para um futuro sustentável. Essas iniciativas são debatidas no subtópico 4.3.

Uma vez descritos os resultados brutos da coleta de dados e da AT, segue-se a exposição e o debate das questões fechadas do questionário aplicado. Pretende-se debater todos os resultados gerados, em uma discussão articulada, baseada em argumentos aglutinadores. E, por meio desses, expressar os entendimentos e conclusões sobre o tema estudado, organizados em três subtópicos.

4.1 Tonéis e a Coleta Seletiva: o coração do projeto.

Durante essa pesquisa, os tonéis, utilizados para a segregação dos materiais com potencial de reciclabilidade, mostraram-se o cerne da aplicação do “Adote uma escola” nas EMEFs. Sendo esse o objetivo do projeto que possui maior efetividade na prática. Tal aspecto era esperado em nossas hipóteses, já que a ampliação da coleta seletiva urbana é um dos objetivos primários do programa, e que essa é tradicionalmente uma ação vinculada a E.A. (TRAJBER; MENDONÇA, 2007), que continua sendo uma prática comumente adotada dentro das escolas (LIRA; ABREU, 2021). Assim sendo, a coleta seletiva foi a atividade mais aplicada dentro das EMEFs investigadas no último ano escolar regular, aqui considerado como 2019, período pré-pandemia (Figura 6).

Apesar da sua relevância para a aplicação do “Adote uma escola”, a coleta dos resíduos pelo SANEP estava temporariamente suspensa em 35% das EMEFs (Tabela 1) durante o período do nosso levantamento de dados (2021). Essa interrupção da coleta seletiva se explica em parte pela cessação das atividades presenciais nas escolas durante o período de pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2, e em parte pelas ausências e/ou má condições de uso dos tonéis.

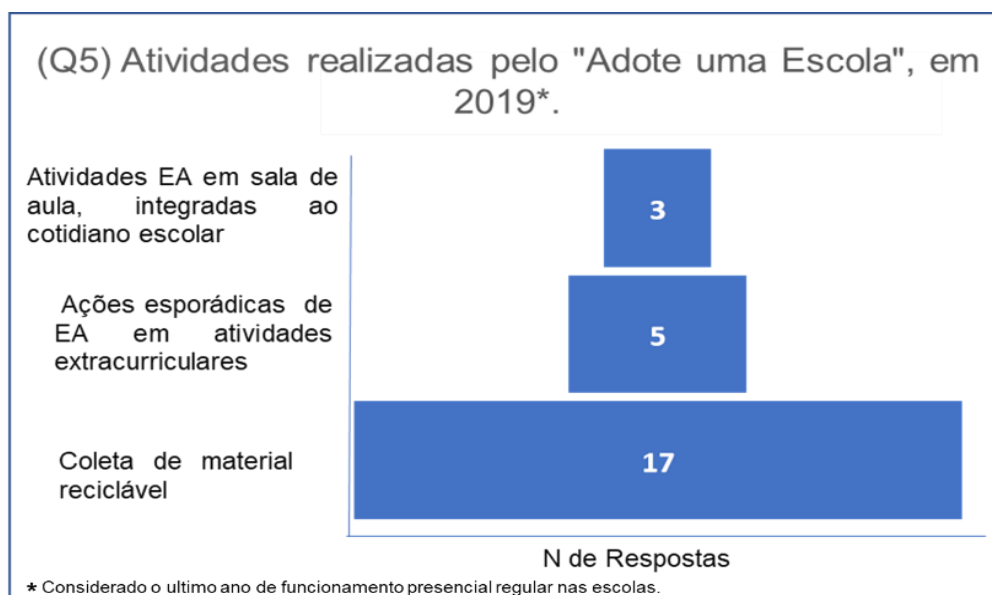


Figura 6: Número de atividades realizadas pelo projeto "Adote uma escola" nas EMEFs no ano. Fonte: Elaborado pela autora,

Tabela 1: Quadro com a frequência com que o SANEP realiza a coleta de material reciclável recolhida pelo projeto "Adote uma escola" nas EMEFs.

Fonte: Elaborado pela autora,

(Q4) Frequência da Coleta	N	(%)
Uma vez por semana	8	40%
A coleta está temporariamente suspensa	7	35%
Uma vez por mês	2	10%
Uma vez a cada 15 dias	2	10%

Com a publicação da Portaria Nº 343 de 2020, pelo MEC, as aulas presenciais foram realocadas para a modalidade *online*, a fim de conter a propagação do Coronavírus (BRASIL, 2020). Esse novo cenário provocou uma renovação abrupta do cotidiano escolar, exigindo a adaptação rápida dos gestores e professores ao uso de tecnologia e plataformas em rede (COUTO et al., 2020; ZOUEN, 2021). Nesse contexto, atividades e programas escolares que buscaram manter seus funcionamentos tiveram que se reinventar, procurando novas formas de cumprir seus objetivos (TATSCH et al., 2020).

Em relação ao “Adote uma escola” as atividades de coleta seletiva ficaram paralisadas durante o fechamento das escolas (no primeiro semestre de 2019), e regressaram apenas parcialmente com o retorno (durante o segundo semestre de 2021) das atividades dessas. Essa situação foi relatada anteriormente em US-F4 e a seguir em US-H2:” Acontecia a coleta antes da pandemia, depois da pandemia ela não retornou”, e também em

[...] nos últimos anos (a aplicação do “Adote uma escola”) está restrita ao recolhimento de materiais, que estava suspenso e só retornou após várias solicitações da escola (I1).

Há de se considerar que a principal atuação do “Adote uma escola”, como já mencionado, é a coleta de material reciclável. E, como vimos, em diversas EMEFs essa atividade fica restrita ao resíduo gerado pelas próprias instituições, devido ao baixo engajamento da comunidade com o projeto. Portanto, a pausa no recolhimento de material reciclável no período de escolas fechadas é plausível. Além disso, como destacado por Aguiar et al. (2021), a maioria dos projetos extracurriculares não tiveram prosseguimento a pandemia, devido às dificuldades de adaptação para o modo remoto.

No entanto, algumas iniciativas se destacam pela competência nessa transição de atuação, como a do projeto de extensão Clube de Ciências do Campo, da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Esse alterou o seu objetivo primário durante o período de isolamento social, focando em prover apoio aos professores na elaboração das aulas *online*, por meio do desenvolvimento de um *website* (FERREIRA et al., 2021). Esse exemplo demonstra como os projetos educacionais associados às universidades públicas, tal qual o “Adote uma escola” que já firmou diversas parcerias com a Universidade Federal de Pelotas - UFPel (CORRÊA et al., 2021), podem se adequar a fim de reafirmar seus compromissos com a educação básica e com a comunidade (FERREIRA et al., 2021)

Em relação aos tonéis, nossos resultados demonstram que nove das vinte escolas contatadas estão sem o conjunto total de quatro tonéis proposto pelo o programa. E que 50% das escolas que possuem todos os tonéis afirmam que o estado de conservação desses é insatisfatório (Figura 7 e Tabela 2).

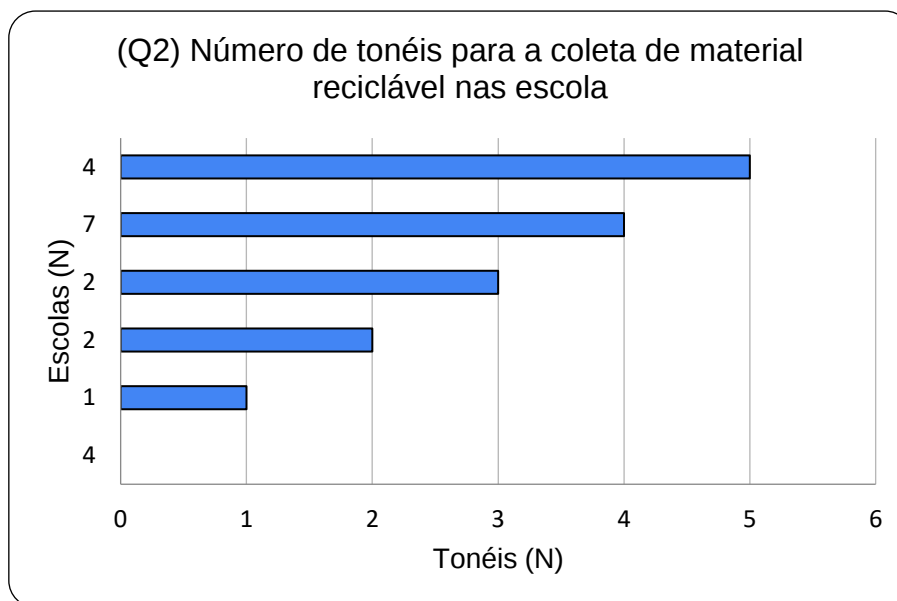


Figura 7: Relação de número de Tonéis do projeto “Adote uma escola” alocados nas EMEFs. Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 2: Situação do estado de conservação e do número de tonéis do projeto “Adote uma escola” alocados nas EMEFs. Fonte: Elaborado pela autora.

(Q3) Condição de uso e funcionamento dos tonéis:	N	(%)
Satisfatório quanto ao número e insatisfatório quanto ao estado de conservação;	6	30%
Satisfatório quanto ao número e ao estado de conservação	5	25%
Insatisfatório quanto ao número e satisfatório quanto ao estado de conservação;	5	25%
A escola não possui tonéis	4	20%

A ausência dos tonéis para o armazenamento dos resíduos recicláveis impede significativamente o funcionamento do projeto nas EMEFs. Isso porque, esses atuam como a personificação do “Adote uma escola” dentro das instituições, gerando pontos de debates sobre a iniciativa do projeto em si. No entanto, percebe-se que há uma dificuldade de comunicação entre os gestores escolares e os responsáveis pelo “Adote uma escola”, dentro do SANEP. Uma vez que foi relatado diversas vezes as tentativas sem sucesso de solicitação de tonéis a esses, como na US a seguir:

Acredito que há falta investimento por parte do SANEP na compra de tonéis, já fazem 5 anos que esperamos os novos, impedindo de ampliar a coleta e participação de todas turmas! (A3)

Além disso, esses recipientes precisam de uma manutenção periodicamente, já que a sua durabilidade depende do manuseio e alocação, que variam de escola para escola, como demonstrado pela Figura 8. Algumas escolas possuem uma “guarita” para acondicionar os tonéis (como apontado em 8 A), enquanto que em outras esses ficam ao ar livre (ilustrado por 8 B e C), e, portanto, tem sua vida útil reduzida pela exposição a fatores climáticos.



Figura 8: Fotos demonstrando os diferentes estados de conservação e de alocação dos tonéis do projeto “Adote uma escola” nas EMEFs. Fonte: Acervo pessoal da autora.

Algumas escolas relataram que o projeto está suspenso pelas condições precárias dos tonéis, e em outras ele chegou a funcionar utilizando outros recipientes para a coleta de material reciclável, que foram providenciadas pelas próprias instituições a fim de suprir a carência de tonéis fornecidos pelo SANEP,

como apontado pela seta da Figura 10A. No entanto, destaca-se que os tonéis não possuem apenas um papel físico de servir como receptáculo para resíduos. A sua presença tal qual proposto pelo projeto (seguindo a definição da resolução nº 275 do CONAMA) com cores de identificação, logo do projeto e pintura vibrante vem a agregar na desconstrução do “Lixo” (SILVA, 2013; TRINDADE, 2011; FUENTES-GUEVARA et al., 2021).

Uma forma de amenizar essa problemática seria designar um membro do corpo escolar (professores, diretores, coordenadores) para ser representante do projeto dentro das EMEFs. Desse modo, não apenas esse se tornaria mais presente no ambiente escolar, como as escolas também teriam um canal de comunicação mais direto com o SANEP, para relatar as necessidades e andamento do projeto. Essas providências, no entanto, não teriam como objetivo isolar o “Adote uma escola” a apenas uma pessoa dentro da escola, mas sim aproximá-lo das suas instituições parceiras e promover uma continuidade de suas ações. Visto que para o funcionamento efetivo do projeto é necessário a difusão desse na comunidade escolar (ALMEIDA, 2018; FUENTES-GUEVARA et al., 2021)

A continuidade de um projeto ambiental, ou seja, a capacidade que esse tem de manter uma constância em suas atividades, é um dos fatores determinantes para o alcance das metas educacionais designadas para a E.A. (PNEA, 1999; PEREIRA; BENATI, 2019). As atividades de E.A. promovidas e/ou vinculadas ao “Adote uma escola” são, inegavelmente, esporádicas (BRITO; VOLKER 2018; CORRÊA et al., 2021; FUENTES-GUEVARA et al., 2021). No entanto, a coleta de material reciclável tem um potencial de se manter assídua, uma vez que haja a manutenção dos tonéis. E com esse aspecto do projeto em prática abre-se oportunidades de associar ele com outras esferas da E.A. (FERNANDES; ROCHA, 2018; JAEGER; FREITAS, 2021).

4.2 A Educação Ambiental nas escolas estudadas: como e quando funciona?

Em relação à aplicação da E.A nas EMEFs questionadas, a maioria afirmou que trabalha o tema “dentro da sala de aula” (Figura 9). Nesse sentido, “dentro da sala de aula” é referente à inclusão da E.A. nos conteúdos didáticos das disciplinas, destacando-se as das áreas de ciências. Além disso, as atividades realizadas “fora da sala de aula” mostraram-se como um complemento, estando presente em datas comemorativas e eventos especiais. Entre as ações “extras” mais citadas pelos questionados estão: gincanas, palestras, atividades de separação de resíduos (orgânico e reciclável), confecção e exposição de cartazes e plantio de mudas de árvores.

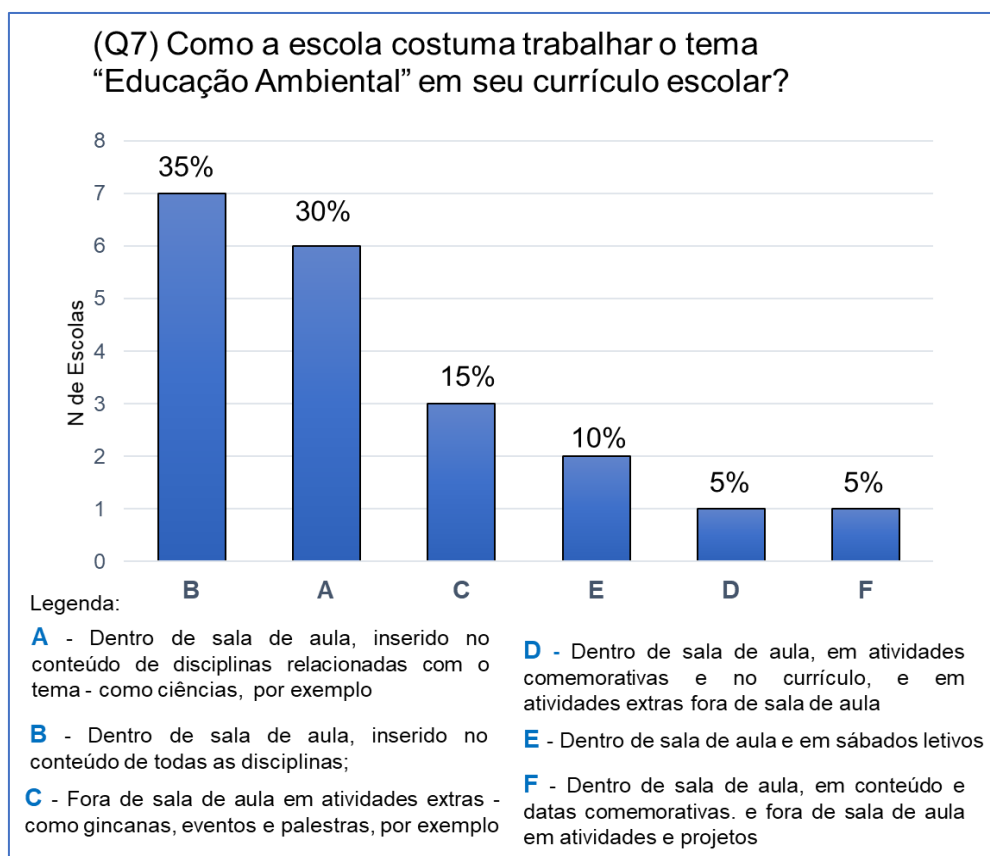


Figura 9: Maneira como a E.A. é inserida nas EMEFs. Fonte: Elaborado pela autora.

Na AT (categoria III) averiguou-se que as EMEFs visitadas possuem uma visão clara da importância e da obrigatoriedade de aplicação da E.A. Além disso, nota-se que, apesar de ser relatado algumas dificuldades, o tema está enraizado na comunidade escolar, ainda que muito vinculado a questões biológicas e ecológicas, convergindo para uma E.A de caráter conservador (GUIMARÃES, 2006).

Esse mesmo aspecto foi abordado no texto de Guimarães (2016), onde o autor afirma que aflorou nas últimas décadas um certo consenso na sociedade sobre a gravidade da crise ambiental, e da necessidade das ferramentas de combate a essa, onde inclui-se a E.A. No entanto, a eficácia dessas ferramentas é questionável, uma vez que se constata a elevação dos níveis de degradação ambiental no decorrer dos anos. Para o autor, parte desse fenômeno se explica pelas metodologias conservadoras com um caráter liberal pelas quais a E.A. é abordada, que acabam perpetuando o atual cenário socioambiental. Nesse sentido, sugere-se que a aplicação de uma E.A. coerente com a sociedade atual requer ações “problematizadoras e diferenciadoras, que se fazem politicamente influentes no exercício da cidadania”.

Ainda nesse aspecto, quando questionado se a escola responde às determinações da PNEA - que busca integrar várias esferas da sociedade e essa como um todo (PNEA, 1999) - a maioria afirmou que sim (Figura 10). No entanto, não houve relatos de atividades de E.A. voltadas para o meio social e/ou político. Demonstrando que há necessidade de se expandir a temática para outras áreas da escola.

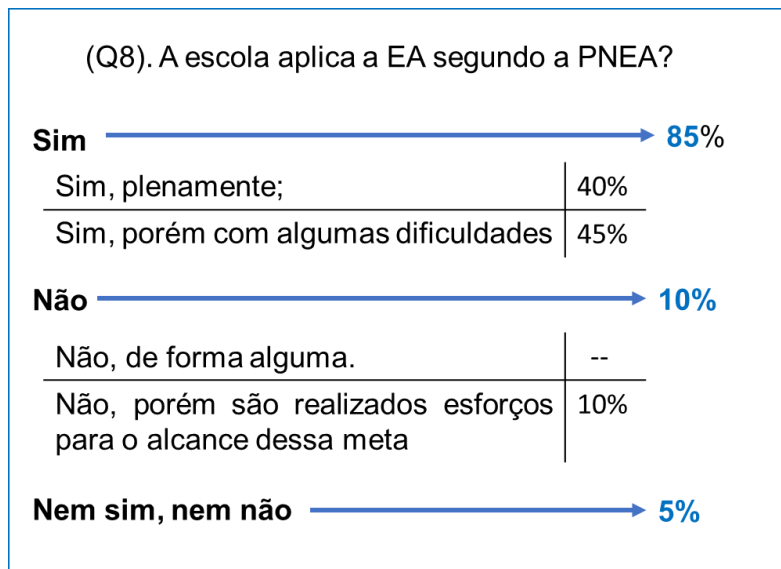


Figura 10: Respostas dos gestores quando questionadas se a escola aplica a E.A. segundo a definição da PNEA (1999). Fonte: Elaborado pela autora

Para Sousa et al. (2021) a aplicação atual da E.A. reflete o período histórico em que o debate sobre a crise ambiental se tornou popular, ou seja, final do século XX. Isso explicaria a frequência com que o tema é abordado por meio das atividades com conservadoras, e a dificuldade de aplicação de metodologias integradas. Pois assim, a E.A. acaba por buscar alterar o mesmo modelo social que a criou. Enquanto isso, Castellanos; Queiruga-Dios (2021) destacam que para alcançar uma sociedade com desenvolvimento sustentável, é preciso atividades de E.A. que enfatizem as esferas sociais e econômicas tanto quanto a ambiental, tal como proposto por Guimarães (2016) que sugere a adoção de práticas pedagógicas diferenciadas para romper a hegemonia do cotidiano escolar e os paradigmas estruturantes da atual realidade socioambiental.

Assim sendo, infere-se que a E.A., apesar de consolidada dentro das escolas avaliadas, precisa expandir-se, ocupando espaços para além dos óbvios. Nesse sentido, Zquein (2021) declara que o ensino remoto, provocado pela pandemia, abriu novos horizontes para a E.A. através do ambiente virtual e suas possibilidades de aprendizagem. Enquanto Couto et al. (2020) ressalta a importância de um olhar cuidadoso para o âmbito socioeconômico, que foi fortemente atingido durante esse período e teve suas mazelas ressaltadas com o cenário epidemiológico atual.

Seguindo tal lógica, a necessidade do “Adote uma escola” ter suas atividades suspensas durante a pandemia, poderia ter impulsionado a participação destas em novas áreas dentro das instituições parceiras, ampliando assim, as atividades promovidas pelo projeto que -como demonstrado pela Tabela 3- tem sido escassas.

Tabela 3: Frequência com que a E.A. é abordada em conjunto com o projeto “Adote uma escola” nas EMEFs. Fonte: Elaborado pela autora.

(Q1) Tempo de atuação	N	%	(Q11) Atividades em 2019	N	%	(Q12) Total de atividades	N	%
Mais de 10 anos	9	45%	Sim, de 1 a 5 atividades	8	40%	Não sei responder	1	60%
De 1 a 5 anos	5	25%	Não.	6	30%	De 5 a 10 atividades	3	15%
Não sei responder	4	20%	Não sei responder	3	15%	De 50 a 100 atividades	2	10%
De 5 a 10 anos	2	10%	Não, porém o projeto esteve presente em outras atividades de E.A.	3	15%	Não foram realizadas atividades desse tipo	2	10%
Até 1 ano	0	0%	Sim, de 5 a 10 atividades	0	0%	De 10 a 30 atividades	1	5%

Através dos dados da Tabela 3 foi possível averiguar que, no geral, as escolas possuem uma parceria antiga com o “Adote uma escola”, a maioria delas com mais de 10 anos de atuação. No entanto, a longevidade do projeto não se reflete em seus números totais de atividades promovidas, que se mostram modestos para a grandeza desse. Além disso, nessa Figura destaca-se o alto número de respostas “Não sei”, sugerindo uma baixa taxa de divulgação e conhecimento sobre a abrangência do projeto mesmo dentro da equipe diretiva. Outrossim, na Figura 11, também foi possível averiguar que não há uma integração do projeto com a E.A. aplicada nas escolas, demonstrando uma subutilização da presença do “Adote uma escola” dentro das escolas.

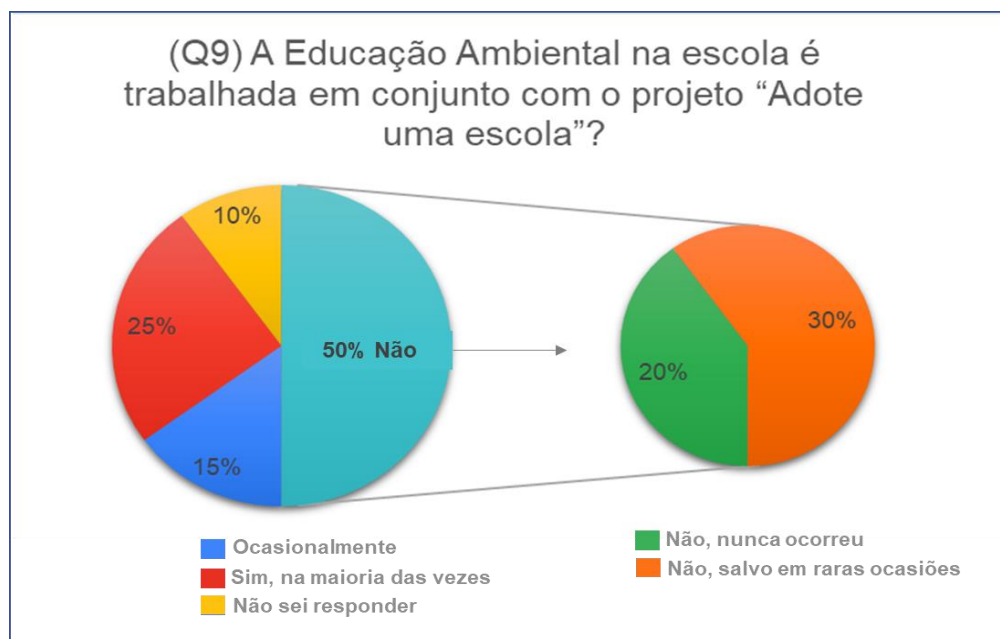


Figura 11: Frequência com que a E.A. é abordada em conjunto com o projeto “Adote uma escola” nas EMEFs Fonte: Elaborado pela autora.

4.3 O “Adote uma escola” e a coleta seletiva

Referente a coleta seletiva, essa foi a atividade do projeto que se mostrou mais presente nas EMEFs parceiras, como apontado pela Figura 12.

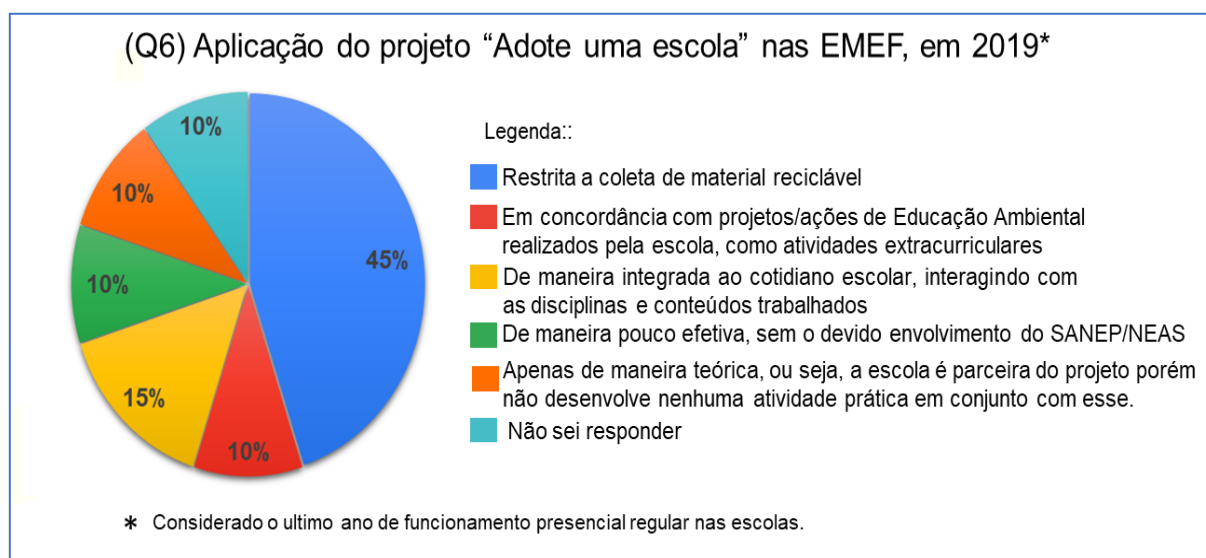


Figura 12: Maneira como o projeto “Adote uma escola” é aplicado nas EMEFs. Fonte: Elaborado pela autora

A coleta seletiva é uma atividade habitual dentro das escolas (LIRA; ABREU, 2021) e que pode ser abordada em amplo aspecto. Assim como promovido por Fernandes; Rocha (2018), que envolveram 600 alunos de ensino fundamental em diversas etapas de planejamento e implementação do sistema de coleta seletiva no município de Olímpia, SP. Os autores propõem a inserção dos alunos nesse processo por meio de atividades de E.A., para utilizar essa como um instrumento para modificação da percepção cultural sobre o “lixo”. Nesse viés, Conke; Nascimento (2018), apontam que o interesse da população na coleta de material reciclável se dá em parte por sua contribuição para a sustentabilidade urbana, e em parte pelo seu potencial econômico.

Estima-se que existam mais de 15 milhões de pessoas trabalhando com coleta e triagem de resíduos recicláveis no mundo, e no Brasil esse número chega a 800 mil catadores (RECICLA SAMPA, 2021). Apesar disso, esse número é baixo quando considerado que produzimos cerca de 12 milhões de toneladas de resíduos sólidos por ano, onde apenas 4% desse montante são reciclados. Apesar de ter inúmeras famílias vivendo a base da coleta seletiva, estima-se que o País perca cerca de 14 bilhões de reais por ano com a falta de reciclagem adequada do resíduo (ABRELPE, 2020).

Nossos resultados indicam que a necessidade de arrecadação do valor monetário do resíduo reciclável é uma das dificuldades de adesão do “Adote uma escola” pela comunidade, assim como os achados de Fuentes-Guevara et al. (2021), em uma análise geral sobre o “Adote uma escola”. Isso ocorre em virtude de as escolas parceiras do projeto serem, em sua maioria, localizadas em comunidades carentes e periféricas, a coleta seletiva é uma fonte de complementação de renda. Assim, o projeto que tem seu nome derivado da ideia da comunidade “Adotar” a escola, doando para ela seus resíduos recicláveis, acaba tendo a sua principal atuação desconexa do contexto social da comunidade que o cerca.

Há de se pensar, portanto, em maneiras de complementar a atuação do projeto nesses cenários. Promovendo iniciativas para além da coleta em si, a fim de abranger aqueles que destinam outros fins para seus resíduos recicláveis. Atividades, tais como elaboradas em Fernandes; Rocha (2021) -que incluem os

alunos na confecção de jingle e mascote, além de estudos sobre a cadeia de produção e o destino dos resíduos- tiram o foco da coleta em si, abrindo novos horizontes para a coleta seletiva.

Além disso, é necessário ressaltar que a coleta seletiva para posterior revenda não busca, por si só, corrigir as falhas do sistema econômico já implantado, fornecendo apenas uma pequena distribuição de renda. No entanto, essa atividade sozinha não critica nem repensa as disparidades promovidas pelo capitalismo, e assim, mesmo que indiretamente, auxilia na perpetuação desse sistema. Portanto, a associação de uma E.A. crítica e de atividades diversificadas à coleta seletiva eleva o potencial dessa em promover mudanças efetivas na sociedade (SOUSA et al., 2021; GUIMARÃES, 2016).

4.4 A imagem do “Adote uma escola”: percepção da comunidade escolar sobre o projeto.

Duas questões objetivas e a AT foram utilizadas na tentativa de compor o retrato sobre a percepção dos questionados sobre o “Adote uma escola”. A Figura 13 demonstra a opinião destes sobre a capacidade do projeto em cumprir um dos seus objetivos primários, que é a de desenvolver a consciência ecológica de crianças e adolescentes através da educação ambiental. Já a Figura 14 aborda a relevância da presença do projeto para a aplicação da E.A. na escola.

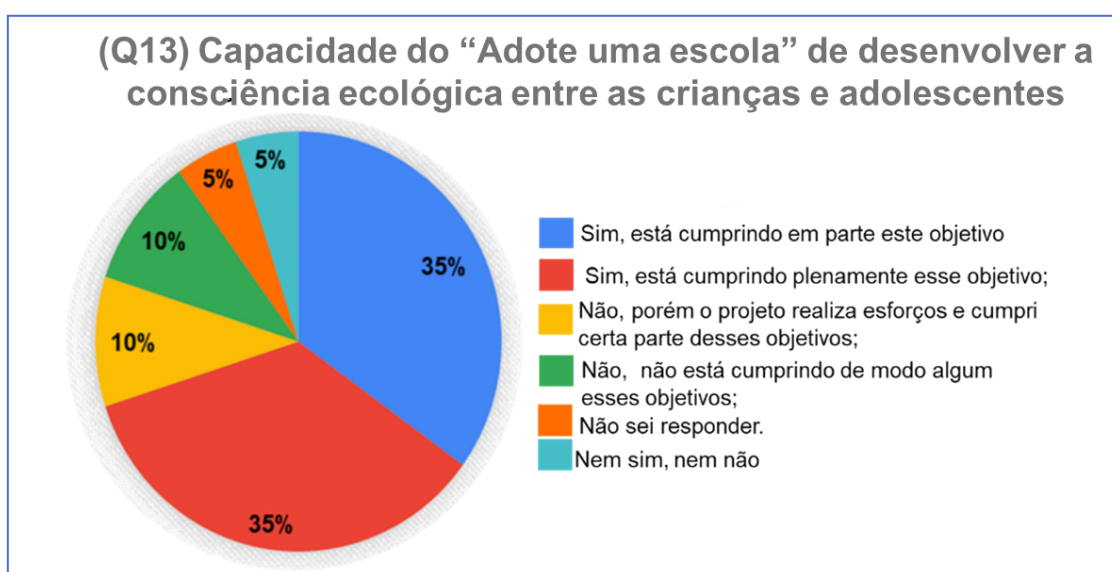


Figura 13: Capacidade do projeto “Adote uma escola”, segundo os gestores questionados em alcançar um dos seus objetivos primários. Fonte: Elaborado pela autora.

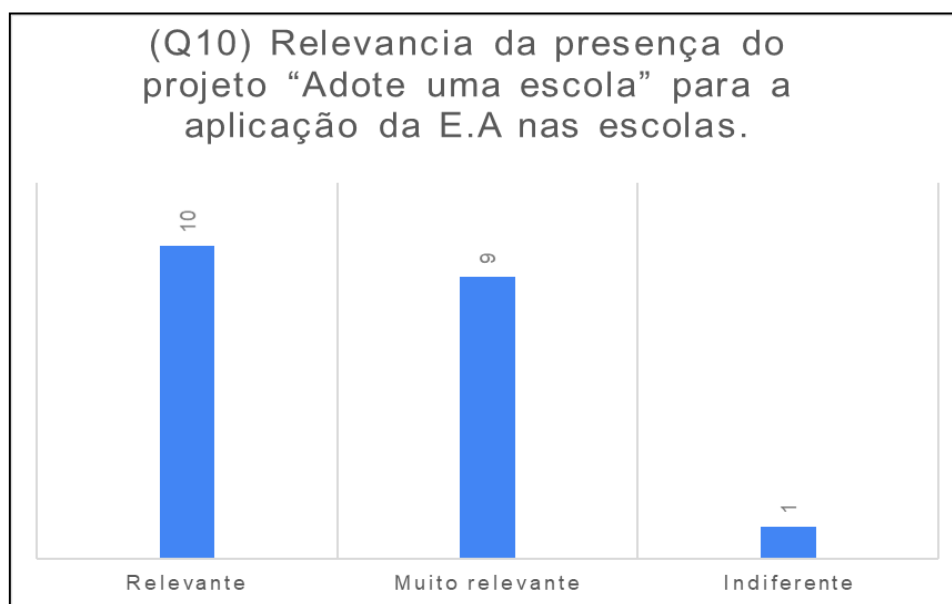


Figura 14: Relevância do projeto “Adote uma escola”, para a aplicação de E.A. nas EMEFs. Fonte: Elaborado pela autora

Ambas as Figuras apontam para um alcance eficiente das metas propostas pelo projeto, e para uma contribuição relevante deste na E.A. dentro das escolas. No entanto, esses dados são contrastantes com os apresentados anteriormente. Comparando estes com a Figura 12, por exemplo, onde apenas 25 % das EMEFs responderam que o projeto interage de alguma forma com o conteúdo escolar, e 45% que esse está restrito à coleta seletiva, percebe-se uma certa divergência de ideias.

No entanto, a partir dos dados textuais coletados no diário de campo e analisados na AT, acredita-se que as respostas extremamente positivas sobre a relevância do projeto (95%) e seu sucesso no cumprimento de objetivos (70%) se deu pela soma de duas variantes: (i) o apreço pelas atividades e atuações já realizadas por esse nas escolas, e (ii) o receio do projeto ser encerrado. Em ambos os casos elas se baseiam no desejo de melhoria da eficiência e atuação do “Adote uma escola”. Assim sendo, é possível supor que questões de caráter fechado (como as das Figuras 13 e 14) não são a melhor ferramenta para coletar um retrato amplo a respeito da percepção dos entrevistados sobre o objeto de pesquisa.

De modo complementar, observou-se que as atividades promovidas pelo “Adote uma escola” e realizadas pelo SANEP/NEAS, apesar de pouco frequentes, são apreciadas pelos docentes, sendo muito bem lembradas e elogiadas por eles. Pela visão dos gestores escolares, a continuidade das ações promovidas pelo projeto, juntamente com a ampliação do envolvimento com a comunidade foram os dois pontos onde aponta-se oportunidade de aperfeiçoamento na aplicação do projeto.

A demanda da E.A. por uma abordagem cíclica e permanente é uma premissa bem estabelecida, tanto na literatura quanto na legislação brasileira (REIGOTA, 2017; PNEA 1999). A execução dessas práticas, no entanto, permanece sendo um desafio com diversas origens, que envolve, entre outras, a carência de continuidade dos projetos de E.A. Segundo Pereira e Benatti (2019), a intermitência dessas iniciativas diminui a capacidade da metodologia de alcançar os objetivos educacionais propostos. Nesse sentido, Mickelsson (2020) afirma que a continuidade de ações, agregada a abordagem multidirecional da E.A. provoca uma melhoria profunda da prática dessa, contribuindo para a elevação da sustentabilidade social ao longo do tempo.

Assim sendo, destaca-se, mais uma vez, que promover a continuidade das ações de E.A. do “Adote uma escola”, para além da coleta seletiva, tem o potencial de acarretar eficiência ao funcionamento desse. Além de aproximar o projeto da comunidade escolar, a continuidade poderá tornar esse uma ferramenta de auxílio à aplicação da E.A. no currículo escolar.

Em um outro aspecto, o desejo que o “Adote uma escola” seja mais participativo com a comunidade circundante a escola foi manifestada diversas vezes, como em US-A6: “Penso que poderiam ter mais ações integradas entre toda a comunidade escolar.” e na US:

[...] há a necessidade de ações de conscientização ambiental para os alunos e comunidade de modo geral, pois essa possui hábitos de jogar lixo na rua e pátio da escola, além de fazer depredação do patrimônio escolar. (F3)

Essas declarações vão ao encontro a um dos objetivos estruturais do “Adote uma escola” que é o envolvimento da comunidade em geral (incluindo alunos, pais, professores e comerciantes locais) com a reciclagem e com

questões de cunho socioambiental (CORRÊA et al., 2021). A externalização da necessidade de envolver a comunidade no projeto demonstra um alinhamento dos objetivos deste com o que as direções das EMEFs acreditam ser importante para um projeto de E.A. No entanto, esse mesmo ponto também indica que o “Adote uma escola” está falhando nesse aspecto de sua aplicação.

Fuentes-Guevara et al. (2021) realizaram uma avaliação sobre a situação do “Adote uma escola” em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis em 62 instituições de ensino. Os autores constataram que, apesar de 77% das escolas avaliadas acreditarem que há um entendimento geral na comunidade escolar sobre a existência e funcionamento do projeto, menos da metade delas afirma que existe certa discussão e envolvimento do projeto com os pais dos alunos. Desse modo, a ausência de disseminação de informações referentes ao projeto prejudica a participação da comunidade na sua aplicação.

Há de se pensar, portanto, em estratégias integradoras e atuais que consigam ampliar o leque de atores envolvidos nas atividades promovidas pelo SANEP/NEAS e vinculadas ao “Adote uma escola” nas escolas, a fim de que estas ultrapassem as barreiras da escola, alcançando outras esferas da comunidade. Além disso, destaca-se a necessidade de elaboração de formas para garantir a permanência de uma periodicidade dessas atividades.

4.5 Uma oportunidade de ir além: O “Adote uma escola” para além da coleta.

A partir do que foi discutido até o momento, podemos evidenciar que: (i) a aplicação do “Adote uma escola” está limitada à coleta seletiva em diversas EMEFs estudadas, (ii) as escolas afirmam não haver um canal de comunicação direto com o SANEP referente a gestão do projeto, e (iii) gostariam que esse se envolvesse mais com a comunidade. Partindo disso, com a finalidade de promover o melhoramento da aplicação do projeto, propõe-se nesta pesquisa a criação de um aplicativo interativo do “Adote uma escola”.

Desde a democratização da *internet* os dispositivos digitais passaram a ser adaptados para fins educacionais (ZAWACKI-RICHTER; LATCHEM, 2018),

tanto para a aplicação em sala de aula, no ensino regular, quanto para a aprendizagem autônoma, por cursos à distância (ARRUDA, 2020). Recentemente a pandemia de COVID-19 obrigou o ambiente educacional, como um todo, a encorpar as tecnologias digitais permanentemente em sua aplicação. De modo que não há mais espaço para ressalvas quanto ao uso dessas em aulas, projetos e atividades extraclasse nas escolas. Assim sendo, o ensino remoto abriu novas possibilidades metodológicas para diversas áreas, incluindo a E.A. (ZOUEN, 2021).

Nesse sentido, se apresenta o desafio significativo às escolas de desenvolverem experiências digitais que estimulem o senso crítico, habilidades interpessoais e a criatividade, que são habilidades exigidas para a inserção no mundo globalizado (MOYA; CAMACHO, 2021). Os aplicativos educacionais para *smartphones* se apresentam como um aliado nesse quesito por dois principais fatores: (i) acesso democrático aos aparelhos celulares, que são atualmente o principal meio de acessar a *internet* no Brasil. Estima-se que em 2018 98% dos brasileiros com mais de 10 anos possuía acesso a celular, e os aparelhos são populares tanto nas zonas urbanas quanto nas rurais (IBGE, 2018); O segundo aspecto é (ii) o potencial multifacetário dos aplicativos, que segundo Danish e Hmelo-Silver (2020) possibilitam abordar desde contextos complexos, interações sociais e de conteúdo, além da captura, fornecimento e compartilhamento de informações em tempo real.

A ideia de promover a coleta seletiva com o uso de aplicativos para *smartphones* não é inédita e já vem sendo desenvolvida em diversos locais do Brasil, tanto para interligar prefeitura-cooperativas-escolas, quanto para incremento da economia local (OLIVEIRA et al., 2019; FRANÇA et al., 2020; FERNANDES et al., 2020). Nesse último aspecto, o aplicativo *Cataki* destaca-se, sendo reconhecido internacionalmente por conectar os catadores diretamente com aqueles que possuem resíduos a serem descartados. Na plataforma, os catadores se cadastram, informando onde atuam e quais resíduos coletam. Essas informações constroem um banco de dados no aplicativo, que usa o sistema de GPS dos aparelhos para interligarem esses profissionais à aqueles que buscam esse serviço. Atualmente o aplicativo, que surgiu em São

Paulo -SP, conta com mais de 4,7 mil catadores inscritos e já atua em 500 municípios brasileiros (SUDRÉ, 2020; CATAKI 2022).

Com base nisso, propõe-se aqui a elaboração do aplicativo para *smartphones* “Adote uma escola” a fim de requalificar os objetivos e a atuação do projeto. O aplicativo poderá ter sua funcionalidade desenvolvida por uma parceria formada através de um projeto de extensão entre o Núcleo) e os representantes do projeto vinculados ao SANEP. Parcerias como essa já ocorreram em outras ocasiões, visando a aplicação de ações de E.A. de natureza distintas. (CORRÊA et al., 2021). Com a criação do aplicativo pretende-se elaborar uma plataforma de interação entre o projeto “Adote uma escola” e as suas escolas parceiras, abrangendo também a comunidade em torno dessas instituições e a universidade local - UFPel.

4.5.1 Funções do aplicativo

Sugere-se que o aplicativo seja desenvolvido com três funções, a fim de amenizar as dificuldades elencadas na aplicação do projeto. Assim sendo, as operações do aplicativo seriam: A - Elaboração de um perfil para as escolas parceiras do projeto; B - Canal de comunicação Escolas e SANEP; e C- Propostas de Educação Ambiental, conforme descritas a seguir:

A) Elaboração de um perfil para as escolas parceiras do projeto.

Com a elaboração de um perfil para as escolas e instituições parceiras seria possível elaborar um mapa interativo desses locais e a sua situação atual junto ao projeto, indicando se ela está ativa ou inativa. Esse seria um modo de sinalizar para a comunidade se a escola está disponível, ou não, para receber doações de resíduos recicláveis, além de ter um controle atualizado do funcionamento prático do programa.

Além disso, essa função facilitaria as escolas a acompanharem os valores a serem repassados pelo SANEP. Segundo a lei municipal nº 6.220 (PELOTAS, 2015) devem ser emitidos boletins de controle de pesagem dos materiais durante a coleta realizada pelo SANEP, assim como relatórios contendo as quantidades de materiais coletados e valores obtidos na ocasião do repasse de valores. Todo

esse processo, que atualmente ocorre em papel, poderia ser atualizado para ocorrer dentro do aplicativo, garantindo maior eficiência e transparência, uma vez que essas informações ficam salvas em um ambiente virtual e podem ser auditáveis se necessário (FRANÇA et al., 2020).

Segundo Fuentes-Guevara et al. (2021) atualmente as escolas acompanham os valores devidos e a disponibilidade de recebê-los por meio de ligações telefônicas ou de visitas até a sede do SANEP. E devido a essa dificuldade de comunicação boa parte das escolas parceiras não acompanham os valores que possuem a receber e a quantidade total de material que entrega à coleta seletiva. Acredita-se, portanto, que com um perfil escolar dentro de um aplicativo do “Adote uma escola” esse aspecto do projeto seria facilitado.

B) Canal de comunicação Escolas - SANEP

Essa pesquisa demonstrou que uma das principais dificuldades de execução do projeto dentro das EMEFs é a ausência de um meio de comunicação direto com o SANEP. O mesmo foi destacado por Fuentes-Guevara et al., (2021), que concluíram que os gestores escolares encontram dificuldades quando necessitam buscar informações ou sanar eventuais dúvidas referentes ao projeto junto ao SANEP.

Assim sendo, a plataforma digital aqui proposta serviria como um espaço onde as escolas poderiam relatar problemas com os tonéis, solicitarem aumento na frequência de coleta seletiva e agendarem ações e atividades de E.A. promovidas pelo SANEP/NEAS. No entanto, para tal, seria necessário analisar a disponibilidade do SANEP em ter um colaborador responsável pelo monitoramento das demandas oriundas do aplicativo. Vale ressaltar que iniciativas como essa, que procuram englobar a comunidade como um todo em virtude de uma sociedade sustentável, tendem a agregar valor de mercado às empresas (CALAZANS; SILVA, 2015). Podendo assim tornar o aplicativo um atrativo para que o SANEP se destaque nesse setor.

C) Propostas de Educação Ambiental

Visando expandir o “Adote uma escola” para além da coleta de material reciclável, a fim de incluir maior número de alunos no programa e aumentar a contribuição deste na aplicação da E.A. dentro das escolas, sugere-se a elaboração de uma função voltada a propostas de atividades de Educação Ambiental. Essa sessão do aplicativo envolveria diretamente as parcerias do projeto com a UFPel, uma vez que caberia a unidades da universidade desenvolverem e postarem as sugestões de atividades.

Com a criação deste tópico seria possível manter uma regularidade na frequência de ações de E.A. aplicadas pelo projeto. Uma vez que com ele seria possível alcançar um maior número de instituições simultaneamente, propondo as mesmas atividades para todas as escolas de igual nível (infantil, fundamental ou médio) no mesmo bairro, por exemplo.

Tal como abordado por Serra e Marcos (2017) no aplicativo *Limpa Altamira*, a sessão de E.A. poderia conter uma série de subdivisões com informações pertinentes aos moradores de Pelotas. Dentre essas, sugere-se elucidações sobre o funcionamento de outros projetos desenvolvidos pelo SANEP, como os Ecopontos e o Óleo Sustentável. Além disso, esse espaço no aplicativo poderia ser usado como uma área para compartilhamento de mídias, como fotos e vídeos. Isso possibilitaria acompanhar a aplicação das atividades de E.A. propostas, bem como realizar denúncias de problemas e crimes ambientais que ocorrem no município.

Apropriar-se das tecnologias amplamente difundidas e direcioná-las para o uso em educação voltada para causas socioambientais é uma maneira de contribuir para o aprendizado individual e coletivo na era digital (SERRA; MARCOS, 2017). Além de inclusiva (FRANÇA et al., 2020), o uso dessas ferramentas tende a despertar o interesse dos alunos durante situações de aprendizado se mostrando um aliado a ser usado em sala de aula (RIBEIRO et al., 2016). Nesse sentido, entende-se que ao desenvolver essa sessão dentro do aplicativo proposto, o “Adote uma escola” tem a possibilidade de atenuar a

ausência de envolvimento com comunidade, que deixa de ser incluída no projeto por necessitar coletar resíduos recicláveis para renda própria.

4.5.2 Etapas para a implementação

Para que o aplicativo proposto aqui seja viabilizado sugere-se a adoção dos seguintes passos, descritos na Figura 15.

Etapa	Procedimento
Elaboração da proposta	Elaboração da proposta inicial de criação do aplicativo para melhoramento do projeto “Adote uma escola”, realizado a partir de pesquisa investigativa sobre a aplicação do projeto nas EMEFs parceiras e de consulta em bibliografia especializada
Apresentação da proposta	Apresentar a proposta para: (i) banca de defesa de dissertação de mestrado, a fim de avaliar a qualidade e viabilidade dessa. (ii) após aprovação e inclusão de considerações da banca, a proposta deverá ser apresentada aos funcionários do SANEP que são responsáveis pela gestão interna do “Adote uma escola”.
Formação de parcerias	Em um cenário onde o aplicativo seja aprovado para a implementação, será necessário formar parcerias, através de um projeto de extensão, com setores vinculados a Tecnologia da Informação (TI), para elaborar a parte operacional do projeto, e com laboratórios voltados a estudos de E.A., a fim de angariar mão de obra especializada para elaborar as ações sugeridas no aplicativo.
Fase de teste	Uma vez as parcerias montadas e o protótipo do aplicativo pronto, será preciso escolher algumas escolas para serem o grupo beta de uso. O grupo beta são aqueles usuários que testam a usabilidade dos aplicativos antes desse ser aberto para o grande público.
Apresentação do aplicativo	Com o aplicativo funcionando e revisado é possível começar a implementar a ideia nas escolas. Isso pode ser feito por meio de reuniões organizadas pelo SANEP a fim de debater a atualização de funcionamento do projeto. Além disso, uma presença virtual do projeto (como em redes como o Instagram e o Tiktok, por exemplo) pode ser desenvolvida a fim promover o aplicativo, e o “Adote uma escola” como um todo, entre os alunos.
Fase de adaptação	Diz respeito aos primeiros meses de uso do aplicativo nas escolas. Nesse período o grupo idealizador da iniciativa deverá fazer um acompanhamento da receptividade desse dentro das escolas, averiguando se há relato de problemas. Além disso, eventos de incentivo a adoção do aplicativo também deverão ser realizados nesse período a fim de angariar usuários.

Figura 15: Etapas para a implementação do aplicativo de smartphone “Adote uma escola”.

Fonte: Elaborado pela autora.

4.5.3. Possíveis resultados

Somando tudo o que foi dito acima, podemos inferir que a elaboração do aplicativo do “Adote uma escola” possui o potencial de alcançar resultados positivos nas áreas de: (i) gestão do projeto; (ii) alcance de metas ambientais; (iii) integração social; (iv) elevação de valor a empresa SANEP.

Os aplicativos e plataformas digitais facilitam o cotidiano empresarial, promovendo ferramentas de auxílio a (i) gestão de projetos (CORREIA; MARTENS, 2020). Nesse sentido, a aplicação do aplicativo aqui proposto auxiliaria o SANEP a implementar uma gestão mais eficiente do “Adote uma escola”. Isto porque, através das funções propostas no subitem 4.4.1-A seria possível obter um controle mais satisfatório do funcionamento da coleta de material reciclável nas escolas. Além disso, recursos digitais como esse fornecem uma transparência e auditabilidade ao processo, tornando a iniciativa mais simples e confiável (FRANÇA et al., 2020).

Em relação ao (ii) alcance de metas ambientais, França et al. (2020) destacam a inclusão de tecnologias da informação em projetos socioambientais podem auxiliar o alcance -direta ou indiretamente- de 50% dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS), propostos pela Agenda 2030. Nesse sentido, com a elaboração do aplicativo “Adote uma escola” espera-se que melhore a aplicação do projeto como um todo, consequentemente o *app* contribuirá para o cumprimento das mesmas metas a qual o projeto se propõe. Assim, estabeleceu-se um esquema ilustrativo (Figura 16), seguindo os moldes propostos por França et al. (2020), das possíveis contribuições do aplicativo -e do projeto como um todo- aos ODS.

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável:	Pode contribuir com:	Atuando da seguinte forma:
	Potencial redução da propagação de vetores e de doenças ocasionadas por descarte irregular de resíduos, tais como: cisticercose, cólera, giardíase, leishmaniose, leptospirose, toxoplasmose entre outras	Promover elucidações sobre o funcionamento de outros projetos desenvolvidos pelo SANEP, como os Ecopontos e o Óleo Sustentável.
	Contribuição para a educação do desenvolvimento sustentável e incentivo a atitudes ambientalmente corretas	Elaboração de atividades extras de E.A.; inclusão de ferramentas da tecnologia da informação no ensino; auxílio contínuo aos professores.
	Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento	Apoio e incentivo ao descarte correto dos resíduos, evitando a contaminação do solo; promover a denúncia de crimes ambientais no município, melhorando a gestão realizada pelo SANEP.
	Auxiliar no incentivo a economia circular e inclusiva.	Promover a integração de comerciantes locais – catadores – escolas, por meio da coleta seletiva. Incentivando assim a economia local e o melhoramento da infraestrutura escolar
	Reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, e apoiar as relações econômicas, sociais e ambientais positivas nas cidades.	Fornecer informações sobre descarte adequado de resíduos e sobre reciclagem de modo geral, através das atividades de E.A. propostas. Incluir a comunidade local com a coleta seletiva promovida pelo projeto, incentivando a economia circular.
	Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso, e garantir que as pessoas tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável	Incentivar a coleta seletiva nas escolas, fornecer informações sobre descarte adequado de resíduos e sobre reciclagem de modo geral, através das atividades de E.A. propostas

Figura 16: Quadro ilustrativo com possíveis contribuições do “Adote uma escola” à execução das metas propostas pelos ODS, alcançadas através da execução do aplicativo.

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação a contribuição do aplicativo para o avanço da (iii) integração social dentro do projeto “Adote uma escola” e para a (iv) elevação de valor da empresa SANEP, destaca-se a necessidade de adaptação das empresas às práticas sustentáveis, a fim de reformular o seu papel social em relação ao meio ambiente (NIDUMOLU et al., 2009).

No decorrer da última década aumentou a expectativa da sociedade em relação a um desenvolvimento sustentável dentro das empresas, que somado às determinações de cunho legislativo, tornaram a sustentabilidade o único caminho a ser seguido pelas corporações. Desse modo, nota-se um movimento de inclusão de um modelo de negócios sustentável que aborda todos os setores das empresas (CALAZANS; SILVA, 2015; NIDUMOLU et al., 2009). Assim como difusão da ideia de que as iniciativas sustentáveis no meio empresarial possibilitam não só benefícios financeiros (a longo e médio prazo), mas também que essas empresas se adaptem à legislação ambiental vigente e às expectativas de seus usuários sobre o posicionamento dessas corporações em relação ao meio ambiente. Nesse sentido, o aplicativo aqui proposto, ao melhorar a gestão do “Adote uma escola”, pode tornar esse uma vitrine de atitudes sustentáveis para a autarquia em questão, o SANEP.

Como demonstrado por nossos resultados, entre as dificuldades de aplicação do projeto nas EMEFs estão o baixo envolvimento da comunidade nesse que ocorre -em parte- devido a necessidade dos moradores em realizar coleta de material reciclável para consumo próprio. No então, projetos que se propõe a promoverem a E.A. devem abranger os 3 pilares da sustentabilidade (econômico, social e ambiental) de modo caberia ao aplicativo do “Adote uma escola” desenvolver novos meios de incluir a comunidade circundante a suas instituições parceiras.

Assim sendo, a criação do aplicativo com funções que extrapolam a coleta seletiva (descritas no item 4.4.1) podem abranger mais pessoas, por meio da difusão de informações sobre a reciclagem e destarte corretos de resíduos. Além disso, o aplicativo pode trazer visibilidade para o caráter integrador do projeto, que impulsiona a economia local e circular, através da doação dos resíduos produzidos pelas empresas locais para as escolas, e posterior repasse aos

catadores, finalizando o processo com o retorno financeiro a escola, e melhoramento da experiência escolar de pais e alunos. Desse modo, o aplicativo funcionaria como uma ferramenta de gestão, ampliando e desenvolvendo os objetivos do projeto, e também como uma mídia social, afim de promover e divulgar não só o “Adote uma escola” em si, mas também todas os incrementos sociais e ambientais que a aplicação desse produz.

5. CONCLUSÃO

A E.A. é uma ferramenta necessária para a construção de uma sociedade sustentável e com importância reconhecida no Brasil e no mundo. É comum que o tema seja trabalhado por meio de projetos educacionais, tais como o “Adote uma escola”, que busca integrar a coleta seletiva municipal às escolas e a comunidade em geral. Com base nisso, essa pesquisa buscou compreender como ocorre a aplicação do projeto dentro das EMEFs, verificando se há atividades de E.A. associados a atuação desse. Nossos resultados foram obtidos por dados coletados via questionário em 20, das 26, EMEFs parceiras do projeto, e indicam que a principal atividade do projeto dentro das escolas questionadas é a coleta de material reciclável, ainda que essa esteja suspensa em um número considerável de instituições. A suspensão ocorre em parte pela cessação das atividades presenciais durante a pandemia de COVID-19 (2020-2021), e em parte pela ausência e/ou má conservação dos tonéis utilizados como recipientes de armazenamento. Além disso, em diversas escolas o montante de material reciclável coletado se restringe àquele gerado pela escola. Isso porque diversas famílias possuem a necessidade econômica de revender esses resíduos para complementação de renda familiar.

Em relação às práticas de E.A. empregadas nas escolas e associadas ao “Adote uma escola” constatou-se que as EMEFs possuem uma visão clara da importância de se trabalhar o tema. Apesar disso, a aplicação da E.A. nas escolas ainda não consegue envolver todos os seus âmbitos -social, econômico e ambiental- plenamente, focando-se mais arduamente no último. Já as atividades voltadas para a E.A. promovidas pelo projeto, apesar de muito bem quistas pela comunidade escolar, encontram problemas de continuidade, ocorrendo de maneira escassa e esporádica. Desse modo, a periodicidade e a abrangência das ações de E.A. demonstraram ser as vertentes de fragilidade da

aplicação do projeto, sendo essas as chaves para o aperfeiçoamento do mesmo.

Visando contribuir para minimizar esses problemas e ampliar a participação do “Adote uma escola” nas instituições parceira propõe-se aqui a criação de um aplicativo interativo para *smartphones*. A elaboração desse possibilitaria melhor gestão da coleta seletiva nas instituições parceiras, podendo mapeá-las, e acompanhar o montante de resíduos arrecadados, bem como o estado de conservação dos tonéis e a necessidade de reposição desses. Além disso, o aplicativo serviria como um canal de comunicação entre as escolas e o SANEP, aproximando-os e conferindo eficiência ao funcionamento do projeto. Propõe-se também que o aplicativo tenha uma sessão com sugestões de atividades de E.A., e outra com informações pertinentes ao tema. De modo a fazer da plataforma um espaço designado ao desenvolvimento da sustentabilidade nas escolas e na comunidade.

Além de amenizar as dificuldades práticas de aplicação do projeto que foram elucidadas nessa dissertação, a criação do aplicativo “Adote uma escola” traria outros benefícios. Dentre esses está a inclusão de ferramentas da tecnologia da informação no processo educacional, desenvolvendo habilidades que são bastante apreciadas no mercado de trabalho atual, como a criatividade e a autonomia, por exemplo. Além de auxiliar no alcance de metas ambientais propostas pela Agenda 2030, a plataforma digital traria maior sustentabilidade a gestão de projetos do SANEP, conferindo um valor socioambiental a empresa.

Em suma, essa pesquisa encontrou certas dificuldades na coleta de dados, devido ao cenário pandêmico promovido pela propagação do Coronavírus (2020-2021). Assim, o cenário aqui retratado pode não ser totalmente abrangente ao funcionamento do “Adote uma escola” e a relação desse com a E.A.

No entanto, essa pesquisa destacou a importância da Educação Ambiental expandir-se no meio escolar e abranger novos aspectos da sociedade para uma contribuição eficiente ao desenvolvimento sustentável. Além disso foi demonstrado a ineficiência do “Adote uma escola” em se articular com a E.A. empregada nas escolas investigadas, bem como a necessidade de atualização nos objetivos e na aplicação do projeto.

Para estudos futuros orienta-se a investigação de ações que podem aproximar o “Adote uma escola” da Educação Ambiental nas escolas parceiras, bem como a catalogação de temas dessa, voltados para o meio econômico e social, em que o projeto pode atuar. E, para a continuidade das ideias aqui apresentadas, buscar-se-á parcerias para a implementação e desenvolvimento do aplicativo do “Adote uma escola”. Nesse sentido, as etapas seguintes compreendem a publicação dessa pesquisa em artigo científico e elaboração de uma proposta de negócio, ser apresentada aos SANEP e aa agências de fomento.

REFERÊNCIAS

ABREPE (Associação Brasileira de De Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais). Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2019/2020. São Paulo: ABRELPE, 2020.

AGUIAR, Bárbara Guedes et al. Execução de projetos de extensão em período de pandemia: autoavaliação e estratégias. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, v. 3, n. 01, p. 176–191, 2021.

ALMEIDA, Sylvia. Enviromental Eduation in a climate of reform: understanding teacher educators' experiences. **Environmental Education Research**. 2015.

ALMEIDA, Sylvia; MOORE, Deborah; BARNES, Melissa. Teacher Identities as Key to Environmental Education for Sustainability Implementation: A Study From Australia. **Australian Journal of Environmental Education**. v. 34, n. 3, p. 228-243, 2018.

ARNALDO, M.A; SANTANA, L.C. Políticas públicas de educação ambiental e processos de mediação em escolas de Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, v. 24, n. 3, p. 599-619, 2018.

ARRUDA, Eucidio Pimenta. Educação, educação a distância e tecnologias digitais: perspectivas para a educação pós-Covid-19. **Pensar Educ. Rev**, v. 6, n. 1, 2020.

AVERSARI, Marcos. A in(efetividade) do Direito Penal na legislação ambiental no Estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 2, n. 3, p. 187–201, 2015.

BALLANTYNE, Roy; FIEN, John; PACKER, Jan. School Environmental Education Programme Impacts upon Student and Family Learning: A case study analysis. **Environmental Education Research**, v. 7, n. 1, p- 23-37, 2001.

Bardin L. Análise de conteúdo. SP: Edições 70, 2011

BEHREND, Danielle Monteiro; COUSIN, Cláudia da Silva; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Base nacional comum curricular: o que se mostra de referência à**

educação ambiental? Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental – EDEA. v. 23, n. 2, 2018.

BOGDAN, Robert C; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em Educação:** Uma introdução a Teoria e aos Métodos. ed. Porto Editora. Portugal. 1994. 336 p.

BOEVE-DE PAUW, Jelle; GERICKE, Niklas; OLSSON, Daniel; BERGLUND, Teresa. The Effectiveness of Education for Sustainable Development. **Sustainability**. v. 7 p.15693-15717. 2015.

BONZI, R. S. Meio século de Primavera silenciosa: um livro que mudou o mundo. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 28, p. 207-215. 2013.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi. **A abordagem da educação ambiental nos PCNS, nas DCNS e na BNCC.** Nuances: estudos sobre Educação. v. 29, n. 1, p.185-203. 2018.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 DE AGOSTO DE 1981. Dispõe sobre a **Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília 1981.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal. 496 p. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituicao1988>. Acesso em novembro de 2021.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação ambiental – ProNEA**. 1. ed – Brasília. 1994.

BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre a **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília. 1997

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Política **Nacional de Educação Ambiental**.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação ambiental – ProNEA**. 3. ed – Brasília. 2005.

BRASIL – Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Dispõe sobre a **Política Nacional do Saneamento Básico**.

BRASIL – Lei nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009. Dispõe sobre a **Política Nacional sobre Mudança do Clima**.

BRASIL – Lei nº 11.445 de 2 de agosto de 2010. Dispõe sobre a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação**. Brasília, 2013.

BRASIL – Ministério do Meio Ambiente. Disponível em <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global> Acessado em setembro de 2020.

BRASIL - Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. 2020

BRITO, Josi Madruga; VOLKMER, Gabriele. Projeto “Adote uma Escola”: Vivência da Escola Municipal de Ensino Fundamental Felício no Município De Pelotas/ RS. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande, RS. Ed. Especial EDEA, n. 1, p. 211-225, 2018.

BRUCHÊZ, Adriane; D'AVILA, Alfonso Augusto Fróes; FERNANDES, Alice Munz; CASTILHOS, Nádia Cristina; OLEA, Pelayo Munhoz. Metodologia de Pesquisa de Dissertações sobre Inovação: Análise Bibliométrica. **Desafio Online**, v. 6, n. 1, p. 141-159, 2018.

BUSS, C. da S; & MACKEDANZ, L. F. O ensino através de projetos como metodologia ativa de ensino e de aprendizagem. **Revista Thema**, v.14, n.3, p. 122-131, 2017.

CALAZANS, Lorena Bezerra Barbosa; SILVA, Glessia. Inovação de Processo: Uma Análise em Empresas com Práticas Sustentáveis. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 5, n. 2, p. 115–129, 2015.

CÂMARA, Rosana Hoffman. Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. **Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 6 n.2, p. 179-191, 2013.

CATAKI; Disponível em: <https://www.cataki.org> Acessado em fevereiro de 2022.

CARLETON-HUG A, HUG JW. Challenges and opportunities for evaluating environmental education programs. **Eval Program Plann.** v, 33, n.2, p. 159-64, 2010.

CARVALHO, E.B. O Código Florestal brasileiro de 1934: a legislação florestal nas disputas pelo território, um estudo de caso. **Anos 90**, Porto Alegre, RS. v. 23, n. 43, p. 417-442, 2016.

CASTELLANOS, Pedro Mauricio Acosta; QUEIRUGA-DIOS, Araceli. From environmental education to education for sustainable development in higher education: a systematic review. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 2021.

CONKE, Leonardo Silveira; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 199-212, 2018.

Corrêa, Luciara Bilhalva Et Al. Projeto de Extensão Universitária: Experiências de Educação Ambiental no Ambiente Escolar do Município De Pelotas. **Expressa Extensão**, v. 26, n. 2, p. 260–272, 2021.

CORREIA, S.R.V; MARTENS, C.D. Empreendedorismo digital e gestão de projetos: uma revisão sistemática da literatura. **Iberoamerican Journal of Project Management**, v. 11, n. 1, p. 01-24, 2020.

COUTO, Edvaldo Souza et al. # fiqueemcasa: educação na pandemia da COVID-19. **Educação**, v. 8, n. 3, p. 200-217, 2020.

DANISH, Joshua; HMELO-SILVER, Cindy E. On activities and affordances for mobile learning. **Contemporary Educational Psychology**, v. 60, p. 101829, 2020.

DIAS. Genebaldo Freire Dias. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. Editora Gaia, 1992, 400 p.

DIAS. Leandro de oliveira. Os "Limites do Crescimento" 40 Anos Depois. **Revista Continentes**. n. 1, p. 72-96, 2012.

FERNANDES, Atila Rafael et al. Recicle: Um aplicativo para apoio a coleta seletiva de recicláveis. 28ª Mostra Específica De Trabalhos E Aplicações, v.7, n.3, 2020

FERNANDES, Pollyana Roderio; ROCHA, Paulo Cesar. COLETA SELETIVA E ESCOLAS MUNICIPAIS: UMA PARCERIA POSSÍVEL ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Educação Ambiental em Ação, v. XVI, n. 63, 2018.

FERREIRA, Leidryana da Conceição; MARTINS, Leydiane da Conceição Gomes Ferreira; MEROTTO, Sueli Cristina Merotto; RAGGI, Désirée Gonçalves; SILVA Jose Geraldo Ferreira. Educação ambiental e sustentabilidade na prática escolar. **RevBEA**, v. 14, n. 2, pág. 201-214, 2019.

FERREIRA, Aline Guterres et al. As Atividades Do Projeto Clubes De Ciências Do Campo Durante A Pandemia. **Encontro sobre Investigação na Escola**, v. 17, n. 1, 2021.

SANTOS FILHO A.O.S RAMOS, J.M. OLIVEIRA, K. NASCIMENTO, T. A Evolução Do Código Florestal Brasileiro. **Ciências Humanas e Sociais Unit**. v. 2, n.3, p. 271-290, 2015.

FILHO S. T. MACHADO C.J.S. VILANI, R.M. PAIVA, J.L. MARQUES, M.R.C The Reverse Logistics and National Policy of Solid Waste: a challenges to the brazilian reality. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Santa Maria, RS. v. 19, n. 3, p. 529-538, 2015.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia de pesquisa**. Porto Alegre, RS. ed. Penso, p. 256, 2013.

FRANÇA, A.S.L; AMATO NETO, J; R.F; GONÇALVES, J; ALMEIDA, C.M.V.B. Proposing the use of blockchain to improve the solid waste management in small municipalities, **Journal of Cleaner Production**, v. 244, 2020.

FUENTES-GUEVARA, Miguel David; LEAL, Zilda Diani da Rosa; SOUZA, Eduarda Ges deom; et al. Panorama do Projeto Adote uma Escola: estudo de caso nas

escolas do município de Pelotas-RS. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 13, 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo, SP. ed Atlas, 7 ed, 220 p. 2019

GOLDMAN, Daphne; AYALON, Ofira; BAUM, Dorit; WEISS Bell. Influence of 'green school certification' on students' environmental literacy and adoption of sustainable practice by schools, **Journal of Cleaner Production**, v. 183, p.1300-1313, 2018.

GOLDMAN, Daphne, Ralph Hansmann; RADOVIĆ, Jan Činčera, Vesela; BALŽEKIENĖ, Audronė Telešienė, Aistė; VÁVRA, Jan. Education for Environmental Citizenship and Responsible Environmental Behaviour. (in) **Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education**. Mueller; River; Tippins (ed) ebook. 2020.

GRANDISOL, Edson. Educação Ambiental: caminhos para a prática. (in) LAMIM-GUEDES, V. MONTEIRO, R.A.A (org) **Educação Ambiental na Educação Básica: Entre a disciplinarização e a transversalidade da temática socioambiental**. 2º ed. São Paulo, SP. 2019

GUANABARA, Rachel; GAMA, Thais; EIGENHEER, Emílio Maciel. Contribuições para a construção de uma matriz para avaliação de projetos de educação ambiental. **Educação e Pesquisa**, v. 35, n.2, p. 399-411, 2009.

GUIMARÃES, Mauro. Armadilha pragmática na educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos (Org.), LAYRARGUES, Philippe (Org.) e CASTRO, Ronaldo (Org.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo, SP: ed. Cortez, 1º ed. 2006, 216 p.

GUIMARÃES, Mauro. Por Uma Educação Ambiental Crítica Na Sociedade Atual. **Margens**, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2016.

HADJICHAMBIS, A.C; REIS P. Introduction to the Conceptualisation of Environmental Citizenship for Twenty-First-Century Education. In: Hadjichambis A. et al. (eds) **Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education**. Environmental Discourses in Science Education, ed Springer v 4. 2020, 261 p.

IBGE- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Dados estimados para o ano de 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pelotas/panorama> acessado em abril de 2020.

IBGE: Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio Contínua: resultados de 2018/2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf . Acessado em março de 2022.

JAEGER, A. P., & FREITAS, E. M. Prática de Educação Ambiental: percepção de professores do ensino fundamental de escolas públicas municipais do Rio Grande do Sul. **RevBEA**, v. 16, n. 1, p. 23–34, 2021.

JAPIASSÚ, C.P; & GUERRA I.F. 30 Anos Do Relatório Brundtland: Nosso Futuro Comum E O Desenvolvimento Sustentável Como Diretriz Constitucional Brasileira. **Revista de Direito da Cidade**, v.9, n 4. p.1884-1901, 2017.

JEOVÂNIO-SILVA, Vanessa Regal Maione; JEOVÂNIO-SILVA, André Luiz; CARDOSO, Sheila Pressentin. Um Olhar Docente Sobre As Dificuldades Do Trabalho Da Educação Ambiental Na Escola. **REnCiMa**, v. 9, n.5, p. 256-272, 2018.

KROEFF, Renata Fischer da Silveira; GAVILLON, Póti Quartiero; RAMM, Laís Vargas. Diário de Campo e a Relação do(a) Pesquisador(a) com o Campo-Tema na Pesquisa-Intervenção. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 20, n. 2, p. 464–480, 2020.

KERRET, Dorit; ORKIBI, Hod; BUKCHIN, Shira; et al. Two for one: achieving both pro-environmental behavior and subjective well-being by implementing environmental-hope-enhancing programs in schools. **The Journal of Environmental Education**, v. 51, n. 6, p. 434–448, 2020.

LAMOSA, R.A. & LOUREIRO, C.F.B. A educação ambiental e as políticas educacionais: um estudo nas escolas públicas de Teresópolis (RJ). **Educação e Pesquisa, São Paulo**, v. 37, n.2, p. 279-292, 2011.

LIRA S. K.; ABREU, L.R. A importância da coleta seletiva em escolas públicas no Brasil: uma revisão sistemática. **Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 10, n. 21, p. 63-75, 2021.

LOPES, A. R. S. A Primavera Silenciosa que sacudiu as próximas estações **Revista Esboços**, Florianópolis, SC. v. 18, n. 25, p. 316-319. 2011.

MACHADO, P.A.L. Princípios da política nacional de resíduos sólidos. **Revista do Tribunal Regional Federal da 1ª Região**, v. 24, n. 7, jul. 2012

MARQUES, Ronualdo; XAVIER, Claudia Regina. The Challenges and Difficulties of Teachers in the Insertion and Practice of Environmental Education in the School Curriculum. **International Journal on Social and Education Sciences**. v. 2, n.1, 2020.

MEDEIROS, Emerson Augusto de; AMORIM, Giovana Carla Cardoso. Análise textual discursiva: dispositivo analítico de dados qualitativos para a pesquisa em educação. **Laplage em Revista**, v. 3, n. 3, p. 247–260, 2017.

MENDES, Rosana Maria; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. A análise de conteúdo como uma metodologia. *Cadernos de Pesquisa*, v. 47, n. 165, p. 1044-1066, 2017.

MICKELSSON, Martin. Sharing Good Examples, Then What? : Investigations of Contingency and Continuity in the Scaling of ESD. **Activities-as-Learning**. 2020.

MOL, Marcos Paulo Gomes - Responsabilidades no contexto da Educação Ambiental e a importância da formação transdisciplinar. (in) LAMIM-GUEDES, V. MONTEIRO, R.A.A (org) **Educação Ambiental na Educação Básica: Entre a disciplinarização e a transversalidade da temática socioambiental**. 2º ed. São Paulo, SP. 2019.

MONTEIRO Rafael de Araujo Arosa - Criar uma disciplina de Educação Ambiental na educação básica é uma boa IDEIA? (in) LAMIM-GUEDES, V. MONTEIRO, R.A.A (org) **Educação Ambiental na Educação Básica: Entre a disciplinarização e a transversalidade da temática socioambiental**. 2º ed. São Paulo, SP. 2019

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise Textual Discursiva. Ijuí: **Ed. Unijuí**, 2020, 264p.

MOURA, A.M.M. Trajetória Da Política Ambiental Federal No Brasil *In*: MOURA, Adriana Maria Magalhães (org) **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. – Brasília: IPEA, 2016. 352 p.

MOYA, Sofia; CAMACHO, Mar. Identifying the key success factors for the adoption of mobile learning. **Education and Information Technologies**, v. 26, n. 4, p. 3917-3945, 2021.

NASCIMENTO, P.T. MENDES, T.G.L. BEZERRA, J.M. Educação Ambiental e projetos interdisciplinares: um olhar sob os anos finais do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 2, n. 1, 2018.

NIDUMOLU, R., PRAHALAD, C. K., & RANGASWAMI, M. R. Why Sustainability is now the Key Driver of Innovation. **Harvard Business Review**, 2009.

ONU - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Conferência de Estocolmo) Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/milestones/humanenvironment> Acessado em abril de 2022.

ONU – BRASIL. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> . Acessado em agosto de 2020a.

ONU - Brasil - Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> . Acessado em abril de 2022b.

OLIVEIRA, G. E.; FERREIRA, M. R.; BAZOTTI, P. D. Gerenciamento Da Coleta Seletiva Com Auxílio De Um Aplicativo Mobile. Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (**EIGEDIN**), v. 3, n. 1, 14 out. 2019.

OLIVEIRA, Sandra de Fátima. Educação ambiental: Aspectos históricos e perspectivas. **Boletim Goiano de Geografia**. [Goiânia, GO] v. 26, n. 2 p. 151-166, 2006.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. -- Catalão: **UFG** [Goiânia, GO] 2011, 72 p.

PAREDES-CHI, A.A & VIGA-DE ALVA, M.D. Environmental education (EE) policy and content of the contemporary (2009–2017) Mexican national curriculum for primary schools, **Environmental Education Research**, v.24, n. 4, p. 564-580, 2018.

PASSOS, P.N.C. A Conferência De Estocolmo Como Ponto De Partida Para A Proteção Internacional Do Meio Ambiente. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia**. v6, 2009.

PATO, Claudia; MOURÃO SÁ, Lais; CATALÃO, Vera Lessa. **Mapeamento de tendências na produção acadêmica sobre educação ambiental**. Educação em Revista. v.25, n.2, p. 213-233. 2009.

.

PELOTAS (RS). Lei Orgânica Municipal. Dispõe sobre a organização do município de Pelotas, Pelotas: Prefeitura municipal de Pelotas, 2000a. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/lei-organica-pelotas-rs>

PELOTAS (RS). Lei Nº 4594. 4594 institui O Código Do Meio Ambiente Do Município De Pelotas. 2000b, Pelotas: Prefeitura municipal de Pelotas, 2000.

PELOTAS (RS). Lei nº 5206 de 30 de dezembro de 2005. Cria o projeto "ADOTE UMA ESCOLA" no âmbito do Serviço Autônomo E Saneamento De Pelotas, e dá outras providências. Pelotas: Câmara dos vereadores municipais de Pelotas, 2005.

PELOTAS (RS). Lei nº 6220, DE 27 DE ABRIL DE 2015. Altera o "Projeto Adote uma Escola" no âmbito do Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas, 2015.

PEREIRA, Ingrid D'avilla Freire; *et al.* **Manual sobre biossegurança para reabertura de escolas no contexto da covid-19**. Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020.

PEREIRA, Rosinei Teixeira; BENATI, Katia Regina. O estudo da educação ambiental com práticas pedagógicas nas escolas: um olhar para os desafios encontrados. **Revista Monografias Ambientais**, v. 18, n. 1, p. 8, 2019.

QUEIROZ, F. & CAMACHO, R. Considerações Acerca Do Debate Da Educação Ambiental Presente Historicamente Nas Conferências Ambientais Internacionais. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, 2016.

RAMOS, E. C. Educação ambiental: origem e perspectivas. **Educar**, Curitiba, n.18, p.201-218. 2001

RECICLA SAMPA - CERCA DE 800 MIL PESSOAS VIVEM DA RECICLAGEM NO BRASIL, 2021. Disponível em: <https://www.reciclasampa.com.br/artigo/cerca-de-800-mil-pessoas-vivem-da-reciclagem-no-brasil> Acessado em fevereiro de 2022

REIGOTA, M. O Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 2, n. 1, p. 33-66, 2007

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 1ª ed ebook. Editora Brasiliense. 2017, 96 p.

REIS, A., BARBALHO, S., & ZANETTE, A. A bibliometric and classification study of Project-based Learning in Engineering Education. **Production** [online]. v. 27, n. spe. 2017.

REIS, D. FRIEDE, R. LOPES, F.H.P. Política nacional de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010) e educação ambiental. **Revista Interdisciplinar de Direito Faculdade de Direito de Valença**. v. 14, n. 1, pp.99-11. 2017.

RIBEIRO, et al. O uso de tecnologias móveis no ensino de ciências: uma experiência sobre o estudo dos ecossistemas costeiros da mata atlântica sul capixaba. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 4, p. 2234–2244, 2016

ROCHA, Maristela Ferreira; KLANOVICZ, Jó. **História e educação ambiental: abordagens, problemas e perspectivas**. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense. v.1 2012.

ROMA, Júlio César. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Ciência e cultura**, v. 71, n. 1, p. 33-39, 2019.

SAMPAIO FILHO, João Rodrigues; TENÓRIO, Douglas Apratto; RIBEIRO, Cássia Roberta Pontes; NOVAES, Damares Teixeira. **Manual de Biossegurança: enfrentamento da COVID-19**. Centro Universitário CESMAC / Faculdade CESMAC do Agreste [Arapiraca - AL]. 2020

SANTANA, Patrícia Mariana da Costa. **Projetos de Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de Mogi Mirim: Desafios à Prática Pedagógica**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia). Faculdade de Tecnologia da Universidade Estadual de Campinas, 2013.

SEGURA, Denise S. Baena. Educação ambiental nos projetos transversais. (In) **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola** – Ministério da Educação, Brasília p. 95 -104, 2007.

SEIBERT, Tania Elisa; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. Trabalhando Com O Tema Educação Ambiental, Na Matemática, Através De Projetos De Trabalho, No Ensino Fundamental. Anais do VIII ENEM - **Comunicação Científica**. 2014.

SERRA, Anderson; MARCOS, Antônio. Educação Ambiental Mediada Por Tecnologias Digitais Para a Solução Da Problemática De Resíduos Sólidos Urbanos Da Cidade De Altamira-Pa. **Fórum Internacional de Resíduos Sólidos**, 2017.

SILVA, A.M. **Mudanças no código florestal brasileiro: desafios para a implementação da nova lei**. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 2016.

SOUZA, Daniele Cristina; SALVI, Rosana Figueiredo. A pesquisa em educação ambiental: um panorama sobre sua construção. **Revista Ensaio**. v.14 n.3 pag. 111-129. 2020

SOUSA, Paulo Eduardo de Oliveira et al. As conveniências da Educação Ambiental no ambiente escolar. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, 2021.

Sudré, L. Aplicativo "Cataki" aumenta renda de catadores de materiais recicláveis. Brasil de Fato, 2020. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/01/16/aplicativo-aumenta-renda-de-catadores-de-materiais-reciclaveis> acessado em fevereiro de 2022.

TATSCH, Pâmela Cristina, et al. Meninas Nas Ciências: Desenvolvimento Do Projeto Durante A Pandemia. **Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia da Unisc**, n. 1, p. 211, 2020.

TEIXEIRA, C. Educação E desenvolvimento sustentável na agenda 21 brasileira. **Revista Inter Ação**, v,33, n.1, p. 31–48. 2008.

TEIXEIRA, Lucas André; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **A educação ambiental e a formação de professores: pensando a inserção da educação ambiental na escola pública**. VII EPEA- Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. UNESP, Rio Claro - SP, 2013.

TEIXEIRA B, Lucas André; TALAMONI, Jandira Lória; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. A relação teoria e prática em projetos de educação ambiental desenvolvidos em um bairro de Bauru, SP, Brasil. **Ciênc. Educ.**, v. 19, n. 3, p. 657-676, 2013

TILBURY, Daniella. Environmental Education for Sustainability: A Force for Change in Higher Education. In: Corcoran P.B., Wals A.E.J. (eds) **Higher Education and the Challenge of Sustainability**. Ed Springer, 1º ed, 2004. 356 p.

TRAJBER, R; MENDONÇA, P.R. **Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental**. Rachel Trajber, Patrícia Ramos Mendonça (org). Coleção Educação para Todos, Série Avaliação. V, 23, n. 6, Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007, 262 p.

TRAJBER, Rachel; SATO, Michèle. Escolas Sustentáveis: Incubadoras De Transformações Nas Comunidades. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient** , v. esp, p. 70 – 79, 2010.

TRINDADE, Naianne. Consciência ambiental: coleta seletiva e reciclagem no ambiente escolar. **Enciclopédia biosfera**, v. 7, n. 12, 2011.

UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) Disponível em: <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development> Acessado em 25 de agosto de 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Vice-Reitoria. Coordenação de Bibliotecas. **Manual de normas UFPel para trabalhos acadêmicos**. Pelotas, 2019. Revisão técnica de Aline Herbstrieth Batista, Dafne Silva de Freitas e Patrícia de Borba Pereira. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/normas-da-ufpel-para-trabalhos-academicos/>. Acesso em agosto de 2020.

VEIGA, Alinne; AMORIM, Érica; BLANCO, Maurício. **Um Retrato da Presença da Educação Ambiental no Ensino Fundamental Brasileiro: O percurso de um processo acelerado de expansão**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio. 2005, 23 p.

VILARINHO, L. R. G., & MONTEIRO, C. C. do R. Projetos de Educação Ambiental escolar: uma proposta de avaliação. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v.14, n.1, p. 439–455, 2019.

WOJCIECHOWSKI, Tais. **Projetos de educação ambiental no primeiro e no segundo ciclo do ensino fundamental: problemas socioambientais no entorno de escolas municipais de Curitiba**. Dissertação (mestrado em educação) Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Paraná. 2006

WWWF (World Wide Wrestling Federation). Disponível em https://www.wwf.org.br/participe/porque_participar/sustentabilidade/ Acessado em 25 de agosto de 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Ed. Bookman, Porto Alegre, RS, 2001, 200 p.

ZAWACKI-RICHTER, Olaf & LATCHEM, Colin. Exploring four decades of research in Computers & Education. **Computers & Education**, 2018.122.

ZOUEIN, Hayat Guimarães Freire. Reflexes of the pandemic on educational technological practice. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 65286-65303, 2021.



Termo De Consentimento Livre E Esclarecido

PESQUISA: A Educação Ambiental no projeto “Adote Uma Escola” no contexto do ensino fundamental no município de Pelotas.

OBJETIVO DO ESTUDO: Analisar a EA no projeto “Adote Uma Escola” no âmbito das escolas fundamentais no município de Pelotas/RS.

RISCOS: A participação no estudo não apresenta riscos previsíveis. Poderá haver um possível constrangimento ou desconforto ao responder as questões que poderão ser ou não respondidas na sua totalidade, podendo haver desistência da participação em qualquer momento, sem prejuízo ao respondente.

BENEFÍCIOS: O benefício de participar na pesquisa relaciona-se a divulgação as boas práticas de educação ambiental tanto dos órgãos municipais, quanto das escolas parceiras. Além disso, será possível localizar as falhas e apontar possíveis melhoras afim de otimizar o funcionamento do projeto “Adote Uma Escola”, fato que beneficiara a comunidade escolar e seu entorno.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: a participação neste estudo será voluntária, podendo ser interrompida a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

CONFIDENCIALIDADE: Estou ciente que a identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo.

CONSENTIMENTO: Recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. Os investigadores do estudo responderam e responderão, em qualquer etapa do estudo, a todas as minhas perguntas, até a minha completa satisfação.

Portanto, estou de acordo em autorizar a participação no estudo.

Nome: _____

Data: ____/____/____



Termo De Consentimento Livre E Esclarecido

Declaração De Responsabilidade Do Investigador

Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e as respondi em sua totalidade. O participante compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento. Tenho como compromisso utilizar os dados e o material coletado para a publicação de relatórios e artigos científicos referentes a essa pesquisa.

Se o participante tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, pode entrar em contato com as pesquisadoras:

ANDREZA LAUTENSCHLEGER e LUCIARA BILHALVA CORRÊA.

Pelos telefones: (53)984517846/ (53) 981142336.

E e-mails: andrezaalauten@hotmail.com, ou entrar em contato com o

CEP/FAMED: Av Duque de Caxias, 250- 96030-000 – Fragata – Pelotas/RS Prédio da Direção / Faculdade de Medicina. Horário: terças e

quintas-feiras 14:00h – 17:00h. Atendimento ao público: quinta-feira 14:00h – 15:00h (suspensão durante a Pandemia de Covid-19). Telefone:

(53) 3310-1800 E-mail: cep.famed@gmail.com.

ASSINATURA DA PESQUISADORA RESPONSÁVEL

A Educação Ambiental no projeto “Adote Uma Escola”

Esta é uma pesquisa vinculada ao Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais (PPGCamb - UFPel), que tem como objetivo principal analisar o funcionamento do projeto "Adote uma escola" nas escolas municipais de ensino fundamental de Pelotas, e averiguar a ocorrência e aplicação da Educação Ambiental junto a esse projeto.

Nome: _____

Idade: _____

Nome da escola: _____

Função na escola: _____

Telefone para contato: _____

1. Há quanto tempo o projeto “Adote uma escola” é aplicado na escola?

- ☐ Até 1 ano ☐ De 1 a 5 anos
☐ De 5 a 10 anos ☐ Mais de 10 anos
☐ Não sei responder

2. Quantos tonéis para a coleta de material reciclável a escola possui?

- ☐ 1 ☐ 2
☐ 3 ☐ 4
☐ Não sei responder ☐ Outro: _____

3. Em sua opinião, atualmente o uso e funcionamento dos tonéis de coleta seletiva está:

- ☐ Satisfatório quanto ao número e ao estado de conservação
☐ Satisfatório quanto ao número e insatisfatório quanto ao estado de conservação;
☐ Insatisfatório quanto ao número e satisfatório quanto ao estado de conservação;
☐ A escola não possui tonéis
☐ Não sei responder

4. Com que frequência o SANEP realiza a coleta desses materiais?

- ☐ Uma vez por mês
- ☐ Uma vez a cada 15 dias
- ☐ Uma vez por semana
- ☐ De 2 a 5 vezes na semana
- ☐ A coleta está temporariamente suspensa

5. Marque as alternativas que representam as atividades realizadas pelo projeto “Adote uma escola” no último ano letivo:

- ☐ Coleta de material reciclável
- ☐ Ações esporádicas de EA em atividades extracurriculares
- ☐ Atividades EA em sala de aula, integradas ao cotidiano escolar

6. Você considera que no ano de 2019 a aplicação do projeto “Adote uma escola” nessa instituição ocorreu:

- ☐ Apenas de maneira teórica, ou seja, a escola é parceira do projeto porém não desenvolve nenhuma atividade prática em conjunto com esse.
- ☐ Restrita a coleta de material reciclável
- ☐ Em concordância com projetos/ações de Educação Ambiental realizados pela escola, como atividades extracurriculares
- ☐ De maneira integrada ao cotidiano escolar, interagindo com as disciplinas e conteúdos trabalhados
- ☐ De maneira pouco efetiva, sem o devido envolvimento da escola
- ☐ De maneira pouco efetiva, sem o devido envolvimento do SANEP/NEAS
- ☐ Não sei responder

7. Como a escola costuma trabalhar o tema “Educação Ambiental” em seu currículo escolar?

☐ Dentro de sala de aula, inserido no conteúdo de todas as disciplinas;

☐ Dentro de sala de aula, inserido no conteúdo de disciplinas relacionadas com o tema - como ciências, por exemplo;

☐ Dentro de sala de aula, em datas comemorativas – como o dia da água, por exemplo;

☐ Fora de sala de aula em atividades extras - como gincanas, eventos e palestras, por exemplo;

☐ Fora de sala de aula em elaborações de projetos – como o “Projeto escola verde”, por exemplo;

☐ Não sei responder

☐ Outro _____

8. Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA – 1999), a aplicação da Educação Ambiental deve ser uma prática integrada, continua e permanente. Você acredita que isso está ocorrendo nessa escola?

☐ Sim, plenamente;

☐ Sim, porém com algumas dificuldades

☐ Nem sim, nem não

☐ Não, porém são realizados esforços para o alcance dessa meta

☐ Não, de forma alguma

☐ Não sei responder

8.1 Se você respondeu a opção "Sim, porém com algumas dificuldades" na questão anterior, você gostaria de especificar essas dificuldades?

8.2 Se você respondeu a opção "Não, porém são realizados esforços para o alcance dessa meta" na questão anterior, você gostaria de especificar esses esforços? _____

9. A Educação Ambiental na escola é trabalhada em conjunto com o projeto “Adote uma escola”?

- ☐ Sim, na maioria das vezes.
- ☐ Sim, apenas em eventos especiais
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Não, salvo em raras ocasiões
- ☐ Não, nunca ocorreu
- ☐ Não sei responder

10. Em sua opinião, quão relevante é a presença do projeto “Adote uma escola” nessa instituição para a aplicação da Educação Ambiental na mesma?

- ☐ Muito relevante
- ☐ Relevante

☐ Indiferente

☐ Pouco relevante

☐ Não é relevante

☐ Não sei responder

11. Foi realizada alguma atividade de Educação Ambiental promovida e/ou vinculada ao projeto “Adote uma escola” na escola no último ano didático anterior a pandemia (2019)?

- ☐ Sim, de 1 a 5 atividades
- ☐ Sim, de 5 a 10 atividades
- ☐ Sim, mais de 10.
- ☐ Não, porém o projeto esteve presente em outras atividades de Educação Ambiental na escola
- ☐ Não.
- ☐ Não sei responder

11.1 Se você respondeu "Sim" em alguma das opções da questão acima, você gostaria de esclarecer a natureza dessas atividades? _____

12.Considerando TODO o período de aplicação do projeto nessa escola, quantas atividades de Educação ambiental foram promovidas e/ou vinculadas a esse?

- ☐ De 5 a 10 atividades
- ☐ De 10 a 30 atividades
- ☐ De 30 a 50 atividades
- ☐ De 50 a 100 atividades
- ☐ Mais de 100 atividades
- ☐ Não foram realizadas atividades desse tipo
- ☐ Não sei responde

13.Um dos objetivos primários do projeto “Adote uma escola” é desenvolver a consciência ecológica entre as crianças e adolescentes, por meio da Educação Ambiental. Você acredita que o projeto está conseguindo cumprir esse objetivo nessa escola?

- ☐ Sim, está cumprindo plenamente esse objetivo;
- ☐ Sim, está cumprindo em parte este objetivo;
- ☐ Nem sim, nem não
- ☐ Não, porém o projeto realiza esforços e cumpri certa parte desses objetivos;
- ☐ Não, não está cumprindo de modo algum esses objetivos;
- ☐ Não sei responder.

Apêndice 3



Carta de Apresentação de Projeto de Mestrado

Caro(a) Diretor(a),

Venho por meio desse apresentar-lhe o projeto de dissertação de mestrado intitulado: **A Educação Ambiental no projeto “Adote Uma Escola” no contexto do ensino fundamental no município de Pelotas.** Esse é uma iniciativa vinculada ao Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pelotas (PPGCmb – UFPel), e está sob responsabilidade da mestranda Andreza Lautenschleger e sob orientação das Prof^{as} Dr^{as} Luciara Bilhalva Correa e Mery Vieira. Essa pesquisa busca investigar como a Educação Ambiental está vinculada ao projeto “**Adote Uma Escola**” no âmbito das escolas fundamentais no município de Pelotas/RS, buscando assim identificar sucessos e fragilidades do projeto neste processo. O projeto “Adote Uma Escola” é uma iniciativa municipal, com parceria do Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (**SANEP**) e do Núcleo de Educação Ambiental para o Saneamento (NEAS), que almeja desenvolver a consciência ambiental da comunidade escolar transformando as escolas em **pontos de coleta de materiais recicláveis** e promovendo ações de EA nessas instituições.

Com base nisso, **a sua contribuição é fundamental para a realização dessa pesquisa**, uma vez que você é diretor(a) de uma instituição parceira do projeto. Todos os dados e informação fornecidos durante o projeto de pesquisa serão empregados única e exclusivamente para responder os objetivos dessa, e não serão repassados a terceiros nem utilizados para outros fins. Ressaltamos aqui que apesar de indispensável, sua participação é voluntária. Portanto, se você está de acordo e disposto(a) a colaborar, solicito encarecidamente, que (a) assine e envie o termo de consentimento livre e esclarecido (**TCLE**) de participação da pesquisa; e (b) **responda o questionário** de múltipla escolha via *Google forms* disponível no link https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfzcaNfbqK62GfLCwCFEbaF7SUIN2U5g1qQo1VbhgQrRboZlW/viewform?usp=sf_link

Destacamos que com o resultado dessa dissertação será possível divulgar as boas praticas de educação ambiental tanto dos órgãos municipais (como o SANEP e o NEAS) quanto das escolas parceiras. Oque é extremamente relevante para o reconhecimento da gestão escolar e administrativa local. Além disso, será possível localizar as falhas e apontar possíveis melhoras afim de otimizar o funcionamento do projeto “Adote Uma Escola”, fato que beneficiara a comunidade escolar e seu entorno.

Desde já agradecemos a sua compreensão;

Andreza Lautenschleger (53)9845178