

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CAMPUS JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

ÉRICA MARIA JUVÊNCIO SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE PROJETOS DE TRABALHO NO
ENSINO FUNDAMENTAL**

JATAÍ - GOIÁS

2021



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia - Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: | |

Nome Completo do Autor: Érica Maria Juvêncio Silva

Matrícula: 20182020280165

Título do Trabalho: EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE PROJETOS DE TRABALHO NO ENSINO FUNDAMENTAL

Autorização - Marque uma das opções

- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ___/___/___ (Embargo);
- Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- O documento está sujeito a registro de patente.
 O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
 Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí, 31 / 05 / 2021.
Local Data

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais
Érica Maria Juvêncio Silva

ÉRICA MARIA JUVÊNCIO SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE PROJETOS DE TRABALHO NO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação para Ciências e Matemática.

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Linha de pesquisa: Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Marlei de Fátima Pereira

JATAÍ - GOIÁS

2021

Fica autorizado, para fins de estudo, ensino e pesquisa, a divulgação e a reprodução total ou parcial deste trabalho, em todos os meios de comunicação, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Silva, Érica Maria Juvêncio.

Educação ambiental por meio de projetos de trabalho no ensino fundamental [manuscrito] / Érica Maria Juvêncio Silva. -- 2021. 126 f.; il.

Orientadora: Prof^a. Dra. Marlei de Fátima Pereira.

Dissertação (Mestrado) – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2021.

Bibliografias.

Apêndices.

1. Educação ambiental. 2. Projetos de trabalho. 3. Interdisciplinaridade. I. Pereira, Marlei de Fátima. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Téc.: Aquisição e Tratamento da Informação.

Bibliotecária – Rosy Cristina Oliveira Barbosa – CRB 1/2380 – Câmpus Jataí. Cód. F047/2021/1.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ

ÉRICA MARIA JUVÊNCIO SILVA

**INCLUSÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE PROJETOS DE TRABALHO NO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre(a) em Educação para Ciências e Matemática, defendida e aprovada, em 17 de março de 2021, pela banca examinadora constituída por: **Profa. Dra. Marlei de Fátima Pereira** - Presidente da banca / Orientadora - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás; **Profa. Dra. Sandra Regina Longhin** - Membro interno - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás e **Profa. Dra. Maria Socorro Duarte da Silva Couto** - Membro externo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano. A sessão de defesa foi devidamente registrada em ata que depois de assinada foi arquivada no dossiê da aluna.

(assinado eletronicamente)

Profa. Dra. Marlei de Fátima Pereira

Presidente da banca / Orientadora

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Marlei de Fátima Pereira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 10/04/2021 20:14:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/03/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 138197

Código de Autenticação: 9b7560282f



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Rua Maria Vieira Cunha, nº 775, Residencial Flamboyant, JATAÍ / GO, CEP 75804-714
(64) 3632-8624 (ramal: 8624), (64) 3632-8610 (ramal: 8610)

Dedico este trabalho a minha mãezinha querida que sempre se “desdobrou” para que eu pudesse estudar e realizar meu sonho de “ser alguém na vida”....rsrs! Me tornei professora! Orgulho dela, conta para todos conhecidos e amigos como se tivesse conseguido algo inédito. E conseguiu mãe! Conseguiu, muito mais. Hoje sou Mestra em Educação, com orgulho, pelo que a senhora lutou por mim e, sem perceber, lutou por todos nós brasileiros!

AGRADECIMENTOS

Momento de felicidade. É assim que descrevo essa fase. Posso afirmar sem sombra de dúvida que sou feliz por ser mulher, por lutar por meus sonhos, pelo que me tornei como profissional e como pessoa, e pelas pessoas que fizeram parte da minha caminhada. Sou muito feliz por gostar de estudar. Que essa exaustão que exige muito não me roube momentos de alegria ao lado dos meus. A abdicação de alguns momentos de alegria em um dia para chegar até aqui, as vezes nos faz parecer chatos aos olhos de muitos, mas a recompensa chega.

Compartilho aqui minha alegria com todos e agradeço a compreensão e a amizade dos que caminharam comigo e passaram por todo o processo. O agir de Deus esteve presente o tempo todo e a cada momento confirmava o seu amor e seu cuidado para com seus filhos. Agradeço a DEUS, pela oportunidade que me deste e por quem esteve junto de mim.

A minha ORIENTADORA, Prof^ª. Dra Marlei de Fátima Pereira, que desde o início esteve muito presente e foi muito importante desde que decidi fazer a seleção para o mestrado, além da amiga que mostrou ser, sensível, acolhedora e acima de tudo entendendo as dificuldades que apareceram no caminho.

A minha MÃE Maria Rosa de Jesus que mesmo sem compreender a real dimensssão de tudo que está acontecendo nunca deixou de me incentivar.

Minha sincera estima aos meus AMIGOS, em especial: Adriano Aparecido da Silva e Àddson Douglas Ferreira que muito contribuíram para que esse dia chegasse.

Aos PROFESSORES que passaram por minha vida e que não esquecerei, em especial: Prof^ª. Dra. Vanderleida Rosa de Freitas e Queiroz, Prof^º. Dr. Paulo Henrique de Souza e Prof^ª. Dra. Sandra Regina Longhin.

A BANCA DE DEFESA, Prof^ª. Dra. Sandra Regina Longhin e Prof^ª. Dra. Maria Socorro D. da Silva Couto pelas imensuráveis contribuições na finalização desse trabalho.

“E aprendi que se depende sempre

De tanta, muita, diferente gente

Toda pessoa sempre é as marcas das lições diárias de outras tantas pessoas.

É tão bonito quando a gente entende

Que a gente é tanta gente

Onde quer que a gente vá.

É tão bonito quando a gente sente que nunca está sozinho

Por mais que pense estar...” (Gonzaguinha)

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Atividades desenvolvidas pelo grupo de pesquisa	55
Quadro 2 - Conceitos temáticos dos textos produzidos pelos alunos em relação ao lixo	60
Quadro 3 - Questionário inicial	62
Quadro 4 - Primeira parte da entrevista.....	68
Quadro 5 - Segunda parte da entrevista.....	70
Quadro 6 - Última parte da entrevista	73
Quadro 7 - Aulas observadas – Relação com a educação ambiental.....	78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vista aérea e pátio do Colégio Abel Pereira de Castro (CAPC).....	48
Figura 2 - Disciplinas que os alunos relacionam à preservação do meio ambiente aos conteúdos já estudados	63
Figura 3 - Temas que os alunos gostariam de conhecer mais profundamente relacionados à proteção do meio ambiente.....	64
Figura 4 - Danos causados por uma pessoa diariamente ao meio ambiente.....	66
Figura 5 - Atividade de campo para observação do lixo nas proximidades do colégio	79
Figura 6 – Atividade em grupos - tabulação de dados e construção de tabelas	80
Figura 7 - Confeção de guirlandas de natal com revistas e papelão	81
Figura 8 - Pesagem de resíduos orgânicos para a construção da composteira	82

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

CAPC - Colégio Estadual Abel Pereira de Castro

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CEE - Conselho Estadual de Educação

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNEA - Conferência Nacional de Educação Ambiental

EA - Educação ambiental

EJA - Educação de jovens e adultos

GEE - Gases do efeito estufa

LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação

MOPORV - Movimento Popular Planta e Vida

NBR - Norma Brasileira de Regulamentação

ONU - Organização das Nações Unidas

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PEV - Ponto de Entrega Voluntária

PIEA - Programa Internacional de Educação Ambiental

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNRS - Plano Nacional de Resíduos Sólidos

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPP - Projeto Político Pedagógico

PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SEMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SECIMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Cidades, Infraestrutura e Assuntos Metropolitanos

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TCTs - Temas Contemporâneos Transversais

UICN - União Internacional para a Conservação da Natureza

UNESCO - Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura.

RESUMO

Esta pesquisa teve como principal objetivo avaliar as possíveis contribuições de Projetos de Trabalho em educação ambiental, no sentido de despertar uma consciência crítica na maneira de pensar e agir dos alunos do ensino fundamental, em uma turma do 7º ano da rede estadual de Rio Verde-Goiás, com enfoque na problemática do lixo. A abordagem utilizada foi a pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso. Os instrumentos de coleta de dados foram sistematizados em três etapas: questionários entrevista semiestruturada e observação participante. Para análise dos dados foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de Bardin, delineada por três períodos diferentes: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. A metodologia foi proposta inicialmente, com a produção de um texto dissertativo sobre lixo, seguida de questionários com questões abertas e fechadas. Em seguida foram acompanhadas e observadas três aulas de cada uma das disciplinas: Ciências, Geografia e Matemática num total de nove aulas, com o objetivo de conhecer como os conteúdos de educação ambiental são abordados nas aulas e o grau de assimilação por parte dos alunos. Os resultados obtidos indicaram uma mudança significativa no comportamento dos alunos em relação à mudanças de atitudes e cuidados com os espaços físicos da escola, bem como no trato social e cooperativo com colegas e professores. Portanto, pode-se sugerir que, projetos de trabalho em educação ambiental, desenvolvidos na escola, contribuem para a formação crítica dos sujeitos sobre questões socioambientais, na medida em que forem amplamente trabalhados com o envolvimento de toda a comunidade, de forma a ultrapassar os muros da escola. O produto educacional dessa dissertação é o relato do Projeto de Trabalho desenvolvido, podendo ser replicado por outras escolas, visando proporcionar aos professores um material de apoio que possibilite o uso de metodologias pedagógicas diversificadas, na implantação das práticas ambientais na escola.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Projetos de Trabalho. Interdisciplinaridade.

ABSTRACT

This research had as main objective to evaluate the possible contributions of Work Projects in environmental education, in order to awaken a critical conscience in the way of thinking and acting of the students of the elementary school, in a class of the 7th grade of the state network of Rio Verde-Goiás, focusing on the problem of garbage. The approach used was qualitative research, of the case study type. The data collection instruments were systematized in three stages: questionnaires, semi-structured interview and participant observation. For data analysis, Bardin content analysis technique was used, delineated by three different periods: pre-analysis, material exploration and treatment of results. The methodology was initially proposed, with the production of an essay text on garbage, followed by questionnaires with open and closed questions. Then three classes from each of the subjects were followed and observed: Science, Geography and Mathematics in a total of nine classes, with the objective of knowing how the environmental education contents are approached in classes and the degree of assimilation by the students. The results obtained indicated a significant change in the behavior of students in relation to changes in attitudes and care for the physical spaces of the school, as well as in the social and cooperative treatment with colleagues and teachers. Therefore, it can be suggested that, environmental education work projects, developed at school, contribute to the critical formation of subjects on socio-environmental issues, to the extent that they are widely worked with the involvement of the entire community, in order to overcome the school walls. The educational product of this dissertation is the report of the Work Project developed, which can be replicated by other schools, aiming to provide teachers with support material that allows the use of diversified pedagogical methodologies, in the implementation of environmental practices in the school.

Key words: Environmental education. Work Projects. Interdisciplinarity.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1 Educação ambiental no contexto histórico	21
2.2 Educação ambiental no ensino formal.....	28
2.3 Resíduos sólidos no contexto social	31
2.4 Projetos de trabalho	40
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	45
3.1 Pesquisa qualitativa.....	45
3.2 Local e sujeitos da pesquisa	47
3.3 Instrumentos de coleta e análise de dados.....	50
3.4 Etapas da pesquisa	52
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	59
4.1 O tema “lixo” nos textos produzidos pelos alunos.....	59
4.2 Análise do questionário	62
4.3 Análise das entrevistas semiestruturadas.....	67
4.4 Observação participante na execução do projeto “Lixo no Lixo vale 10”.	77
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	84
REFERÊNCIAS	87
APÊNDICES	96

MEMORIAL

Quando criança passei por dificuldades emocionais devido a debilitação de saúde sofrida por meu pai. Ele passou por uma cirurgia de alto risco no cérebro onde teve que ser operado por duas vezes devido ao tamanho do tumor.

A situação mesmo não sendo compreendida por mim que tinha somente de 3 para 4 anos causou sérios traumas emocionais. Por ser muito ligada a ele e ser a caçula de quatro filhos fui muito “mimada” e a ausência do meu pai por um bom período de tratamento foi maculada pela sua volta pós-operatório meio traumática.

Nunca esqueci, lembrando que eu tinha somente 3 anos de idade, da imagem do meu pai com a cabeça enfaixada e não podendo me pegar no colo e brincar comigo. Doeu muito. A marca desse episódio ficou marcada em mim por 35 anos, já explico como isso me materializou. No mais, fui uma criança alegre que morou na zona rural até a adolescência. Ia para escola a pé, ora calçada de conga, ora de sapatilha preta com bolinhas brancas, cabelo ruim, dentes para frente e uma enorme vontade de ser “alguém na vida”. Nesse período sempre tive um enorme apoio dos meus pais para estudar, se desdobraram para que eu terminasse o Ensino Fundamental I e II.

Aos 15 (quinze) anos perdi meu pai, por consequência de uma rejeição de ponte safena. Eu e minha mãe mudamos para a cidade (Itapuranga-GO), pois a vida já não fazia mais sentido na fazenda e meus irmãos já estavam todos casados. Uma nova fase iniciou na minha vida. Morar na cidade, cursar o Ensino Médio, estudar a noite, trabalhar fora, ou seja, uma nova rotina. Tudo mudou, mas minha mãe continuou fazendo o que já fazia antes (fabricava e vendia requeijão), por sinal, delicioso!

Cursei Geografia pela Universidade Estadual de Goiás (UEG) em Itapuranga-GO. No trabalho de conclusão da graduação foi realizada a análise dos impactos ambientais de uma usina de álcool no município de Itapuranga-GO, fato que despertou em mim o interesse pelo assunto. A docência foi o passo seguinte e aguçou-me o interesse de inserir a educação ambiental no meu ambiente de trabalho. As ações pedagógicas são uma estratégia importante para o ensino/aprendizagem, e no âmbito escolar ações de educação ambiental podem auxiliar na construção de qualidade de vida e possibilitar o desenvolvimento sustentável.

Passei no concurso do Estado e me mudei sozinha para Posse-GO. Fase difícil e muitos enfrentamentos novos. Longe da minha mãe, viajava 700 km de 15 em 15 dias para cursar uma pós graduação *latu sensu* na área de Educação Ambiental que já havia começado

quando passei no concurso da Educação do Estado de Goiás . No período de 3 anos do probatório foi de luta incessante. A saúde debilitada, com muita dor de cabeça, o que não era novidade, mais só se tornava mais intensas e repetitivas. Fui diagnosticada com fibromialgia e as faltas no trabalho se tornaram constantes. O complicado é que não se observava melhora com o tratamento.

Nesse período me casei e após o probatório nos mudamos para Itapuranga-GO. As coisas não se organizaram como planejamos e veimos para Rio Verde-GO. Pouco tempo depois me vi inserida numa situação que até as constantes dores de cabeça deram uma trégua. O meu esposo estava com câncer e necessitava de meu total apoio. Foram tempos difíceis, mas com a graça de Deus passou. Em uma das buscas por sanar as dores que iam e vinham busquei a ajuda de uma profissional que descobriu que minhas dores tinham um fundo emocional. Ficou gravado no meu inconsciente a lembrança do meu pai com a cabeça enfaixada. Lembra que eu contei? Pois é, um trauma não tratado. Meu corpo refletia a dor da “rejeição” quando meu pai não podia me pegar no colo. Não sei até que ponto isso é real, mais para mim fazia total sentido. Tratamentos diversos, hospital toda semana, remédios e remédios, formulas e mais fórmulas e nada sanava o problema. Lembrando que nunca parei de dar minhas aulas e sempre buscava me aprimorar, buscando cursos de aperfeiçoamento.

Nesse momento outro baque aconteceu na minha vida. Minha separação. Foi surreal. Impossível descrever esse momento. Se existe fundo do poço, fui até lá. Mas pela misericórdia de Deus fui resgatada. E um dos meus escapes durante o deserto foi estudar. A possibilidade de cursar uma disciplina no mestrado se mostrou muito propício para me preencher naquele momento. Primeiro ingressei como aluna especial e posteriormente passei na seleção de mestrado do Programa de pós-graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás-Câmpus Jataí. Já na pós-graduação *stricto sensu*, na área de educação ambiental, deu sequência ao interesse pelo assunto e, nesse momento, o mestrado possibilita um aprofundamento da temática de forma sistematizada, além de ser também de grande importância para meu crescimento profissional.

Nessa fase descobrimos que minha mãe estava acometida com Alzheimer e Mal de Parkinson o que desestruturou toda família e necessitaria de todo cuidado e atenção. Mais uma vez Deus se fez parte de nossas vidas e tudo se organizou da melhor maneira possível. Por diversas vezes pensei em desistir do mestrado, não suportando a pressão de todos os lados.

Como se não bastasse ainda vem a Pandemia. O invisível corona vírus nos tirou o chão e acabou com a paz que nem sabíamos que tínhamos. Necessidade de adaptar à nova realidade, frente a frente com as tecnologias que eram, muitas vezes, deixadas de lado devido às

dificuldades impostas pelo novo. O cabo USB que desaparecia, a memória do computador ou celular que não comportava o programa e um novo aplicativo. Muita mudança em pouco tempo. Nunca imaginávamos viver esse tempo tão restrito de contato humano e ao mesmo tempo tão próximos virtualmente. Coisas boas acontecem mesmo em tempos difíceis e contrários aos nossos sonhos. A busca pelo autoconhecimento foi muito real esses meses, me descobri ciclista e o contato com a natureza me faz reviver a infância, sentir o cheiro da poeira na estrada de terra, o barulho do riacho, o cantar dos passarinhos. Tudo isso ativou uma Érica que existia, mais estava escondida. A rotina mudou e acredite! As dores de cabeça sumiram, graças a Deus.

O tempo vai passando e já estamos há onze meses vivendo essa nova realidade. Aulas online, grupos e grupos de whatsapp, lives e mais lives, reuniões pelo Meet, organização de atividades, avaliações pelo Google forms, etc. Se somam a esse período conturbado e repleto de afazeres, o mestrado, a escrita da dissertação que nunca tem fim. Correções e mais correções, leituras exaustivas, além de mestrando desesperado.

Enfim, concluindo, tudo é válido e tem um porquê. O aprendizado e o conhecimento que fica é o que realmente faz tudo valer a pena. Agradeço a todos que caminharam comigo e não deixou que eu saísse do percurso projetado por Deus. Finalizando uma etapa da vida e prontinha para outra. Que venham a primavera e as flores, pois o deserto já ficou para trás.

“Aqueles que semeiam com lágrimas, com cantos de alegria colherão. Aquele que sai chorando enquanto lança a semente, voltará com cantos de alegria, trazendo os seus feixes”.

Salmos 126; 5-6

1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental (EA) vem sendo desenvolvida de diversas formas, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, como escolas, órgãos públicos ambientais, empresas, organizações não-governamentais, entre outros. Entretanto, o tema é abordado, em sua maioria, dentro de uma modalidade formal¹, nos espaços de educação escolar. Nos últimos anos, as questões ambientais são analisadas de maneira mais contextualizada, com objetivos emancipatórios, passando de um enfoque predominantemente ecológico para uma forma mais eficaz na abrangência dos aspectos sociais, econômicos e políticos (JACOBI, 2003; REIGOTA, 2014; OLIVEIRA, DOMINGOS, COLASANTE, 2020).

Embora os primeiros registros da utilização do termo “Educação Ambiental” datem de 1948 (PASSOS, 2009), foi a partir da década de 1960 que se intensificaram os movimentos ambientalistas em protestos à devastação ambiental causada pelos seres humanos. Entretanto, foi em torno dos anos 1970 (LIMA, 1999, p.137) que “[...] a questão ambiental emerge como problema significativo a nível mundial, expressando um conjunto de contradições entre o modelo dominante de desenvolvimento econômico-industrial e a realidade socioambiental.” A partir de então, vários encontros e conferências internacionais vêm ocorrendo na tentativa de frear o avanço do uso indiscriminado dos recursos naturais e desequilíbrios ambientais. Dessa forma, lideranças de vários países começaram a se organizar para elaborar projetos e protocolos que permitissem o desenvolvimento econômico sem a destruição do meio ambiente.

Contudo, verificando a trajetória percorrida pela EA, a legislação e alguns referenciais sobre EA no ensino formal, destaca-se a dificuldade de inserção nas escolas ainda nos dias atuais. O que se observa é que há grande lentidão na implementação dos programas governamentais e na consolidação de políticas públicas que envolvam questões críticas, como ações e gastos no social e educacional, tornando complexa a forma de se atender a todos em um constante jogo de interesses (CARVALHO, BARBOSA; SOARES, 2010). As políticas públicas são estabelecidas de maneira lenta devido a diversos entraves de ordem pública, como dificuldade na distribuição dos recursos, falta de diálogo entre governo e sociedade entre outros. Neste contexto, Paulo Freire (1999) traz valiosos conhecimentos que vêm clarear e subsidiar o pensamento libertador e transformador da realidade, trazendo a prática da educação, entre elas a da EA, que sai da ingenuidade à criticidade, por meio do diálogo e da democracia.

¹ É uma modalidade de educação realizada em escolas e universidades, sendo organizada seguindo um currículo, regras e leis de âmbito nacional, dividida em disciplinas. (REGO, 2018).

Em relação às principais abordagens na área da EA, ainda se priorizam aspectos ecológicos em detrimento de suas dimensões políticas, sociais e econômica (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2009). A esse respeito, Reigota (2014, p. 14) destaca que a EA deve ser percebida num sentido muito mais amplo, em que prepara os cidadãos para exigir “justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza”.

Abrangendo todas as áreas do saber, além de todos os segmentos escolares, pode-se ressaltar que a EA é fundamental para a efetivação das mudanças e atitudes comportamentais, por ser um componente importante no papel de transformar hábitos, mudanças de atitudes, além de levar o cidadão à reflexão sobre os problemas ambientais que afetam o planeta. Dessa forma, a escola representa um dos espaços essenciais para o desenvolvimento de práticas de EA, por ser um lugar de socialização e de construção do conhecimento, levando os educandos a se reconhecerem como parte integrante do meio e a refletir sobre as alternativas que visam solucionar os problemas ambientais (SATO, 2004).

Nesse cenário, levando em consideração a educação formal, o objetivo geral da presente pesquisa foi avaliar as contribuições de projetos de trabalho em EA, no sentido de despertar uma consciência crítica na maneira de pensar e agir dos alunos do ensino fundamental sobre as questões socioambientais.

O desenvolvimento da temática “lixo²”, no contexto escolar deste trabalho, surgiu da preocupação quanto aos problemas que enfrentamos com relação ao consumismo e uso exagerado dos recursos naturais.

Segundo Grippi (2006, p. 21), “o lixo é matéria-prima fora do lugar” e a maneira que a sociedade trata o lixo revela o “grau de civilização” dessa sociedade. O autor ainda salienta que “o tratamento do lixo doméstico, além de ser uma questão com implicações tecnológicas é antes de tudo uma questão cultural”, demonstrando assim, a salutar importância de uma transformação de hábitos culturais para uma mudança real e significativa quanto ao tratamento e descarte do lixo.

Essa “matéria-prima fora do lugar” é um reflexo da complexa questão socioambiental que a sociedade está inserida. Uma sociedade com consumo insustentável, voltada para o desperdício de recursos, gera uma excessiva quantidade de rejeito de materiais que são

² Restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo se apresentar no estado sólido e líquido, desde que não seja passível de tratamento (ABNT, 2012).

descartados, na sua maioria, de forma incorreta. A busca pela destinação correta do lixo deve ser vislumbrada sob a ótica de minimizar os impactos ambientais no meio ambiente.

De acordo com Cavalcante (2002), a produção de lixo é inerente ao ser humano, e, sobretudo, inerente aos tempos modernos com materiais descartados de forma incorreta, podendo levar décadas, centenas e até milhares de anos para se decomporem na natureza, e isso tem causado sérios problemas ambientais com consequências graves aos seres humanos.

Para abordarmos essas questões no ensino formal (escola), adotamos projetos de trabalho como metodologia de ensino. Para tanto, o primeiro passo para se desenvolver qualquer novo projeto, e avaliar sua concretização, é um planejamento minucioso envolvendo todos os pares e comunidade em geral. Celso Vasconcellos (2002) discorre a respeito do planejamento e destaca que:

O planejamento enquanto construção-transformação de representações é uma mediação teórica metodológica para ação, que em função de tal mediação passa a ser consciente e intencional. Tem por finalidade procurar fazer algo vir à tona, fazer acontecer, concretizar, e para isto é necessário estabelecer as condições objetivas e subjetivas prevendo o desenvolvimento da ação no tempo (VASCONCELLOS, 2002, p.79).

Na escola, como na vida, o planejamento das ações direciona e leva a traçar caminhos que possibilitam resultados mais próximos do esperado.

Segundo Celso Vasconcellos (2002) sem planejamento as oportunidades de uma aula podem ser perdidas na medida em que tudo só acontece no improviso. Para esse autor, a prática pedagógica exige o planejamento para direcionar toda a dinâmica que envolve o ensino.

O planejamento e execução de um projeto de trabalho interdisciplinar é um processo pedagógico árduo, que visa o aprendizado dos alunos e conta com o envolvimento de muitos funcionários do âmbito escolar para sua realização.

No colégio em que foi desenvolvido o trabalho, produz-se por dia uma quantidade expressiva de lixo (cerca de 50 kg) e, no final de cada turno, é realizada a limpeza dos espaços utilizados nas atividades da unidade escolar. Os alunos passam grande parte do dia no ambiente escolar e percebemos que a quantidade de lixo produzida por eles e por todos os funcionários do colégio é bastante significativa. Pensando no desperdício de materiais (restos de alimentos, papelão, copos descartáveis, garrafa pet) e na escassez dos recursos naturais que estamos atravessando no mundo todo, observamos a necessidade de viabilizar meios de trabalhar a questão do “lixo”, despertando assim, o interesse por questões ambientais, como sustentabilidade, gestão de recursos e bem-estar social.

O Projeto “Lixo no Lixo vale 10” foi realizado no Colégio Estadual Abel Pereira de Castro (CAPC) do município de Rio Verde - GO no ano de 2019. O objetivo foi o de sensibilizar a comunidade escolar com relação à excessiva produção de lixo, despertando ao reaproveitamento e ao consumo sustentável. Para tanto, foram realizadas visitas técnicas à locais com acúmulo de lixo, de forma a auxiliar na formação de cidadãos críticos em relação ao descarte responsável. Discutimos sobre as graves questões ambientais que envolvem o lixo, tendo como exemplo a escola, e promovemos metodologias que pudessem despertar nos alunos uma visão crítica sobre consumismo, reciclagem e reaproveitamento dos resíduos sólidos.

No tocante à relevância científica e acadêmica dessa pesquisa, pautamos na busca pela resposta da pergunta síntese que norteia esse trabalho: Projetos de trabalho em educação ambiental, desenvolvidos na escola, podem contribuir para a formação crítica dos alunos sobre as questões socioambientais? Nesse contexto, o produto desenvolvido neste trabalho foi validado por meio da metodologia de projetos de trabalho em EA, em conjunto com as disciplinas de Ciências, Geografia e Matemática envolvendo a temática do lixo, numa perspectiva crítica e emancipatória. A participação direta dos alunos nas atividades práticas objetivou buscar soluções às questões ambientais locais, indo do micro ao macro nas reflexões sobre as problemáticas mundiais. Os suportes teóricos que ancoraram as discussões dos resultados foram pautadas em Paulo Freire (1996), Sato (1997); Sauv  (2005); Loureiro e Torres (2014); entre outros.

Dessa forma, essa dissertação está estruturada da seguinte forma:

A primeira parte traz o referencial teórico que alicerça toda pesquisa, dividido em quatro tópicos: a) Educação ambiental, de acordo com os pressupostos de Sato (2004), Loureiro (2012), entre outros; b) Educação ambiental no ensino formal, na visão de Loureiro (2012) e Freire (1999); c) Resíduos sólidos e o contexto social, através de Mendonça (2005) e Leal (2002); d) Projetos de trabalho, de acordo com Hernández (1998) e Oliveira (2006). Os subcapítulos trazem os marcos históricos, legais e conceituais dos assuntos abordados, além de contribuir para uma discussão com aporte teórico da questão ambiental no contexto escolar. Destacamos ainda, a importância de compreender a vinculação dos problemas ambientais às questões sociais, econômicas, culturais, etc. (LAYRARGUES, 2006; FREIRE, 2011).

Na segunda parte apresentamos o percurso metodológico da pesquisa, com o embasamento teórico da pesquisa qualitativa, as etapas, local e sujeitos envolvidos e o planejamento das ações.

Na terceira parte apresentamos os resultados e a análise dos dados, pautadas na análise de conteúdo de Bardin (1976), seguindo as três etapas básicas indicadas pelo autor: pré-análise,

exploração do material e tratamento dos resultados. Neste capítulo apresenta-se também a aplicação do produto educacional como forma de Projeto de Trabalho.

Finalizando, nas considerações finais, evidenciamos a relevância e as contribuições para o ensino e a aprendizagem com a metodologia de projetos de EA na prática pedagógica para alunos do ensino fundamental da rede pública.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Buscamos, no referencial teórico, fazer uma revisão que contemplasse os pressupostos teóricos alicerçados na Educação Ambiental e sua trajetória no ensino formal, bem como uma revisão sobre Resíduos Sólidos e Projetos de Trabalho.

2.1 Educação ambiental no contexto histórico

“Não é possível fazer uma reflexão sobre o que é a educação sem refletir sobre o próprio homem.”
(Paulo Freire)

Nos dois últimos séculos, foi crescente a degradação ambiental, que teve início em meados do século XVIII com o processo de produção industrial, o que vem causando grandes mudanças ambientais e, em consequência, problemas de variáveis dimensões (GRIMBERG, 2005). Surge assim, por volta dos anos 1960, vários movimentos ambientalistas, e na década de setenta, as primeiras conferências mundiais, com a preocupação de implantar programas de EA para tentar conter a devastação instalada. Sobre o início desses movimentos pelo meio ambiente, Loureiro (2002, p. 12) destaca que:

O início do ambientalismo na década de 1960 decorreu dos primeiros movimentos pacifistas, antinucleares e do movimento hippie e de contracultura, como resposta ao “*establishment*” político americano: autoritário e belicista, e a um estilo de vida pautado no consumo. Isso historicamente justifica a sua diversidade de perspectivas.

Nessa perspectiva, o autor relembra alguns fatos que contribuíram para acirrar os debates ambientais. A denúncia realizada por Rachel Carson no livro “Primavera Silenciosa” (1962) focava ações humanas sobre o meio ambiente, dentre eles, o efeito dos agrotóxicos, classificado pela autora como “elixir da morte”, ou seja, os poluentes químicos orgânicos, por exemplo, o Roundup³; o acidente em Minamata (Japão) que contaminou por mercúrio várias pessoas; além da crise do petróleo foram acontecimentos que despertaram o mundo para “ver”

³ É um herbicida que contém o DDT (dicloro-difenil-tricloroetan) usado para matar ervas daninha e apresenta grande potencial danoso ao meio ambiente e à saúde do homem.

as consequências do modelo de produção capitalista. Esses e outros acontecimentos serviram de alerta sobre o quanto as questões ambientais se tornaram urgentes, haja vista que atingiram dimensões planetárias.

Em meio a esse cenário, Lima (2002, p.110) descreve uma crise socioambiental que se instaura como “uma crise global que incorpora e atinge, embora de maneira desigual, todos os continentes, sociedades e ecossistemas planetários, ressignificando fronteiras geográficas, políticas e sociais”.

Assim, a Educação Ambiental (EA) surgiu como um temática revelando como o capital destroi as relações humanas e naturais. A relação homem e natureza assumiram parâmetros e funções diferenciadas ao longo do tempo, e mergulhar na história dessa relação pode trazer à luz traços importantes que permitam entender melhor o momento, e possibilitam traçar soluções mais viáveis para um futuro próximo.

Segundo Kruger (2001), desde os tempos remotos, sempre houve uma interação do homem com a natureza, pois dentro do estágio inicial, a Natureza domina o Homem. Nos primórdios os caçadores e coletores apresentavam técnicas rudimentares, tendo o nomadismo sem acumulação de bens como principal modo de vida. A organização social era primitiva. Com o surgimento da agricultura, houve o domínio das técnicas por todos os membros da comunidade. O modo de vida tornou-se sedentário, havendo o aparecimento de regras, chefias, com organização política e temporal marcada por períodos de plantio e colheita.

Observamos que o homem passa a inverter lentamente a relação, o que antes era de domínio da natureza sobre esse, passa então a assumir situação contrária, de dominação desse homem sobre a natureza, ou seja o homem utiliza dos recursos da natureza a seu favor.

Retirando assim, muito mais desses recursos necessários à sua sobrevivência, baseada no consumismo (PÁDUA, 2004).

Para Sato e Carvalho (2005, p.65), vivemos em um mundo “que o homem e a natureza são atualmente inimigos, não podendo um deles sobreviver se o outro não morrer ou não se debilitar”. A EA requer questões como superar essa relação para que as reflexões possam assumir um papel de destaque. As autoras citadas ressaltam que, enquanto o homem agir usurpando os recursos naturais sem medir as consequências e as problemáticas que suas ações causam, veremos esse dualismo medindo forças para ocupar um lugar no espaço. Destacam ainda que, o desenvolvimento sustentável é a “solução teórica” para o conflito de interesses que se desenrolam, envolvendo o uso dos recursos naturais e a relação entre o homem e a natureza (SATO; CARVALHO, 2005).

Já em 2015, o estudo de Silva e Sammarco, frisou que diversos estudos demonstraram que uma relação mais estreita devia existir entre o ser humano e a natureza, pois estas foram se perdendo com o passar dos anos. Nesse cenário, torna-se cada vez mais importante estudar as percepções e atitudes ambientais para a construção de uma sociedade, que resgate os valores e o respeito pelo seu ambiente. A educação ambiental surge, neste contexto como uma ferramenta na busca pela sensibilização para tais percepções e atitude.

Ainda de acordo com Sato e Carvalho (2005), a solução não é tão simples, pois o desenvolvimento sustentável também tem sentido resistência ao longo do tempo. As posições contrárias de quem defende o desenvolvimento econômico se defrontam com os ideais de quem defende a natureza, como se tomar partido fosse acabar de vez com os desmanches do sistema vigente e colocasse tudo no seu devido lugar. Ao defender que o desenvolvimento sustentável seria a “solução teórica” ao conflito de interesses, as autoras observam que, ao ultrapassar os debates, o conceito reflete de maneira clara os que defendem a natureza de um lado e do outro lado os que defendem o homem (desenvolvimento econômico).

Corroboram com esse pensamento Loureiro, Layrargues e Castro (2009) ao argumentarem sobre a estruturação da sustentabilidade:

Não se constrói uma verdadeira sustentabilidade se não dermos conta da dimensão ecológica e ambiental, evidentemente; mas também – e simultaneamente – se não dermos conta da sustentabilidade econômica, social, cultural, política e territorial, ou seja, de todas as dimensões da vida humana vivida em sociedade (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2009, p.23).

Para estes autores, uma sustentabilidade que maximize todas essas esferas necessita do engajamento de todos (governo, sociedade, corporações, movimentos sociais, etc.) rumo a uma estruturação que tenha um fio condutor para um mesmo objetivo, ainda que exista a dificuldade de relacionar as questões sociais às questões ambientais, apesar delas serem “indissociáveis” e serem tratadas de maneira separadas (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2009). Os autores ainda destacam como a desigualdade social transparece aos nossos olhos:

A desigualdade é multifacetada e pode se revelar em inúmeras manifestações sociais, como no acesso ou falta dele aos serviços públicos básicos, como educação, saúde, transporte, água e saneamento; na questão étnica e de gênero; na ocupação de postos de trabalho, de cargos de direção etc. (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2009, p.13).

Na visão desses autores, é importante frisar que há de definir o que é essencial nessa tomada de decisão, pois todos sofrerão as consequências do mau uso dos recursos naturais, mas quem sentirá de maneira intensa serão os menos favorecidos, os que moram em áreas de risco, uma vez que “[...] a sustentabilidade, além de proteger a natureza para as gerações futuras, é também uma questão de justiça social no tempo presente, entre as gerações atuais” (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2009, p.18).

Segundo Layrargues (2009):

Educação ambiental é uma prática que dialoga com a questão ambiental. E no senso comum, essa prática visa a uma mudança de valores, atitudes e comportamentos para o estabelecimento de uma relação entre o ser humano e a natureza, que deixa de ser instrumental e utilitarista, para se tornar harmoniosa e respeitadora dos limites ecológico (LAYRARGUES, 2009, p. 25).

Para o autores, “Educação ambiental não é sinônimo de “educação ecológica”, porque vai além do aprendizado sobre a estrutura e o funcionamento dos sistemas ecológicos, e abrange também a compreensão da estrutura e funcionamento dos sistemas sociais”. Ele ressalta a importância de considerar o contexto em que o social e ambiental estejam inseridos, mesmo que às vezes, sendo visto separadamente eles são associados, apesar do “paradigma cartesiano, que nos faz ver as coisas sem conexão” (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2009, p.26).

Loureiro; Layrargues e Castro (2009), ainda salientam que a EA deva abranger múltiplas dimensões, sendo elas, a dimensão política, a dimensão cultural e a dimensão socioeconômica, imbuindo significado ao contexto e não reduzindo-a somente à dimensão natural.

Reigota (2009) também descreve a EA como educação política, que forma cidadãos críticos e éticos em suas relações socioambientais. Ainda segundo o autor, quando se certifica, definindo a educação ambiental como educação política, esta pode ser considerada dentro da educação ambiental, uma análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza, em conjunto com as relações entre os seres humanos, tendo em vista a superação dos mecanismos de controle e de dominação que impedem a participação livre, consciente e democrática de toda a sociedade.

Dessa forma, o compromisso social deve estar arraigado no contexto da EA para que realmente se efetive a sua compreensão e implantação na realidade.

Sato (2004) enfatiza que em 1971 houve a primeira definição de EA adotada pela *Internacional Union for the Conservation of Nature* (União Internacional pela Conservação da

Natureza) que serviram de base para os conceitos definidos posteriormente na Conferência de Estocolmo e na Conferência de Tbilisi.

Magalhães (2006, p.89) descreve a respeito da origem da EA e evidencia que:

[...] a ideia de criação da Educação Ambiental, como um conhecimento necessário à educação geral do homem contemporâneo para cuidar do meio ambiente e mudar o rumo do desenvolvimento humano foi anunciada e referendada, durante um período de 20 anos, isto é, a partir de dois grandes movimentos mundiais, a Conferência de Estocolmo em 1972 e, a Conferência do Rio de Janeiro em 1992, promovidas pela ONU (Organização das Nações Unidas).

Em 1972 aconteceu a Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano em Estocolmo, na Suécia e inaugurou a EA como sendo um assunto de dimensão internacional (SATO, 2004). A supracitada conferência teve a participação de 110 países, incluindo o Brasil, e estabeleceu que o necessário para o desdobramento de uma EA seria a transformação de atitudes e hábitos da sociedade com relação ao ambiente. Nesse momento, alguns tópicos tiveram destaque nas discussões, como bem-estar das populações do mundo e o crescimento desordenado das cidades, entre outros, surgindo aí o Programa Mundial de Educação Ambiental. Pedrine (1997) ressaltou sobre a recomendação do Plano de Ação da Conferência de Estocolmo acerca da “capacitação de professores e o desenvolvimento de novos métodos e recursos instrucionais para a Educação Ambiental”.

Em Belgrado, na Sérvia, em 1975 foi elaborada a “Carta de Belgrado”. Para Loureiro (2002), descreve que essa carta é um marco importante à EA, pois estabeleceu “os princípios que regem a área servindo como referencial para as diretrizes propostas na Conferência Intergovernamental realizada em 1977” em Tbilisi. Loureiro (2004, p.26) ressalta que a EA vista na conferência tem o compromisso de “trabalhar individual e coletivamente para a solução dos problemas atuais e a prevenção dos problemas futuro”.

A Conferência de Tbilisi na Geórgia, em 1977, organizada pela UNESCO em conjunto com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), mostrou-se um marco na história da EA, definindo princípios, objetivos e recomendações para uma nova postura e novo modelo de desenvolvimento a ser seguido pela humanidade, além de chamar os países membros para incluir a EA na educação escolar (DIAS, 2013).

Firmou-se nesse encontro em Tbilisi, que a EA:

[...] é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres

humanos suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida [...] (SATO, 2004, p.23).

No entanto, nesse encontro, foram deliberadas as discussões acerca de estratégias e chamamentos aos países para que incluíssem a EA na educação escolar (DIAS, 2013). Evidencia-se assim a importância da EA no meio escolar como uma maneira para direcionar a posicionamentos que levem a uma vida mais íntegra e saudável.

Além disso, o mérito desse evento foi:

Reforçar a necessidade de uma nova ética global, que erradicasse problemas como fome, miséria, analfabetismo, poluição e exploração humana por meio de um novo modelo de desenvolvimento. Para isso, enfatizou a Educação Ambiental como instrumento educativo capaz de gerar novos valores, atitudes e habilidades, visando a melhoria da qualidade de vida, no contexto de um parâmetro civilizacional distinto (LOUREIRO, 2002, p.26).

As questões sociais ganham destaque na conferência de Tbilisi, pois preocupações antes não levantadas foram enquadradas como problemas ambientais, constituindo assim, um progresso nas discussões e debates. Solucionar ou amenizar alguns problemas como fome, poluição, pobreza, trabalho escravo requer estratégias que vão além das questões ambientais e envolvem questões sociais que se interligam e se distanciam em uma dicotomia presente na sociedade contemporânea (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2009).

Em 1987, a Comissão Brundtland (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMMAD, 1988, p. 49) elaborou um relatório que ficou conhecido como Nosso Futuro Comum (*Our Common Future*). O Relatório trazia um novo olhar sobre o desenvolvimento, definindo-o como o processo de uso dos recursos naturais de modo a “satisfazer as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”. O documento alertava o mundo para a visão de que pobreza e desigualdades sociais são endêmicas e estaríamos mais propensos a crises ecológicas em todo o mundo.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92 ou RIO 92) sediada no Rio de Janeiro-Brasil, contou com a participação de 170 países. A RIO 92 marcou 20 anos passados da Conferência de Estocolmo e deixou como resultado o Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis, a Declaração sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, a Carta da Terra e a Agenda 21 destacando a relação homem-natureza, além de introduzir as discussões de passar dos conceitos e ir para a ação (JACOBI, 2003, p.94).

A Rio 92 trouxe à tona o início da implementação de ações sustentáveis em planos de governo e diferentes metas de sustentabilidade em diferentes áreas. A sustentabilidade tornou-se um dos caminhos para minimização/superação dos impactos causados ao meio ambiente, observando a necessidade de formação de um pensamento crítico permeado por ações de políticas voltadas para preservação, recuperação, e conservação do meio ambiente e uma melhor qualidade de vida (JACOBI, 2005). Desde a primeira conferência, assuntos com relação à questão ambiental e sustentabilidade vêm tomando forma de maneira mais intensa, até porque os aspectos de esgotamento e escassez dos recursos se tornam cada dia mais real e presente (RUFINO; CRISPIM, 2015).

Nos anos seguintes, houve diversas reuniões e conferências para continuar as discussões acerca da EA, entre elas: em 1993 em Viena, 1994 no Cairo, em 1995 em Copenhague e Beijing, em 1996 em Roma e Istambul, em 2000 a Cúpula do Milênio em New York e em 2002 a Cúpula do Desenvolvimento Sustentável em Johannesburgo.

Nesse contexto de discussões internacionais, a legislação brasileira vem sob a Lei 9.795/99 e o Decreto 4.281, dispor acerca da EA e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Ressaltando ainda que a Constituição Federal do Brasil (1988) Art. 205 assegura que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Em Goiás, a política de EA esta regulada pelo Decreto n. 7.821 de 05 de março de 2013, instituindo o Programa Estadual de Educação Ambiental, como política estadual, visando estabelecer um conjunto de diretrizes, princípios, objetivos e linha de ação destinada a assegurar, no âmbito educativo, a interação e integração equilibradas das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental, ecológica, social, ética, cultural, econômica, espacial e política com o desenvolvimento do Estado, na busca do envolvimento e da participação social na proteção, recuperação e melhoria das condições ambientais e de qualidade de vida.

Em nível de município, em Rio Verde não existe lei que dispõe a respeito da EA. O que se tem referente ao assunto está regulamentado pela Lei complementar nº 44 /2015, que dispõe sobre a Política Municipal do Meio Ambiente e tem por objetivo a preservação e conservação do meio ambiente, visando uma melhor qualidade de vida, de forma a assegurar as condições para um desenvolvimento socioeconômico local, integrado e sustentado,

atendendo a Lei nº 6938/81, prevista na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), formulada por meio de normas e planos, destinados a orientar a Administração Pública Municipal nas ações de preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico, observando as legislações federal e estadual vigentes.

2.2 Educação ambiental no ensino formal

Ao se discutir educação escolar, torna-se imprescindível compreendê-la como prática constituída e constituinte de uma sociedade. Segundo Tavares (2009), a escola constitui espaço de apropriação do saber, bem como de socialização do educando, devendo conduzi-lo a uma participação organizada e democrática na sociedade que está inserida. A escola é, pois, espaço de educação do sujeito para a vida social.

Sendo assim, a educação é compreendida como “processo humano de relacionamento interpessoal e, sobretudo, determinado pela atuação de pessoas” (LÜCK, 2009, p.82), e tem no educador importante requisito. O renomado educador e filósofo Paulo Freire (1999) trata a educação como prática de liberdade, e ressalta que o educador pode contribuir com a formação do indivíduo na medida em que propõe uma educação crítica e criticadora, capaz de fazer a transição da ingenuidade à crítica. A educação, nesse sentido, deve ser pautada no diálogo e na democracia, implicando em mudança e transformação da realidade.

Ocorre, porém, que as políticas educacionais nem sempre permitem que a organização escolar siga pelo caminho democrático e autônomo. Saviani (2008) alerta que, no Brasil, o regime democrático sempre foi aspecto de risco e resistência, já que a classe dominante não objetiva a incorporação da classe trabalhadora nas decisões políticas. Isso acontece justamente porque a educação como elemento de emancipação humana e força, que transforma as relações sociais, auxiliam o indivíduo a desenvolver sua consciência, e isso não constitui interesse dos dominantes (CÓRDULA, 2010). Desse modo, é preciso questionar às políticas públicas no Brasil no tocante à implementação da EA no âmbito escolar, considerando as dificuldades de chegarem até o “chão da sala de aula”. Alguns estudiosos afirmam que o planejamento e execução de políticas públicas é difícil e envolve questões críticas para a viabilização deste, se tornando ainda mais complexo a forma de se agradar a todos (CARVALHO; BARBOSA; SOARES, 2010).

A atuação do profissional da área da educação abrange um contexto histórico de grande pertinência neste trabalho devido ao seu papel fundamentador de discussões, pois de acordo com Santos e Ostermann (2010 *apud* Scheibe, 2015), os professores têm sido criticados

por uma formação deficiente e responsabilizados pelo mau desempenho dos estudantes, principalmente no que diz respeito aos exames nacionais e internacionais.

Contudo, Cury (2003), salienta que:

Os educadores, apesar das suas dificuldades, são insubstituíveis, porque a gentileza, a solidariedade, a tolerância, a inclusão, o sentimento altruísta, enfim, todas as áreas da sensibilidade não podem ser ensinadas por máquinas e sim por seres humanos (CURY, 2003, p. 65).

O papel do professor no ato educativo vem desvelar sua importância não somente como aquele que ensina, mas também como aquele que aprende, sendo a aprendizagem condizente à do aluno em um constante movimento dialético.

O professor como profissional da educação é historicamente situado pelas Políticas Educacionais, que estabelece no artigo 62 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB/96), promulgada pela primeira vez em 1961, e situa nos avanços com relação à educação brasileira (BRASIL, 2015). Para Nóvoa (2007), o professor somente consegue sua identidade profissional com uma construção didática ao longo do tempo e por intermédio de desafios de sala de aula.

Tanto a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 2016) que estabelece no Artigo 225 a necessidade de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”, como a Lei Federal nº 9.795/99 que define a EA como “o processo 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” (art.1º, Lei Federal nº 9.795, de 27/4/99) ressaltam a importante necessidade de incorporar valores e ações à promoção de meio ambiente mais equilibrado.

Nesse intervalo de tempo entre a Constituição Federal (1988) e a Lei 9.795 (1999) no Brasil, ainda houve em 1994, a elaboração do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) que resultou na Política Nacional de Educação Ambiental organizada sob a lei de EA brasileira (BRASIL, 1999, p.2).

A Lei 9.795 dispõe no Art.2º a respeito da essencial e permanente necessidade da educação, especialmente da EA, “em todos os níveis e modalidades do processo educativo”, entende-se, incluindo aí o professor, mas a realidade apresenta muitos entraves nesse constante processo de formação, especialização e atualização dos educadores. Observa-se então, a articulação da EA como um “componente essencial e permanente” na educação e importante

como suporte na articulação do processo ensino e aprendizagem, apresentando “caráter formal e não-formal”. A dificuldade encontrada pelos profissionais da educação em conseguir tal procedimento eficaz “permanente” no processo ensino e aprendizagem esbarra-se em diversos fatores.

A referida lei, Art.4º estabelece os princípios básicos da EA no Brasil (BRASIL, 1999), sendo eles de “enfoque humanista, holístico, democrático e participativo”, com uma “concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade”, além da “abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais”.

Há uma vinculação dos processos inerentes às práticas educativas e a EA na abordagem dos princípios básicos descritos acima. Ela se apresenta permeada de aspectos sociais e ambientais com nuances democráticas e participativas de níveis locais a globais.

A 1ª Conferência Nacional de Educação Ambiental (CNEA), em outubro 1999, mobilizou autoridades, alunos e professores de todo o Brasil em discussões sobre a EA e, no mesmo ano, o Ministério da Educação (MEC) propôs os novos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), selecionando o meio ambiente como um dos temas transversais (DIAS, 2013).

Loureiro (2012) sustenta que a EA tem como eixo central a dialogicidade entre a realidade, os valores, as atitudes e comportamentos de forma problematizada, “ou seja, para esta, conscientizar, só cabe no sentido posto por Paulo Freire, de ‘conscientização’: de processo de mútua aprendizagem pelo diálogo, reflexão e ação no mundo” (LOUREIRO, 2012, p. 80).

Sob esse viés, Freire (1997), destaca que uma visão crítica e integrada de todos os agentes e processos envolvidos em sociedade permitem intervir no mundo e transformar a educação em um ato político. Em Freire (2001) o autor descreve um modelo de sociedade mais justa:

[...] reinventando-se sempre com uma nova compreensão do poder, passando por uma compreensão da produção. Uma sociedade em que a gente tenha gosto de viver, de sonhar, de namorar, de amar, de querer bem. Esta tem que ser uma educação corajosa, curiosa, despertadora da curiosidade, mantenedora da curiosidade (FREIRE, 2001, P. 101).

Fica evidente que a sociedade precisa de uma educação que permita sonhar e ter gosto pela vida, permitindo o indagar, o questionar, além do conhecimento real e crítico mais abrangente, não fracionado e fragmentado do mundo e suas vivências. Paulo Freire destaca o tipo de educação que nos direciona a termos esse posicionamento.

É uma educação que tem de nos pôr, permanentemente, perguntando-nos, refazendo-nos, indagando-nos. É uma educação que não aceita, para poder ser boa, que deva sugerir tristeza aos educandos. Essa educação para a liberdade, essa educação ligada aos direitos humanos nesta perspectiva, tem que ser abrangente, totalizante; ela tem que ver com o conhecimento crítico do real e com a alegria de viver. E não apenas com a rigorosidade da análise de como a sociedade se move, se mexe, caminha, mas ela tem a ver também com a festa que é a vida mesma (FREIRE, 2001, p 101).

Dessa forma, a educação deve-se colocar constantemente numa situação de indagação, de desconforto, de perceber o meio em que estamos inseridos e querer-se sempre mudá-lo para melhor. O propósito de se pôr a perguntar, indagar, refazer, a que Paulo Freire se refere, remete o educador a uma busca constante pela liberdade e pelos direitos em sociedade.

2.3 Resíduos sólidos no contexto social

A palavra “lixo” deriva do latim e está relacionada às cinzas dos fogões e lareiras (lixia) que eram geradas na queima de lenha e carvão (MUCELIN; BELLINI, 2008). Cavalcante (2002) relata que no passado a maioria dos resíduos era de matéria orgânica, portanto de fácil degradação. Com o passar do tempo a produção industrial se intensificou e o processo de degradação dos resíduos se tornou mais lento, pois era mais complexa a decomposição.

Grippi (2006, p. 21), destaca que “lixo é matéria-prima fora do lugar” e propõe que a maneira que tratamos o lixo reflete o “grau de civilização” da nossa sociedade, além de ser considerado que é uma “questão cultural”. A “matéria-prima fora do lugar” reflete a complexidade das questões socioambientais da sociedade. Uma sociedade voltada para o consumo insustentável, o desperdício de recursos, gerando uma grande quantidade de rejeito de materiais que são descartados, na sua maioria, de forma incorreta. Portanto, o lixo é o reflexo da forma de viver do ser humano no mundo.

Dias (2002) aponta que a Revolução Industrial ocorrida na Inglaterra, em meados do século XVIII, trouxe atrelado ao processo de urbanização o início da industrialização, conseqüentemente o aumento da produção e a transformação no processo produtivo, aumentando significativamente os resíduos, sendo que estes, ao passar pelo sistema de produção, foram transformados em novos produtos de difícil decomposição.

Principalmente nos dois últimos séculos, vivenciamos uma sociedade movida, em diferentes escalas, pelo consumo de produtos industrializados. O homem moderno tem produzido uma grande quantidade de lixo, entretanto, o tratamento adequado à esses resíduos

(lixo) não tem acompanhado o ritmo da sua produção, o que tem causado graves problemas ambientais das mais diversas ordens.

Pensando sob essa ótica, a gênese dos problemas ambientais se agravou, provavelmente, quando “alguns seres humanos se sentiram em condições de subjugar as florestas e os povos que as habitavam e fazer prevalecer seus modos de ser e fazer a vida” (MENDONÇA, 2005, p. 48). O avanço no desenvolvimento econômico e tecnológico com utilização cada vez mais intensa dos recursos naturais, tem levado, paralelamente, à desequilíbrios ambientais cada vez mais graves em suas mais diversas esferas. Nesse sentido, Mendonça destaca (2005):

[...] a diferença é que hoje a velocidade de extração dos recursos naturais é extremamente acelerada e os subprodutos gerados por essa transformação não são reintegráveis aos ciclos naturais, ficando depositados nos solos, nas águas e no ar, em diversas formas de poluição (MENDONÇA, 2005, p. 68).

Assim, analisar a relação do homem com a natureza deve ir além dos problemas socioambientais advindos diretamente da Revolução Industrial, entretanto, é notável a intensificação desses problemas a partir dessa época.

Junto à intensificação na maquinofatura a partir da Revolução Industrial, houve um aumento considerável das populações nas cidades, e como consequência, um crescimento da quantidade de resíduos produzidos. O uso e o descarte de produtos que passaram pelo processo industrial estão atrelados à introdução de toxinas que posteriormente são dispostas no meio ambiente, na maioria das vezes, sem nenhum manejo correto (GOUVEIA, 2012).

Eigenheer (2009), relata que as tragédias causadas pela Segunda Guerra mundial, forçaram, em países da Europa, um início de reaproveitamento dos resíduos:

A destruição generalizada das grandes cidades europeias na Segunda Guerra levou consigo muito das conquistas dos sistemas de limpeza urbana, que precisaram ser reconstruídos. Nas guerras, contudo, esforços contra o desperdício (com ênfase na reutilização e na reciclagem) são amplamente disseminados (EIGENHEER, 2009, p. 76).

Entretanto, do período em questão até o momento se foram mais de 70 anos e ainda não se percebem mudanças expressivas na questão do descarte e reaproveitamento desses resíduos.

De acordo com Santos (2001), a dialética presente no sistema capitalista combina globalizar e excluir, concentração de capital e exclusão social, donos dos meios de produção e

trabalhadores assalariados. Enquanto de um lado existe a exploração de uma classe trabalhadora para construir uma economia com base tecnológica, do outro lado tem-se a conservação do sistema vigente baseado no consumo exagerado (por essa maioria trabalhadora) dos produtos tecnologicamente produzidos, utilizando recursos finitos, intensificando a desigualdade social produzida pela incessante produção linear (LEONARD, 2009).

No Brasil, o tratamento dos resíduos sólidos domésticos teve início nos anos 80, com uma intensa divulgação junto às administrações municipais e muitas cidades experimentaram a técnica como solução definitiva para os problemas ambientais e sanitários pela crescente produção de resíduos sólidos (PRADO FILHO; SOBREIRA, 2007).

A primeira etapa desse processo é a triagem, que serve para separação dos materiais recicláveis presentes nos resíduos sólidos urbanos (RSU), como papéis, metais, plásticos, vidros etc. A segunda etapa é o processo industrial, permitindo a reciclagem e/ou transformação em novos produtos.

Segundo Sousa (2012), a busca pela redução de resíduos sólidos é de suma importância, pois alguns dos efeitos que a redução pode gerar são: diminuição do uso de recursos naturais, dos custos de produção e das emissões de poluentes e de gases do efeito estufa (GEE). Além disso, diminui-se a necessidade de áreas para o tratamento e para a disposição final dos resíduos.

Ainda segundo Sousa (2012), a redução dos resíduos sólidos depende da mudança de padrões de produção e consumo da sociedade, podendo ser obtida pelo controle do desperdício, pelo reuso de produtos e pela reciclagem, além de algumas medidas, como o menor uso de embalagens, a produção de bens materiais mais duráveis, ou com peças mais facilmente substituíveis, com o aumento da reciclagem e da compostagem.

Sobre a redução e a reutilização, o estudo de Lopes (2013), mostra que são ações e atitudes que simplificam o processo de destinação final dos resíduos sólidos, pois diminuem a quantidade de resíduos gerados, ou seja, quanto menor a quantidade de lixo gerado em um local, menores são os gastos com seu gerenciamento, pois essa redução não visa alcançar somente a preservação ambiental, mas também obter ganhos econômicos a partir da redução de gastos públicos com coleta, tratamento e disposição final.

A reciclagem pode ser um caminho para o reaproveitamento de todo esse material que ainda é descartado em locais inadequados. A coleta seletiva, por mais complexa que pareça ser em um país em que o poder público não disponibiliza nem o essencial para uma vida digna e saudável, ainda é o meio mais eficaz de solucionar o descarte do material que pode ser encaminhado para a reciclagem. De acordo com Layargues (2016, p. 16), “a reciclagem, da

maneira como vem sendo feita, ou seja, desprovida de políticas públicas, tem muito pouco de ecológico; na verdade, tornou-se uma atividade econômica como qualquer outra”.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, Art. 3, os resíduos sólidos são definidos como:

[...] material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, p. 12).

A NBR 10.004 conceitua resíduos sólidos como resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

Associados aos conceitos de sólidos e semi-sólidos, estão os conceitos de orgânico, inorgânico e a famosa política dos “R”: Reduzir, Reutilizar, Reciclar, entre outros conceitos dos “R”.

Considera-se lixo orgânico, em geral, as sobras de comida, em geral, cascas de frutas, cascas de verduras, casca de ovo, folhas, caules, flores, restos de madeira, papel sem tinta, entre outros. Grande parte do lixo orgânico ainda é depositada nas portas das casas em sacolas plásticas para serem coletados e enviados para lixões ou aterros sanitários.

O aterro sanitário controlado é um tipo de gestão do lixo que pode ser o destino mais adequado para o descarte de grande parte desses produtos. Já com relação ao lixo orgânico, a compostagem se apresenta com um das opções de descartes. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e a Norma Brasileira de Regulamentação (NBR nº 13591, 1996), a compostagem é definida como:

[...] processo de decomposição biológica da fração orgânica biodegradável dos resíduos, efetuado por uma população diversificada de organismos, em condições controladas de aerobiose e demais parâmetros, desenvolvido em duas etapas distintas: uma de degradação ativa e outra de maturação.

Dessa forma, a compostagem é um processo que transforma resíduos orgânicos em um material chamado composto⁴.

Ao serem reaproveitados e transformados em composto, no processo de compostagem faz-se o descarte consciente e evita-se a proliferação de vetores causadores de doenças. Assim, auxilia-se na produção de adubos naturais sem adição de produtos químicos (biodigestão natural) e na redução do lixo destinado ao aterro e ao lixão a céu aberto.

Já os resíduos sólidos ou lixo inorgânico é o lixo seco, ou seja, todo material que foi produzido pelo ser humano em um processo produtivo e que não possui origem vegetal ou animal. São exemplos de lixo inorgânico: as latinhas de refrigerante, garrafas de vidro, latas de metal, etc.

A reutilização é o processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo (CONAMA, 2002).

De acordo com Matuti e Santana (2019), a reutilização, consiste em aproveitar a função de um produto ao máximo, mas sem que ele seja transformado em outro item de consumo. Assim, pode-se dizer que ao reutilizar uma matéria-prima que seria simplesmente descartada em lixões, aterros ou queimada, colaboramos com o meio ambiente, para reduzir a exploração de recursos naturais que seriam usados para a produção de novos materiais.

Em relação à reciclagem, Tonani (2011), descreve-a como o reaproveitamento de determinados materiais, mediante reprocessamento e recuperação de detritos para posterior uso doméstico ou na indústria. A reciclagem é o processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação (CONAMA, 2002).

Entretanto, para que os resíduos sólidos que se encontram misturados no lixo domiciliar sejam reciclados, devem ser separados em uma usina de reciclagem de forma eletromecânica ou manuais, conseguindo-se em geral uma eficiência de apenas 3 a 6% em peso, dependendo do tamanho e do grau de sofisticação tecnológica da usina (MONTEIRO, 2001).

A atividade de reciclagem existe desde a época que compradores de papel, papelão, garrafa de vidro e outros objetos eram recolhidos nas ruas de grandes cidades para ser reciclados (NEPOMUCENO SOBRINHO, 2009). A construção econômica e social remodela a sociedade de acordo com as exigências de mercado.

Zygmunt Bauman (2005, p.38) faz uma crítica à sociedade, que em sua construção histórica de desenvolvimento econômico, visa principalmente o produto, e o que resta acaba

⁴ Produto final da compostagem. Termo genérico usado para designação do produto maturado (bioestabilizado, curado ou estabilizado), proveniente da biodigestão da fração orgânica biodegradável (NBR 13591/1996).

sendo descartado longe das áreas de convívio social como uma maneira de se livrar do que não serve mais “[...] removemos os dejetos da maneira mais radical e efetiva: tornando-os invisíveis, por não olhá-los e inimagináveis, por não pensarmos neles”. O autor se refere a esses materiais como refugo, e ainda acrescenta que o termo não se refere somente a coisas, mas se estende ao que ele designa de “refugo humano”, termo dirigido às pessoas que são excluídas na sociedade, as que são discriminadas e são chamadas de “terceira categoria”, enfatizadas também por Eigenheer (2009), que entre outras, inclui as pessoas que trabalham diretamente com o manuseio do lixo. Porém, observa-se uma contradição presente nesse quadro exposto, pois ao mesmo tempo em que não “enxergar o refugo” significa uma forma de livrar-se dele, necessita-se da classe subjugada para dar um destino final ao tal refugo invisível.

É interessante observar que, em relação aos problemas sobre a questão de consumo e descarte, mesmo no processo de tentativas de resolução da problemática do lixo, estão inseridas no seu cerne características capitalistas e uma crise de percepção, que segundo Capra (2007, p.23) “[...] deriva do fato que a maioria de nós, em especial, as grandes instituições sociais, concordam com os conceitos de uma visão de mundo obsoleta, uma percepção da realidade inadequada [...]”, não sendo possível uma solução simples que não preceda mudança drástica nesse modelo de produção juntamente com uma mudança conceitual e até mesmo cultural.

Percebe-se assim, que a raiz da questão do lixo tem sua gênese na produção dos bens que são posteriormente descartados e trocados por outros mais tecnológicos e modernos para suprir a “necessidade” consumista. Tratar a necessidade como um fator que desencadeia o modo capitalista consumidor pode parecer presunçoso, mas é um argumento que acelera o consumismo. O mundo moderno tem despertado para um tempo de necessidades superficiais, ou melhor, para o que Bauman (2008) relata sobre “mundo líquido” onde

[...] novas necessidades exigem novas mercadorias, que por sua vez exigem novas necessidades e desejos; o advento do consumismo inaugura uma era de ‘obsolescência embutida’ dos bens oferecidos no mercado e assinala um aumento espetacular na indústria da remoção do lixo (BAUMAN, 2008, p. 45).

A substituição dos produtos é estimulada para suprir as necessidades do sistema vigente, de fato, esse mesmo autor reitera que:

[...] afinal de contas, nos mercados de consumidores-mercadorias, a necessidade de substituir objetos de consumo defasados está inscrita no design dos produtos e nas campanhas publicitárias calculadas para o crescimento constante das vendas. A curta expectativa de vida de um produto na prática e

na utilidade proclamada está incluída na estratégia de marketing e no cálculo de lucros: tende a ser preconcebida, prescrita e instilada nas práticas dos consumidores mediante a apoteose das novas ofertas (de hoje) e a difamação das antigas (de ontem) (BAUMAN, 2008, p. 31).

Levando em consideração a problemática sobre os resíduos sólidos urbanos, Gradvohl (2010) reafirma que “[...] lixo urbano resulta da atividade diária do homem em sociedade, e que os fatores principais que regem sua origem e produção são basicamente dois: o aumento populacional e a intensidade da industrialização”. Portanto, não se trata de simples abordagens de como tratar esses resíduos, mas de políticas públicas eficientes e planos de manejo articuladas entre todos os setores e sujeitos envolvidos no processo.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) relatam que mais de 20 milhões de pessoas no Brasil não tem acesso a coleta de lixo de nenhum tipo, 83,0% dos domicílios têm acesso à coleta direta de lixo, 8,1% a coleta é realizada por caçamba de serviço de limpeza, enquanto 8,9% queimam lixo na residência ou utilizam valões para depositarem o lixo.

Considera-se a coleta seletiva necessária para um meio ambiente mais limpo e sustentável, mas esbarra-se em uma realidade presente em muitos lugares no Brasil onde não existe sequer coleta de lixo na cidade (GOUVEIA, 2012). Populações que convivem com resíduos sólidos descartados a céu aberto têm intensificada a possibilidade de adquirir doenças provenientes de insetos que se proliferam desses locais.

A preocupação com a questão ambiental no Brasil, do ponto de vista legal, pode-se considerar que teve início a partir da nova Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 225.

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, 1988).

Essas instruções estão ancoradas no instrumento legal, mais recente e mais específico que é a Lei nº 12.305, de agosto de 2010, regulamentada pelo decreto nº 7.404/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos; alterou a Lei nº 9.605, de 12 fevereiro de 1998, e deu outras providências:

[...] estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos. (BRASIL, 1998).

Portanto, essa é uma gestão compartilhada, em que todo cidadão, empresas, indústrias, poder público, têm a obrigação de gerenciar a destinação correta de seus resíduos.

A elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Ministério do Meio Ambiente), em 2010, estabelecia o fechamento de lixões a céu aberto que seriam substituídos por aterros até 2014. Entretanto, até o presente momento não se observa uma real aplicabilidade na prática PNRS em muitos municípios brasileiro, haja vista, os números demonstrados pelo IBGE do grande número de habitantes que não existe acesso nem da coleta de lixo.

A PNRS estabelece a elaboração de um planejamento de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos para estados e municípios. Os planos de resíduos sólidos nos municípios trazem a gestão ao nível local possibilitando amparar ações pontuais. Alguns objetivos da Lei 12.305 dispõe no Art. 7º:

I – proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; II – não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; III – estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços (BRASIL, 2010).

As ações pontuais devem salientar a mudança de comportamentos, valores e atitudes, onde a EA visa uma prática pedagógica de levar o indivíduo ao estabelecimentos de relações de respeito considerando a necessidade e a garantia à vida presente e futura.

A gestão de políticas públicas permeiam os objetivos e delimitam as ações dos agentes provedores de mudanças e transformações sociais importantes para a educação. A EA na gestão dos resíduos sólidos é disposta na Lei 12.305 da seguinte maneira:

Art. 77. A educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos é parte integrante da Política Nacional de Resíduos Sólidos e tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento, dos valores, dos comportamentos e do estilo de vida relacionados com a gestão e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A EA apresenta-se, assim, como suporte na implementação da PNRS ao possibilitar o aperfeiçoamento de comportamento e valores em sociedade, aprimorando o conhecimento de todos. Contudo, são muitos os desafios a essa implementação no Brasil, nos estados, e consequentemente, nos municípios.

Uma das consequências do aumento do descarte incorreto de resíduos nas cidades são as questões sociais, pois o impacto ambiental desse fenômeno ainda não foi quantificado, mas

observa-se que é inegável o fato de o descarte incorreto de lixo ser responsável por grande parte dos problemas ambientais.

A crescente informalidade de catadores de lixo é atividade econômica perigosa que reflete essas questões, pois coloca os catadores diretamente expostos aos riscos de contaminação com insetos transmissores de doenças, produtos vencidos, além de consumirem alimentos coletados e morarem próximos aos lixões sem nenhuma infraestrutura capaz de suprir as necessidades básicas do ser humano (água tratada, sistema de esgoto, luz elétrica, pavimentação, etc.) (LEAL, 2002). Ao mencionar sobre os catadores de lixo, Leal (2002) ressalta que:

Ao contrário do que podemos imaginar, a existência do trabalho na catação dos resíduos sólidos nas cidades não é fruto da vontade, e da ação dos próprios trabalhadores. De fato esse trabalhador completa e faz parte de uma engrenagem muito mais ampla e complexa do que podemos imaginar ou conceber a partir da observação empírica e superficial das atividades e das condições de vida desses trabalhadores (LEAL, 2002, p. 180).

Essa condição de trabalho faz parte da engrenagem não por vontade própria, mas pela necessidade da situação social em que estão inseridos. É complexa, porque, por mais que pareça simples, envolve muitos agentes da cadeia produtiva da reciclagem que gera classes subalternas e por “ser uma atividade lucrativa para os que detêm o poder” (LEAL, 2002, p.180). Ainda para Leal (2002, p. 180) essa cadeia produtiva é uma organização “composta por uma série de outros participantes, que [...] contraditoriamente, trabalha em condições precárias, subumanas e não obtém ganho que lhe assegure uma sobrevivência digna”. Contudo, na reciclagem em grande escala, há uma distorção de objetivo, “apesar de se beneficiar do discurso da preservação ambiental, não tem nessa ideia o seu objetivo principal, sendo pois objetivo primeiro a reprodução ampliada do capital empregado” (LEAL, 2002, p. 180).

Em Goiás, a disposição final dos RSU, segundo dados da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Cidades, Infraestrutura e Assuntos Metropolitanos (SECIMA, 2015), do total de 246 municípios do Estado, 230 faz o uso de lixões e 16 conta com de aterro sanitário. Assim, somente 16 municípios estavam em condição regular e licenciada quanto à disposição de RSU e o que vem prevalecendo é a disposição de forma inadequada com lixões.

Já no município de Rio Verde-GO, os resíduos sólidos, a Lei Complementar n. 142 /2018, aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Rio Verde-GO - PMGIRS, nos termos da Lei Federal nº 12.305, de 2 de outubro de 2010 (PREFEITURA DE RIO VERDE, 2020).

Segundo informações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), até a formulação do presente diagnóstico, os serviços de limpeza urbana do município são realizados por uma empresa terceirizada, e atendem a 100% dos habitantes residentes na área urbana. A coleta é feita na porta das residências, respeitando roteiros, dias e horários pré-estabelecidos e amplamente divulgados para a população envolvida, evitando a deposição antecipada e o esparrame de resíduo pelo ambiente. Além disso, o aterro da cidade recebe em média, cerca de 166.324 Kg de resíduos por dia.

Segundo o responsável pelo aterro sanitário da cidade, não há coleta seletiva. O que existe de coleta seletiva é referente a ações de uma cooperativa de reciclagem que funciona coletando resíduos sólidos em alguns pontos de entrega voluntária (PEV), instalados em alguns setores.

2.4 Projetos de trabalho

O século XX é marcado por mudanças de concepções no âmbito educacional seguindo as modificações e transformações da própria sociedade. A escola e a família adquirem nesse contexto um papel social na vida dos alunos, levando-os a refletir sobre o que foi historicamente produzido e o porquê as ações individuais e coletivas produzem modificações nessa sociedade (REGO, 2003). Durante anos, o papel do professor foi visto como um transmissor de conhecimentos prontos e acabados e o aluno era um mero ouvinte e receptor de conceitos, leis e conteúdos.

As discussões sobre a necessidade de romper com o tradicionalismo e superar o uso de métodos expositivos de dar aulas, onde o papel do professor é transmitir conhecimentos já elaborados levou a estudos de novas propostas onde o conhecimento seja construído a partir do aluno, para o aluno (WESTBROOK; TEIXEIRA, 2010).

Mas qual é a função da escola? Segundo Santos, (1992, p.19):

Independente das novas funções sociais que a escola assume, decorrentes da complexidade da sociedade atual, permanece a sua função precípua: socialização do saber sistematizado. A escola, como instituição social, não se encarrega daquele saber empírico, espontâneo, do senso comum, que surge da experiência cotidiana dos indivíduos. Este tipo de conhecimento é doxa e diz respeito a opinião, conseqüentemente não deve ser objeto de trabalho escolar. [...] o conhecimento que diz respeito à escola é episteme, é ciência, o conhecimento metódico, conhecimento sistematizado. Assim, o papel da escola como instituição é precisamente o de socializar o saber sistematizado.

Na escola, o conhecimento perpassa por um processo sistematizado que é transmitido para a sociedade, nela se observam os reflexos desse conhecimento e, assim, a escola acaba por ser um veículo de intervenção na formação de novas gerações. Nesse aspecto, os projetos de trabalho são um meio de cooperação no meio escolar capaz de trazer a justiça social ao processo ensino e aprendizagem do aluno e o seu meio vivido.

Veiga (1998, p.22) discute a respeito da construção da identidade da escola:

[...] o projeto político-pedagógico construído pela própria comunidade escolar é o definidor de critérios para a organização curricular e a seleção de conteúdos, embora o Estado legitimamente constituído assumo o papel de formulador de políticas integrativas, principalmente com o intuito de preservar a unidade nacional respaldado na legislação que estabelece as prescrições mais amplas, em termos dos fundamentos, princípios e orientações.

Novas metodologias e práticas pedagógicas implicam em novas aprendizagens e mudanças de pensamento.

Enriquecer o processo de ensino e a aprendizagem a partir de novos métodos foi inicialmente expresso por John Dewey (1859-1952), além das preocupações inerentes ao processo, mas também em relação às diversas maneiras de organização de uma aula. William Kilpatrick foi aluno de Dewey e idealizou os projetos de trabalho⁵ como uma forma didática de se realizar no ambiente escolar um ato, ação voltada a um propósito específico (BERTRAM, 2018).

O novo ideário pedagógico formulado por Dewey era embasado pela ação, uma característica da precursora Escola Nova. A educação defendida por ele baseada nas experiências da vida concreta e da resolução dos problemas que se apresentavam no meio através da ajuda da educação e da democracia em sala de aula, conhecida como pedagogia aberta. No meio escolar, a educação proporcionaria meios e atividades para desenvolver a capacidade de pensar e solucionar problemas reais, não sendo um processo passivo. Dewey sugeria a sala de aula como uma “comunidade em miniatura” onde “a escola é vida” e não aquele pensamento de que, após a escolarização, a vida começa (WESTBROOK; TEIXEIRA, 2010).

Westbrook e Teixeira (2010, p.54) relatam que Dewey criticava a forma que o currículo era organizado na escola e como a separação em “matérias” isoladas levava ao

⁵Neste trabalho os termos projetos de trabalho, metodologia de projetos e pedagogia de projetos serão utilizados com o mesmo sentido.

conhecimento fracionado do mundo. Dewey também advertia para práticas escolares que não levavam em conta os impulsos inerentes da criança que partem do aluno, além de não conciliar o desenvolvimento de novas situações a uma assimilação mais rica e pessoal das coisas.

A Escola Nova que aparece contrapondo os fundamentos tradicionalistas reflete o pensamento de Dewey. Traduz uma escola onde os educadores construiriam uma renovação das práticas pedagógicas, suas ideias e ressaltam a metodologia de projetos, onde a realidade é algo em permanente movimento. A escola deve ser um lugar de ações conjuntas voltadas a resolverem as problemáticas locais de forma democrática em sala de aula e não somente de receber instruções, conteudista e estática (OLIVEIRA, 2006).

Segundo Bertram (2018), na metodologia de projetos, o processo ensino e a aprendizagem em que o professor era a autoridade e impunha ao aluno o que se aprendia se inverte e passa a ser o aluno o centro do processo, dando a ele a possibilidade de se tornar o detentor do seu próprio conhecimento.

Dessa forma, os projetos de trabalho na escola traduzem um lugar de ações conjuntas voltadas a resolverem as problemáticas locais de forma real e democrática, e não somente de repassar instruções conteudista e estáticas (OLIVEIRA, 2006). Assim, interagindo teoria e prática, reflete o pensamento da Escola Nova, que aparece contrapondo os fundamentos tradicionalistas (DEWEY, 1979). O caráter rígido da autoridade do professor como o detentor de todo o conhecimento é revertido para uma aula mais flexível, onde o aluno detém a possibilidade de tornar-se o centro do processo e (co)responsável pelo seu próprio conhecimento.

Para Saviani (2008), o papel fundamental da escola é proporcionar o acesso e a aquisição de um saber mais elaborado ao educando. Sendo assim, as diferentes concepções metodológicas, ao longo do tempo, se caracterizam por apresentar funções diferenciadas à escola, ao aluno e ao professor, cada uma correspondente a uma perspectiva da realidade. Sob essa perspectiva, os projetos de trabalho podem contribuir para emergir do senso comum para um conhecimento mais sistematizado, favorendo o processo de ensino/aprendizagem e a constante interação entre alunos e professor.

Dessa forma, as estratégias de projetos de trabalho se apresentam como tentativa de contribuir com o trabalho docente e a aprendizagem dos alunos a curto, médio e longo prazo (CLINI e FIGUEIREDO, 2001; CARVALHO, 2006; CUBA, 2010). O estímulo ao conhecimento dos alunos através da prática pedagógica com projetos é visto como algo muito interessante, pois se apresenta como uma metodologia de aprendizagem coletiva:

Ao abordar o trabalho com projetos na construção do conhecimento escolar, valoriza-se uma prática pedagógica que estimula a iniciativa dos alunos através da pesquisa, desenvolve o respeito às diferenças pela necessidade do trabalho em equipe, incentiva o saber ouvir e expressar-se, o falar em público e o pensamento crítico autônomo. Esta autonomia, que vai sendo conquistada através da pesquisa, com toda a diversidade de caminhos percorridos e as competências que os alunos vão desenvolvendo através de tal prática, visa a promover sua autonomia intelectual (OLIVEIRA, 2006, p. 14).

Os projetos acabam por ter uma característica mais popular e viabilizam o bem comum, trazendo à tona valores morais e éticos, vislumbrando a importância dada por Freire (2011, p.31) aos “saberes socialmente construídos na prática comunitária” e a inserção de novas metodologias nas práticas pedagógicas.

De acordo com os PCN, os projetos se apresentam como alternativa pedagógica de superação à postura tradicional alicerçada quanto às práticas pedagógicas e aos conteúdos curriculares das disciplinas (BRASIL, 1998).

Segundo Hernández e Ventura (1998), alguns pontos devem ser elencados na construção de um projeto: a) a escolha do tema e um diagnóstico para saber o que os alunos sabem sobre o assunto; b) a problematização deve ser realizada para definir as estratégias a serem definidas; c) para o desenvolvimento do tema proposto no projeto deve viabilizar fontes de informações diversificadas para as atividades; d) a conclusão terá a forma de exposição escolhida pelas partes envolvidas que pode ser uma peça de teatro, um mural, uma campanha, etc. Os autores citados ressaltam que o projeto permite a integração de diversas disciplinas numa perspectiva interdisciplinar e o papel do professor se constitui na construção de ações no processo de contextualização do tema.

Hernández e Ventura (1998, p. 61) reiteram:

[...] um projeto pode organizar-se seguindo um determinado eixo: a definição de um conceito, um problema geral ou particular, um conjunto de perguntas inter-relacionadas, uma temática que valha a pena ser tratada em si mesma... Normalmente, superam-se os limites de uma matéria. Para abordar esse eixo em sala de aula, se procede dando ênfase na articulação da informação necessária para tratar o problema objeto de estudo e nos procedimentos requeridos pelos alunos para desenvolvê-lo, ordená-lo, compreendê-lo e assimilá-lo.

O tema do projeto de trabalho direciona o rumo que as aulas interdisciplinares venham a possuir, reorganizando a metodologia das aulas em função do aluno que aprende no e com o processo. Hernández (1988, p. 49) revela que projeto pedagógico “não deve ser visto como uma opção puramente metodológica, mas como uma maneira de repensar a função da escola”. Nessa

perspectiva, a função da escola vai se transformando e conhecer os procedimentos metodológicos não dão conta de absorver toda a complexidade que envolve o meio escolar e, especialmente, a sociedade.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A seguir, apresentamos os passos utilizados para responder aos objetivos da pesquisa. No primeiro momento descrevemos a metodologia, o tipo de pesquisa e os instrumentos utilizados na coleta e análise de dados; no segundo momento apresentamos o local e os sujeitos envolvidos na pesquisa, bem como o detalhamento de todas as etapas do projeto. Por fim, será apresentada a análise e discussão dos dados coletados.

3.1 Pesquisa qualitativa

A presente pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa do tipo estudo de caso.

É característica da pesquisa qualitativa o diálogo entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa, o qual se pretende estabelecer em todas as etapas da pesquisa, permitindo ao pesquisador uma maior interação com o objeto de estudo, delimitando as nuances que envolvem o processo dialético.

Segundo Gil (2010, p.1), toda pesquisa envolve:

[...] procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não se possa adequadamente relacionar ao problema.

De acordo com Gil (2010), a utilização da abordagem qualitativa permite um aprofundamento na investigação de questões relacionadas ao estudo e como acontecem as relações, aptas a vislumbrar questões com relação à individualidade e em grupo e seus múltiplos significados.

Bogdan e Biklen (1994, p.48-50) mencionam cinco características básicas associadas à pesquisa qualitativa. São elas: 1 - Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal. 2 - A investigação qualitativa é descritiva. Os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números. 3 - Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos. 4 - Investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva. 5 - O significado é de importância vital na abordagem qualitativa. Os investigadores que fazem uso deste tipo de abordagem estão interessados no modo como diferentes pessoas dão sentido às suas vidas.

Bogdan e Biklen (1994) ainda argumentam que, algumas pesquisas podem não se enquadrar em todas as etapas propostas, não descaracterizando que a investigação não seja qualitativa.

A presente pesquisa foi estruturada levando-se em consideração o enquadramento das cinco características citadas pelos autores e suas respectivas relações. Pensando assim, o trabalho foi organizado da seguinte forma:

- a) A investigação qualitativa aconteceu no ambiente natural de uma escola estadual com alunos do 7º ano do ensino fundamental no município de Rio Verde – GO, a qual serviu de fonte de dados para o pesquisador.
- b) Os dados coletados foram descritos em forma de relatos , da forma mais minuciosa possível. A descrição foi a maneira de registro para conseguir captar as mudanças de hábitos ou atitudes ambientalmente sustentáveis no ambiente escolar.
- c) Houve uma reflexão a priori do grupo de pesquisa, de como se estabelece a relação do aluno com o ambiente doméstico e o meio escolar, bem como em relação às experiências em ensino/aprendizagem por meio de projetos.
- d) A análise do conjunto de dados coletados foi realizada de forma indutiva e levando em consideração as informações obtidas “entre linhas”.
- e) Foi levado em consideração o que os alunos traziam de conhecimentos prévios sobre as questões ambientais e a destinação correta do lixo.

Essa abordagem qualitativa possibilita desvelar processos sociais quase desconhecidos propiciando revisar, descobrir e criar novos conceitos, categorias e abordagens durante o processo investigativo (BARDIN, 1977).

Dentro dessa abordagem qualitativa, o estudo de caso parte da delimitação de um campo de estudo profundo, único e detalhado voltado a uma realidade específica e suas particularidades. Gil (2010, p.54) conceitua, assim, o estudo de caso:

[...] é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais. Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados.

O investigador escolhe um determinado foco para centrar-se nele, com o propósito de atingir os objetivos do estudo. Entretanto, de acordo com Bogdan e Biklen (1994, p.91) “a escolha de um determinado foco, [...], é sempre um acto artificial, uma vez que implica a

fragmentação do todo onde ele está integrado. O investigador qualitativo tenta ter em consideração a relação desta parte com o todo [...]”.

Esses autores ainda ressaltam que a obtenção dos dados é feita diretamente pelo pesquisador, enfatizando que o interesse no processo é maior que no resultado, no produto. Não há preocupação em (re)afirmar as hipóteses elaboradas no início da pesquisa. Assim, a coleta de dados é importante para posterior leitura durante a análise de conteúdo acerca da busca de compreensão da problemática pesquisada para refutar ou afirmar hipóteses.

3.2 Local e sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada no município de Rio Verde – GO, situado na região central do Brasil, na microrregião sudoeste do Estado de Goiás, aproximadamente a 220 km de Goiânia, capital do Estado. Com uma área de aproximadamente 8.386,831 km², possui uma renda *per capita* de R\$ 41.815,21 (IBGE, 2019).

Suas coordenadas são: latitude (S) – 17° 47’ 53”;; e longitude (W) -51° 55’ 53””, com altitude de 748m. A temperatura anual varia entre 20°C e 35°C.

Em 2019, Rio Verde contava com uma população estimada em 235.647 habitantes (IBGE, 2019), se configurando entre as cidades mais populosas de Goiás, especificamente, a quarta posição em número populacional.

O município é polo regional e se destaca no agronegócio. Apresenta grande potencial universitário e um grande número de escolas particulares, cerca de 150 escolas da rede municipal e 19 escolas estaduais.

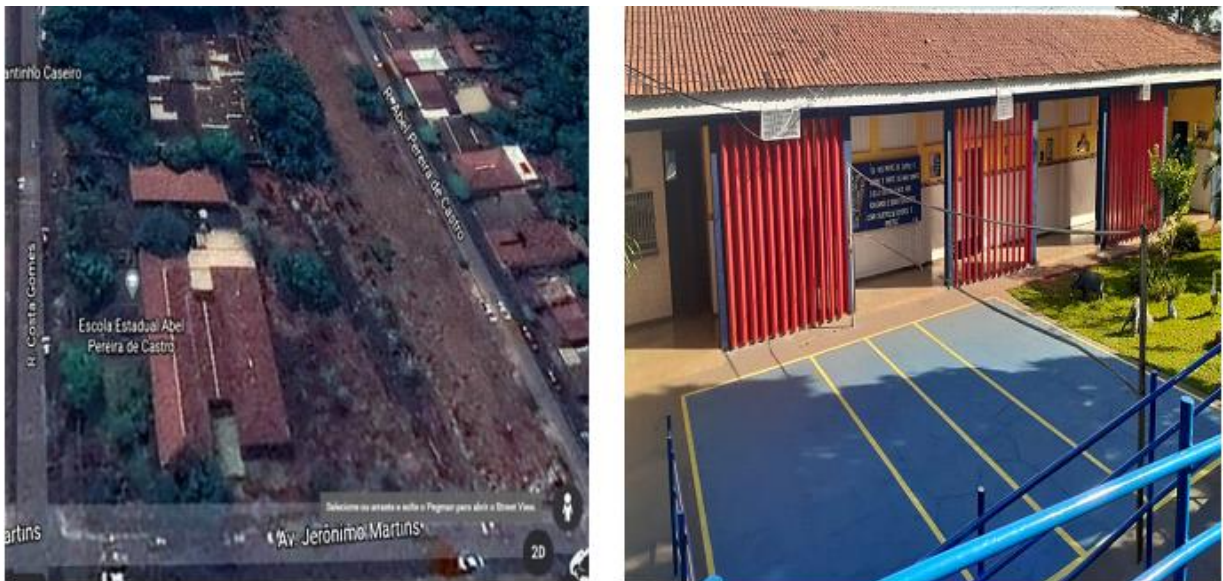
A rede estadual oferece desde os anos finais do ensino fundamental ao ensino médio regular, além da modalidade da educação de jovens e adultos (EJA) oferecida para ensino fundamental II e Ensino Médio. O município contava com 1.085 profissionais em 2018 (IBGE, 2018) e um total de 28.507 matrículas de alunos no ensino fundamental no município, e o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) dos anos finais do ensino fundamental em 2017 era de 5,5. No Ensino Médio as escolas estaduais conta com 16.311 alunos matriculados, apresentaram um crescimento de 15%.

O município “apresenta 60,2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 87,1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 20,6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio)” (IBGE, 2010).

A pesquisa aqui apresentada foi realizada no Colégio Estadual Abel Pereira de Castro

(CAPC) (Figura 1), que se localiza na região central da cidade e funciona em três turnos, de segunda a sexta-feira, contando com um total de 650 alunos cursando a 2º fase do ensino fundamental (6º ao 9º ano) distribuídos em cinco (5) salas de 6º ano, quatro (4) salas de 7º ano, três (3) salas de 8º ano e quatro (4) salas de 9ºano nos períodos matutino e vespertino, além, de três (3) salas na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) no período noturno.

Figura 1 - Vista aérea e pátio do Colégio Abel Pereira de Castro (CAPC)



Fonte: google earth (2021)

Fundado em 14 de janeiro de 1980, com o objetivo de sanar a insuficiência de escolas públicas dos anos finais do ensino fundamental, o CAPC consta um quadro de 49 funcionários, assim distribuídos: 01 diretora, 01 secretário, 06 coordenadores, 06 auxiliares gerais, 03 merendeiras, 02 guardas, 03 higienizadores e 27 professores.

Quanto à estrutura física, o colégio apresenta o seguinte: 08 salas de aulas climatizadas que dispõem de quadros brancos de poli vinil, 01 sala multifuncional⁶ climatizada e com quadro branco, 01 sala de professores climatizada e com quadro branco. Dispõe também de 01 secretaria climatizada e informatizada, 01 cantina, 10 banheiros em cerâmica, sendo que 02 destes adaptados de acordo com a acessibilidade e corrimão nas laterais. Consta ainda 01 sala de jogos com 04 mesas de tênis de mesa, 03 mesas de pebolim e 01 de aero hóquei e 01 biblioteca pequena, climatizada. Todo o piso do CAPC é de granitina possuindo espaço físico adequado para alunos com necessidades especiais, com rampas de acesso e portas alargadas.

⁶ Sala implantada nas escolas públicas com infraestrutura própria e habilitação profissional em educação especial com objetivo de proporcionar o Atendimento Educacional Especializado – AEE aos alunos com necessidades específicas.

No colégio há 01 pátio coberto, de alvenaria com cobertura de telhas francesas, piso de cimento e com iluminação. Toda área livre do colégio é jardinada, e oferece uma bela paisagem, o que torna o aspecto físico belo, aconchegante e atraente. Essa área livre é usada para atividades pedagógicas e recreações diversas.

O Regimento Escolar constitui o regime jurídico desta Unidade de Ensino, com autonomia prevista no art.24, III, V e VI, na Resolução CEE nº 254, de 28/5/1998, e observando-se ainda, a Lei nº 8069/90 ECA, Art.53 a 69, tem por finalidade assegurar a unidade filosófica, político-pedagógica, estrutural e funcional desta Unidade Escolar garantindo a flexibilidade didático-pedagógica, enquanto instrumento indispensável à consecução de uma política educacional.

A faixa etária dos alunos do CAPC encontra-se entre 09 a 16 anos para o Ensino Fundamental II, sendo atendidos também alunos com necessidades educacionais especiais: deficiente auditivo (DA); deficiente intelectual (DI); deficiente físico (DF); baixa visão; transtorno do deficit de atenção com hiperatividade (TDHA) e alunos com dificuldades de aprendizagem. De acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) um dos objetivos é “[...] proporcionar vivências que instrumentalizem seus educandos a enfrentar os desafios cotidianos, de forma a priorizar a vida e a dignidade humana, acima de qualquer outra possibilidade e alternativa (PPP, 2019, p. 08)”.

É assegurada no PPP do colégio uma educação mais libertadora que prime “pela missão de promover educação para a convivência social e a sustentabilidade planetária com a visão de ser uma instituição de referência em educação, reconhecida pela sua inserção comunitária” (PPP, 2019, p. 8).

Como sujeitos da pesquisa, participaram do processo 20 (vinte) alunos da turma de 7º ano e os professores das disciplinas de Ciências, Geografia e Matemática.

A escolha do local e dos sujeitos participantes, deu-se pela convivência da pesquisadora nessa escola e pelos anseios que surgiram ao observar as questões ambientais do dia-a-dia na escola, justificando-se a relevância em buscar respostas à questão-síntese da pesquisa: Projetos de trabalho em educação ambiental, desenvolvidos na escola, podem contribuir para a formação crítica dos alunos sobre questões socioambientais?

A escolha da série levou em consideração a não participação da turma em projetos anteriores de EA no colégio.

Quanto ao número de alunos, participaram somente os que foram autorizados pelos pais e que assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Quanto aos professores, foi feito o convite a todos, porém, participaram aqueles que aceitaram fazer parte

do projeto (Ciências, Geografia e Matemática) e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de acordo com as recomendações e autorização do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) nº 3.699.661. Pais e/ou responsáveis também assinaram o TCLE (Apêndice A).

3.3 Instrumentos de coleta e análise de dados

A pesquisa se formatou numa perspectiva crítica e dialética, voltada para o aluno e às suas possibilidades de desenvolvimento. O tema escolhido para observar e analisar as transformações dos sujeitos da pesquisa foi o “lixo”.

Para a coleta de dados foram utilizados os seguintes instrumentos:

- a) Questionário com questões abertas e fechadas;
- b) Observação participante;
- c) Entrevista semiestruturada e depoimentos.

Em relação aos questionários, Gil (2008, p.121) entende essa técnica “como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc”.

Sobre as entrevistas, Gil (2010) ressalta que é muito útil para captar interpretações e explicações do que ocorre na comunidade, no grupo ou campo pesquisado. O autor destaca a entrevista como: “[...] a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação”. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação (GIL, 2010, p.109).

Bodgan e Biklen (1994, p.134) ainda reforçam que “a entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo”. Os autores argumentam que, na entrevista semiestruturada, existe a vantagem de se obterem dados que possam ser comparados entre os vários sujeitos. As perguntas abertas e fechadas possibilitam ao entrevistado discorrer sobre a temática proposta, culminando nas impressões que ele tem do tema.

Em relação à observação participante, Bogdan e Biklen (1994, p.16) fazem a seguinte afirmação: “O investigador introduz-se no mundo das pessoas que pretende estudar, tenta

conhecê-las, dar-se a conhecer e ganhar a sua confiança, elaborando um registro escrito e sistemático de tudo aquilo que ouve e observa [...]”.

Para a análise dos dados coletados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de Bardin (1977). O objetivo da análise de conteúdo é a “manipulação de mensagens (conteúdo e expressão desse conteúdo), para evidenciar os indicadores que permitam inferir sobre uma outra realidade que não a da mensagem” (BARDIN, 1977, p. 46).

Bardin configura a análise de conteúdo em três períodos diferentes: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. A pré-análise é a fase de organização do material sistematizando as ideias iniciais e segue algumas etapas, explicitadas a seguir:

Leitura flutuante - tem por objetivo identificar os aspectos que “saltam aos olhos” do pesquisador em relação ao *corpus* da pesquisa (BARDIN, 1977, p. 96).

Unidades de contexto (partes ou trechos significativos das respostas ou depoimentos) conduzem à identificação das *unidades de registro* (essência dos recortes das respostas ou depoimentos). Para Bardin (1977, p. 107) as Unidades de Contexto correspondem à “unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões [...]”.

Unidades de registro - são “a unidade de significação a codificar e corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade de base, visando a categorização” (BARDIN, 1977, p. 104).

A exploração do material corresponde às *categorias de análise*, as quais são provenientes das articulações com as *unidades de registro*, por meio de um procedimento minucioso de interpretação das similaridades, confluências e divergências. Para a referida autora, o processo de categorização caracteriza-se como “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo gênero (analogia), com os critérios previamente definidos” (BARDIN, 1977, p. 117).

O tratamento dos resultados destina-se à interpretação das *categorias de análise* e envolve a apresentação de um movimento dialógico entre cada uma das *categorias de análise* e o referencial teórico sob a perspectiva dos objetivos e problema norteadores da pesquisa. É a fase da inferência de acordo com a interpretação do pesquisador. Para Bardin (1977, p. 133), a inferência poderá “apoiar-se nos elementos constitutivos do mecanismo clássico da comunicação: por um lado, a mensagem (significação e código) e o seu suporte ou canal; por outro, o emissor e o receptor”.

Assim, a análise de conteúdo vem desvelar o que estava explícito e implícito nos sujeitos, visando o “conhecimento de variáveis de ordem psicológica, sociológica, histórica,

etc., por meio de um mecanismo de dedução com base em indicadores reconstruídos a partir de uma amostra de mensagens particulares” (BARDIN, 1977, p.44).

As categorias de análise nessa pesquisa foram **lixo, coleta seletiva, reciclagem e reutilização**. Sendo que as unidades de registro foram: textos produzidos pelos alunos, questionários e entrevista semiestruturada.

3.4 Etapas da pesquisa

Nas etapas propostas para o desenvolvimento do projeto de pesquisa, foi dada uma atenção especial para os seguintes aspectos: o ambiente escolar (meio físico; meio econômico, social e cultural; meio semântico); o ambiente humano (professores; estudantes e a comunicação); o ambiente de aprendizagem (contexto de aprendizagem; relação professor/aluno; disciplina); o perfil ambiental dos alunos utilizando as entrevistas; a relação professor/aluno; ensino-aprendizagem em EA na formação de cidadãos conscientes e participativos.

O primeiro passo foi se reunir com a direção da escola e com todos os professores para apresentar o projeto de pesquisa, bem como definir os professores/disciplinas que estariam dispostos a se envolver diretamente nas atividades. Aceitaram participar, de forma mais direta, os professores das disciplinas de Ciências, Geografia e Matemática.

Ficou definido que o título do projeto seria: **“Lixo no lixo vale 10”**.

O planejamento das aulas aconteceu em reuniões durante aulas vagas, onde se definiu o objetivo de cada aula e os seus respectivos procedimentos metodológicos dentro do projeto de trabalho. Os professores organizaram suas aulas voltadas para a análise temática do projeto, contando com a participação da pesquisadora na elaboração de todas as aulas

Organizou-se o seguinte roteiro:

- Ciências: Participar de palestras sobre consumismo, lixo, reciclagem e compostagem; realizar atividades práticas de demonstração de duas formas de compostagem na horta da escola; proporcionar um momento de plantio de árvores de diferentes espécies na escola.
- Geografia: Realizar um passeio nos arredores da escola, proporcionando aos alunos um momento para fotografar o ambiente e entrevistar moradores sobre destinação do lixo em suas residências; confeccionar enfeites de natal com embalagens de papelão.
- Matemática: Tabulação dos dados com o uso de recursos tecnológicos (computadores e softwares).

Primeiramente foi realizada uma sondagem de como o lixo era tratado na escola, pois no colégio em que foi desenvolvida a pesquisa, além de se produzir por dia uma quantidade expressiva de lixo, cerca de 50 kg/dia, os alunos passam grande parte do dia no ambiente escolar. No final do período, esse lixo é colocado em sacos descartáveis, amarrados e colocados em lugares estratégicos para ser recolhido pelo caminhão da coleta, dando a eles um destino final.

De posse desses dados, o grupo de pesquisa organizou os trabalhos da seguinte maneira:

1º Momento: Produção de um texto dissertativo sobre lixo e a aplicação de um questionário com questões abertas e fechadas.

A produção de texto sobre “lixo” foi pensada para que pudéssemos conhecer as percepções iniciais do grupo, onde os alunos puderam expressar o seu conhecimento sobre o assunto. Os textos possibilitaram diagnosticar o que eles já entendiam do tema e o que teríamos que abordar de forma mais eficaz para o andamento dos trabalhos. Essa etapa ocorreu em uma aula da disciplina de Geografia de maneira livre e sem nenhuma interferência do professor e da pesquisadora.

Em seguida foi realizada uma pré-análise dos textos para direcionar a organização das aulas interdisciplinares, pois os textos demonstraram uma percepção bastante superficial sobre os temas que seriam abordados.

A aplicação do questionário inicial (Apêndice C) realizado foi realizada também nesse primeiro momento da pesquisa, e serviu para averiguar os perfis dos alunos, bem como o entendimento sobre o lixo e sua destinação correta.

Para preservar a identidade dos alunos, de agora em diante os nomes utilizados para identificá-los serão A1, A2, A3... e assim sucessivamente.

2º Momento: Observação das aulas de Ciências, Geografia e Matemática.

Iniciamos a fase da observação em sala de aula seguindo o cronograma das aulas de acordo com o Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás com relação aos conteúdos ministrados pelos professores. Foram acompanhadas e observadas três aulas de cada uma das três disciplinas num total de 09 (nove) aulas. O objetivo foi conhecer como os conteúdos de EA inseridos nessas disciplinas e contempladas no currículo são abordados e assimilados pelos alunos.

A observação aconteceu de maneira que não houvesse interferência na aula, analisando se houve ou não a contextualização dos conteúdos disciplinares com a EA.

As observações foram anotadas em fichas separadas por disciplinas e por aulas, contendo o relato da aula com as observações referente à percepção que demonstrada pelos alunos quanto aos conteúdos ministrados; quais metodologias foram utilizadas; e se havia correlação dos conteúdos ministrados com a EA.

3º Momento: Desenvolvimento das aulas interdisciplinares.

A elaboração das aulas interdisciplinares foram organizadas por meio de atividades que pudessem demonstrar a importância da coleta seletiva e da reciclagem do lixo; da compostagem; além da importância da destinação correta dos resíduos sólidos, entre outros conteúdos. Para tanto, foram utilizadas diversas ferramentas como palestras educativas, aulas práticas e expositivas, roda de conversa com relatos de vida, além de aulas de campo.

Essas aulas se desenvolveram em um período de 02 (dois) meses, sem prejudicar o andamento dos conteúdos exigidos pelo Currículo para o fechamento do ano letivo de 2019.

Através da observação participante investigou-se como se processou todas as atividades e as interações presentes entre aluno, professor e pesquisador (Quadro 1).

Quadro 1 - Atividades desenvolvidas pelo grupo de pesquisa

Número de Aulas	Objetivos	Metodologia
Ciências		
01	Demonstrar a importância da coleta seletiva e da reciclagem do lixo.	Palestra
02	Compreender o processo de compostagem e sua importância no destino dos resíduos orgânicos, além de aprender como fazer um sistema de compostagem caseiro.	Palestra com tutorial; Aula prática - construção composteira
03	Conscientizar da importância de reflorestar e aumentar a quantidade de árvores no meio urbano para melhorar a qualidade de vida.	Aula Prática - plantio de mudas de árvores no pátio do colégio
Geografia		
04	Diagnosticar problemas ambientais no mundo, no Brasil e no município de Rio Verde.	Roda de Conversa
05	Observar a situação de degradação no ambiente nas proximidades do colégio e diagnosticar através de pesquisa em campo sobre a questão do lixo.	Aula de Campo –visita ao córrego e áreas próximas ao colégio
06	Sensibilizar os alunos a respeito do reaproveitamento de embalagem.	Oficina – construção de enfeites de natal
Matemática		
07	Tabular os dados da pesquisa.	Execução de tabela em sala de aula
08	Produzir os gráficos referente a tabulação	Execução de gráficos em sala de aula com ajuda do Excel
09	Analisar as informações dos gráficos.	Roda de Conversa

Fonte: elaborado pela autora (2020)

Todas as aulas foram ministradas pelo professor da disciplina, porém, com a participação ativa da pesquisadora.

Detalhamento das aulas interdisciplinares

Ciências:

1) Foi ministrada uma palestra sobre coleta de lixo por um representante de uma associação de reciclagem que salientou a necessidade de cada um fazer a sua parte quanto à questão da coleta de lixo na cidade. No momento ele disponibilizou um ponto de entrega voluntária (PEV) a ser instalado na porta da escola. Esse PEV seria mais um instalado na cidade e daria a toda à comunidade escolar e a população em geral o acesso ao descarte correto dos resíduos sólidos através da coleta seletiva que a associação realiza.

2) Os alunos participaram de uma palestra ministrada pela Prof^a M.^a Andriane de Melo Rodrigues do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Goiano - Campus Rio Verde, juntamente, com a aluna Tais Inácio da Silva, concluinte do curso de Engenharia Ambiental. As palestrantes utilizaram o espaço da escola para instalar uma composteira caseira na área interna da escola e uma composteira no sistema de pilha (rodapé) construída no chão, em ambiente aberto.

Após a palestra, os alunos, com a supervisão do professor de Ciências e pesquisadora, fizeram a pesagem dos resíduos secos (folhas secas) e dos resíduos molhados (capim verde e restos de hortaliças) que foram ensacados anteriormente. A pesagem foi importante para garantir a proporção adequada entre os resíduos molhados e secos, bem como para comparar com a quantidade do produto resultante da compostagem ao final do processo. Os alunos ajudaram no preparo da composteira no chão e observaram uma composteira caseira, feita com latões de plástico e o processo de decomposição dos resíduos orgânicos.

3) Posteriormente, os alunos participaram do plantio de mudas de árvores no colégio, sob a orientação do professor de Ciências e pesquisadora. Foram utilizadas mudas típicas do Cerrado como ipê-rosa, amoreira, baruzeiro, pequi, pitanga, limoeiro, guarirobeira e calabura. Foi solicitada junto à Secretária de Ação Social da prefeitura municipal de Rio Verde a doação de mudas, mas não obtivemos resposta à solicitação. As doações das mudas foram realizadas pela Universidade de Rio Verde (UniRV) e pelo Movimento Popular Planta e Vida (MOPORV).

Geografia:

1) De acordo com seus conhecimentos prévios, os alunos classificaram o que consideravam como problemas ambientais e quais os impactos que esses problemas causavam na comunidade local. Esse levantamento se deu através de uma roda de bate-papo, por meio de uma conversa informal. Durante essas discussões, houve participação do professor no levantamento de hipóteses, sugestões de temas e mediação do debate. Para Paulo Freire (2001), o professor mediador não é visto apenas como um transmissor de conhecimentos, mas alguém apto a articular as experiências dos alunos com o mundo, levando-os a refletir sobre o meio em que está inserido, sobre seu contexto histórico, social e político.

2) Foram organizados cinco grupos de seis alunos (lembrando que a turma toda participou das atividades do projeto, mas somente 20 alunos responderam a entrevista final) para a realização de uma aula de campo nas ruas próximas ao colégio, incluindo uma visita ao córrego Barrinha, que fica situado duas ruas abaixo do CAPC. Os alunos realizaram uma pesquisa com os moradores do entorno do córrego sobre a coleta e destinação do lixo. Dentro dos grupos, os

alunos foram organizados a fim de realizarem a pesquisa com questionário fechado, pré-elaborado pelos professores, e registrarem com fotografias a situação do lixo nas ruas, lotes baldios e ao longo da borda do córrego. Ao final, realizou-se um relatório da situação de degradação encontrada nos lugares por onde ocorreu a visita.

3) A terceira aula foi em forma de oficina em que foi solicitado aos alunos que trouxessem papelão para a construção de guirlandas de natal com material reciclável.

Os resíduos sólidos gerados após a confecção das guirlandas e, posteriormente, os próprios enfeites foram depositados, ao final do ano letivo, no PEV instalado na porta do colégio pertencente a uma cooperativa de reciclagem da cidade.

Matemática:

1) Foi realizada a tabulação dos dados das entrevistas coletadas na aula de campo (disciplina de Geografia) com os moradores das áreas próximas à escola.

2) Para a confecção dos gráficos, foram criados gráficos de coluna, de barras e de setor. Iniciou-se a confecção dos nos cadernos de forma manual, para melhor entendimento do processo. A professora levou um material xerocado, pré-organizado por ela no Excel, para acelerar a produção dos gráficos, onde os alunos coloriram-os de modo a visualizar de maneira mais rápida o resultado obtido, e a partir daí, realizar uma leitura dos dados interligando-os à realidade observada nas aulas de campo.

3) Na terceira aula organizou-se uma roda de conversa para verificar as porcentagens encontradas e discutir o resultado obtido na pesquisa com os moradores entrevistados. A análise dos dados da pesquisa realizada pelos alunos aconteceu em sala de aula com discussões e levantamentos de hipóteses a respeito dos resultados.

Após a realização das aulas interdisciplinares, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 20 alunos autorizados pelos responsáveis, os quais responderam às perguntas referentes ao projeto (Apêndice B). O objetivo foi observar se as estratégias didático-pedagógicas utilizadas nas aulas interdisciplinares tiveram o efeito esperado com relação ao conhecimento ambiental. Além disso, serviu para avaliar a óptica sob a qual os alunos veem as problemáticas locais e investigar a postura deles frente às possíveis soluções desses problemas.

4º Momento: Após o desenvolvimento das etapas acima apresentadas, foi realizada uma análise a partir dos dados do questionário inicial e da entrevista semiestruturada (etapa final), para confrontar a percepção dos alunos em relação aos problemas ambientais abordados. Além disso, coletou-se depoimentos de outros professores e funcionários do colégio, a respeito

da contribuição do projeto sobre mudanças de comportamento dos alunos em relação ao cuidado com a limpeza do ambiente e no trato com as outras pessoas.

A entrevista semiestruturada foi composta por dez questões (Apêndice B) relacionadas ao descarte de resíduos sólidos. As entrevistas ocorreram nas dependências do CAPC. Foram gravadas via áudio e algumas anotações realizadas em ficha pelo pesquisador. Participaram dessa etapa apenas os alunos que tiveram autorização escrita pelos pais, num total de 20 alunos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esse tópico apresenta a análise e discussão dos resultados obtidos, bem como um relato sobre as experiências e contribuições para o processo de aprendizagem da proposta metodológica de se trabalhar com projetos de trabalho de EA no âmbito escolar. A análise de dados segue a sequência:

- O “lixo” nos textos produzidos pelos alunos.
- Análise do questionário respondido pelos alunos.
- Análise das respostas obtidas pelas entrevistas semiestruturadas.
- Observação participante na execução do projeto de trabalho “Lixo no Lixo vale 10”.

4.1 O tema “lixo” nos textos produzidos pelos alunos

Iniciou-se a pesquisa com a atividade preliminar de produção textual pelos alunos com o tema “lixo”, servindo como um levantamento dos conhecimentos prévios, para a partir daí, dar continuidade aos passos posteriores do trabalho. Nessa perspectiva, todos os documentos selecionados para a análise dos dados da pesquisa, são denominados por Bardin (1979) como “corpus”, e designam um conjunto de materiais submetidos à análise de conteúdo.

Para a análise dos textos levamos em consideração quatro palavras chave: Lixo, Coleta seletiva, Reciclagem e Reutilização, sequenciadas na Quadro 2:

Quadro 2 - Conceitos temáticos dos textos produzidos pelos alunos em relação ao lixo

Palavras chave	Definições	Números de textos (%)*
Lixo	É o que descartamos em geral; É o resto daquilo que você não usa mais; É uma coisa que você não utiliza, que você deixa de lado; É uma coisa que foi jogada fora e nós podemos reciclar.	53,3
Coleta seletiva	A coleta seletiva serve para isso, para arrumar o que foi bagunçado, estragado e modificado de forma ruim por nós; Existem diversas ações para esses lixões não trazerem prejuízo que é a coleta seletiva; A coleta seletiva é muito importante para a reciclagem.	30,0
Reciclagem	A lata vazia inteira ou amassada pode ser usada novamente para fazer a mesma lata; Uma casca de banana você pode fazer adubo.	8,35
Reutilização	A garrafa pet pode ser utilizada para fazer tantos brinquedos como jangadas, barreiras para que impeça a entrada de entulhos nos lugares; Alguns lixos podem ser reutilizados para fazer diversas coisas como brinquedos, etc.	8,35

Fonte: elabora pela autora (2019)

*Porcentagem em relação ao número total de textos observados.

Com as definições apresentadas no Quadro 2, pode-se perceber que os alunos possuem uma noção superficial sobre “lixo” e sem um conhecimento mais aprofundado (NETO; COLESSANTI, 2005).

Entre os alunos, 16 (53,3%) demonstraram algum conhecimento em relação à concepção e definição de lixo nas produções de texto. Em relação à definição dada por eles, apareceu timidamente em alguns textos, e em outros, a definição aparece com mais ênfase conforme se vê no texto do aluno 18 (A18):

“O lixo como algumas pessoas pensam não é tudo o que não se usa mais. Lixo é o que não dá para reciclar” (A18).

O pensamento mais complexo é exposto por um outro aluno:

“Nem tudo é lixo, nem sempre o que descartamos é lixo” (A2).

Contudo, definições simples apareceram e refletem a superficialidade do conhecimento que os alunos têm sobre o assunto abordado conforme se pode observar no fragmento do texto produzido:

“Lixo são coisas que nós seres humanos produzimos e descartamos” (A21).

Quatorze alunos (46,7%) não apresentaram nos seus textos nenhuma definição de lixo, mas abordou assuntos diversos relacionados ao tema.

Além do aspecto da definição, observou-se também a situação de se sentir parte ou não, do meio e das decisões que podem mudar o sistema e o problema. Foi observado que a maioria dos alunos considera o “outro” como responsável pelo problema: *“Mas, infelizmente, as pessoas não separam o lixo, o que é reciclável, têm tantas coisas que são descartadas que são recicláveis, essas coisas se misturando com coisas recicláveis com lixo.”* (grifo nosso).

Entretanto, identificamos alguns casos em que o aluno se coloca parte do problema: *“Nós podemos contribuir para o nosso planeta, reciclando o lixo podemos fazer brinquedos recicláveis, instrumentos musicais feitos com sucata tipo violino, violão, violãoceolo etc”* (grifo nosso).

Diante de situações de posicionamentos opostos do pertencimento ou não ao problema reflete também na possibilidade de solução. Loureiro (2009) retrata o “individualismo exacerbado e a dicotomização do humano como ser decolado da natureza” onde a visão do que “as pessoas” e “o outro” podem fazer ao meio ambiente é frequentemente citada nas produções de textos dos alunos pesquisados:

“Também quero falar sobre as pessoas que jogam lixos nos rios e matas ou na rua, eu acho isso muito ruim [...] não gosto que ninguém polui alguma coisa, ou seja, lixo no chão, quando minha mãe joga lixo no chão eu brigo com ela porque eu acho isso errado e eu sei que isso não se pode fazer” (A21). (grifo nosso).

No trecho acima observa-se o olhar atento do aluno nas ações do cotidiano doméstico, demonstrando a percepção que apresenta sobre comportamentos individuais que podem potencializar os problemas causados pelo lixo.

Vale ressaltar, que no período em que as observações foram realizadas eu não era professora da turma pesquisada, e sim Coordenadora de Turno⁷.

As observações das aulas aconteceram nas disciplinas de Ciências, Geografia e Matemática. Percebeu-se que os alunos apresentam dificuldades na aprendizagem com as aulas expositivas e tradicionais, demonstrando uma falta de interação entre aluno e professor, o que torna a mediação da prática pedagógica em uma aprendizagem insatisfatória, como salientada por Paulo Freire (1996).

⁷ Funcionário na escola que cuida das questões administrativas e disciplinares (horário, portão, evasão, atendimento à comunidade, entre outras atribuições), colaborando para que o Coordenador Pedagógico exerça, unicamente, a função pedagógica de orientação/formação dos professores e acompanhamento da aprendizagem dos estudantes.

Ainda de acordo com Freire (1996), há necessidade que os educadores se comprometam dentro de uma prática constante de renovação, pois o ensino exige, por meio desse compromisso e da “paixão” pela educação, o papel de aprender e ensinar.

4.2 Análise do questionário

O Questionário (Apêndice C) foi composto de 8 (oito) questões discursivas e objetivas de múltiplas escolha, com objetivo de avaliar a participação nas atividades do projeto, além de identificar a importância atribuída pelo aluno à EA (Quadro 3).

Quadro 3 - Questionário inicial

Questionário aplicado aos alunos
1) Marque com um “X” em uma das opções: Você já ouviu falar em Educação Ambiental? () Sim () Não Se sim, onde?
2) Você já participou de atividades que cuidam do meio ambiente na sua cidade?
3) Na sua escola, existe alguma disciplina que relaciona preservação do meio ambiente aos conteúdos?
4) Quais os temas você gostaria de conhecer melhor sobre o meio ambiente?
5) Você acha que as atitudes diárias de uma pessoa podem causar algum dano ao meio ambiente? Se sim, qual?
6) Qual a importância de se aprender sobre meio ambiente na escola?
7) Você acha que aulas diferenciadas ajudam a entender melhor como cuidar com responsabilidade do meio ambiente?
8) Como você vem para a escola? () A pé () Carro () Moto () Transporte escolar () Ônibus () Bicicleta

Fonte: elabora pela autora (2019).

Na Questão 1 e 2, tratamos de informações anteriores ou experiências de atividades ambientais vivenciadas pelos alunos da turma do 7º ano do CAPC.

Dos 30 alunos que responderam o questionário, 11 expuseram nunca ter ouvido falar em EA, enquanto 19 desses alunos descreveram já terem ouvido falar de EA na escola ou na televisão (2 alunos). Entretanto, esses valores são subjetivos. Muitas das vezes, o termo “EA” nunca foi ouvido, porém, quando perguntávamos sobre alguma atividade ambiental, muitos demonstraram algum conhecimento, mesmo que de forma bastante superficial, como queimadas e desmatamentos.

De encontro com esse resultado, Ferreira et al., (2019), ressaltam que falar de EA é uma necessidade urgente atualmente, principalmente na perspectiva de refletir sobre a

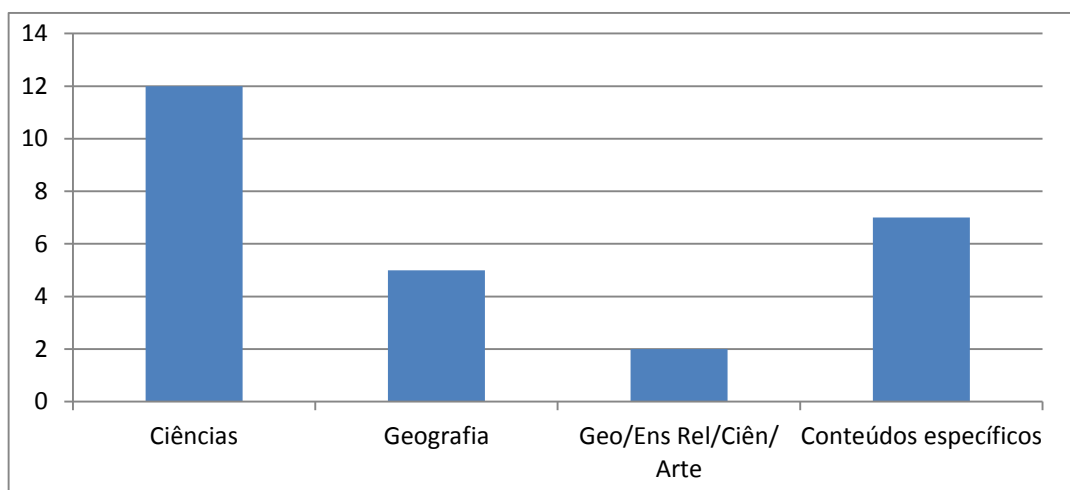
responsabilidade social, visando criar um elo entre educação, meio ambiente e sustentabilidade.

Na Questão 2, do total de 30 alunos, 11 responderam que nunca participaram de atividades ambientais na cidade, e 19 responderam que sim. Esses dados revelam um número bem expressivo de alunos que não participaram de ações de EA e demonstram a urgência em se trabalhar EA no âmbito escolar desde a primeira fase. Contudo, não trabalhar somente em ações pontuais e em datas comemorativas e sem continuidade, como se tem observado em grande parte das escolas brasileiras, sendo necessária a interação curricular entre as disciplinas no seu cotidiano e as questões ambientais (OLIVEIRA, 2007).

Sobre a Questão 3 (Na sua escola existe alguma disciplina que relaciona preservação do meio ambiente aos conteúdos?), o resultado mostra o que já vem sendo observado na literatura, sobre a responsabilidade imputada principalmente à disciplina de Ciências e Geografia na implementação à trabalhos desenvolvidos em EA (SATO; CARVALHO, 2005).

A Figura 2 demonstra a relação feita pelos alunos quanto às disciplinas que normalmente trabalham conteúdos escolares relacionados ao meio ambiente e sua preservação. A coluna de “Conteúdos específicos” se refere a temas diversos como: mandamentos ambientais, reciclagem, coleta seletiva.

Figura 2 - Disciplinas que os alunos relacionam à preservação do meio ambiente aos conteúdos já estudados



Fonte: elaborado pela aurora (2019)

Mesmo existindo orientação via PCN e outros documentos, que as diversas disciplinas devam trabalhar temas ambientais numa perspectiva da EA transformadora para formação de

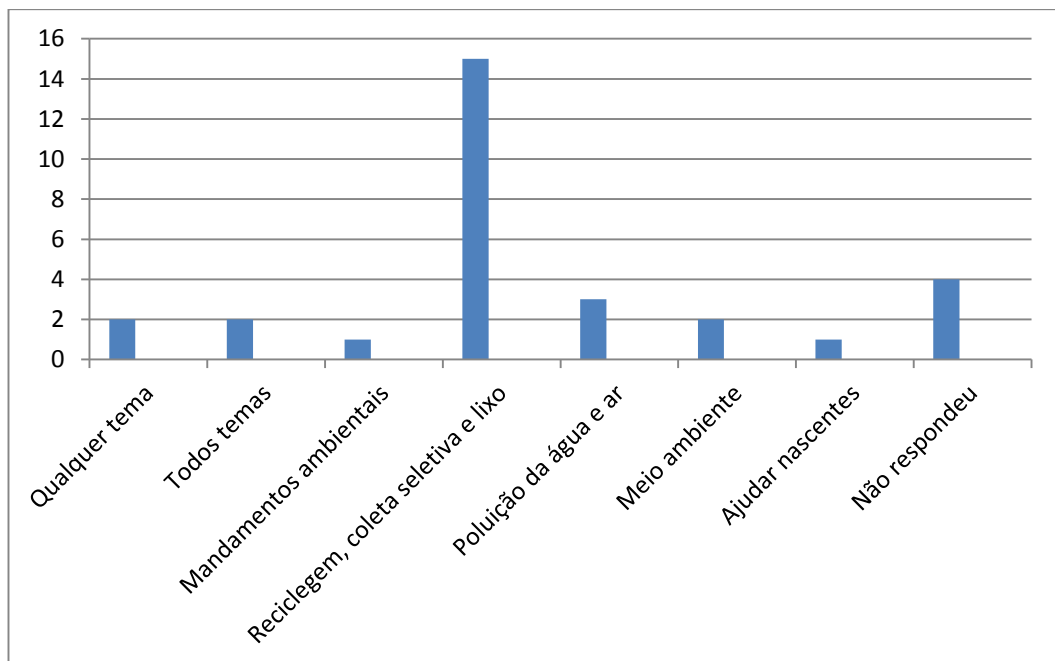
indivíduos conscientes e críticos, ainda é bem precária a abordagem em algumas áreas e disciplinas.

Trajber e Mendonça (2007) afirmam que as disciplinas de Ciências Naturais e Geografia são as que apresentam preponderância em inserir a temática ambiental nas escolas, evidenciando uma dependência em se trabalhar EA pelas disciplinas afins. A dificuldade em se inserir a EA em outras disciplinas pode ser devido à falta de formação de professores de outras áreas com a questão ambiental (GUIMARÃES, 2007). Fato que pode explicar a falta de interação de diferentes disciplinas em abordar temas socioambientais, que por natureza possuem um caráter multidimensional.

O meio ambiente e a EA deve ser sempre permeado nos diálogos com as ciências (BOFF, 1999). Trabalhar conteúdos de maneira ampla e crítica e não somente como conteúdos inerente às disciplinas, traduz uma educação voltada à formação integral dos educandos.

A Figura 3 apresenta as respostas dos alunos referentes à Questão 4 (Quais os temas você gostaria de conhecer melhor sobre o meio ambiente?). No momento em que os alunos foram interpelados à responderem essa questão, foram sugeridos diversos temas pelo professor e pelos colegas. Dentre os temas, os mais elencados pelos alunos estão representados abaixo:

Figura 3 - Temas que os alunos gostariam de conhecer mais profundamente relacionados à proteção do meio ambiente



Fonte: elaborado pela autora (2019)

Pode-se observar que o tema mais solicitado foi “Reciclagem, Coleta seletiva e Lixo” (50% da turma). Note que houve 4 (quatro) alunos que “Não respondeu” nada, retratando,

talvez, uma falta de conhecimento em relação às questões socioambientais ou inibição perante colegas e professores, por não se sentirem à vontade de expressar suas opiniões.

Sobre o tema com maior adesão, observa-se que há uma prevalência em abordar a questão do lixo. Trajber e Mendonça (2007) citam, em um levantamento sobre a inserção de EA nas escolas brasileiras, que “o principal tema abordado nos projetos é água (103 escolas), seguido pelos temas lixo e reciclagem (66 escolas); e poluição e saneamento básico (30 escolas)”.

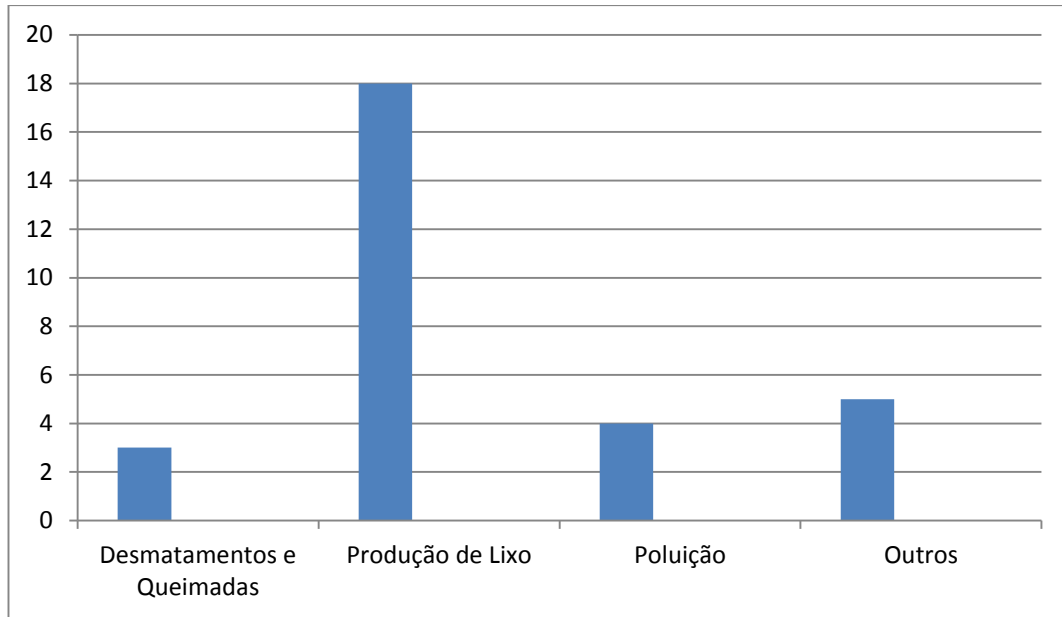
O que se observa a esse respeito, é que a maioria das pessoas, e mesmo dos educadores, não conseguem ainda fazer uma relação concreta do ser humano e suas relações sociais com o meio ambiente e os objetivos da EA (SATO; CARVALHO, 2005).

Com base nas categorias de análise (BARDIN, 1977) provenientes das unidades de registro: “Reciclagem”, “Coleta seletiva” e “Lixo” são citadas como assuntos que despertam interesse por uma grande parcela dos alunos que responderam ao questionário. A categoria “Reutilização” não foi citada, o que pode demonstrar falta de conhecimento do termo, haja vista que essa é, na prática, uma das maneiras mais utilizadas pelas donas de casa.

As Questões 5 e 6 do questionário se referem à dimensões de consciência ambiental dos alunos. A consciência ambiental promove mudança de hábitos, atitudes e valores nos educandos, levando-os à transformações no meio ambiente, o que possibilitará um mundo melhor referente às questões socioambientais (FRERE, 1987).

A Figura 4, (Questão 5 - Você acha que as atitudes diárias de uma pessoa pode causar algum dano ao meio ambiente? Se sim, qual?), apresenta os conceitos que os alunos demonstraram sobre as atitudes diárias de uma pessoa que podem causar danos ao meio ambiente. Essa questão permite inferir sobre atitudes socioambientais das pessoas e detectar possíveis problemas ambientais enfrentados no dia a dia, e além disso, ajuda a propor soluções de problemas ambientais locais, levando os indivíduos à uma maior compreensão da dinâmica ambiental.

Figura 4 - Danos causados por uma pessoa diariamente ao meio ambiente



Fonte: elaborada pela autora (2019)

Através desses dados, pode-se observar que, como indivíduo, o maior dano ambiental percebido pelos alunos está relacionado ao descarte incorreto dos resíduos. A categoria de análise “Lixo” é citada como o maior problema causado pelo homem ao meio ambiente no dia a dia. Na maioria das vezes, de acordo com o depoimento dos participantes, isso se deve à falta de conscientização das pessoas ou de locais apropriados para o descarte correto.

Ao considerarem a produção de lixo como um degradador em potencial ao meio ambiente, justifica-se o desenvolvimento do presente projeto, pelo problema do lixo ser persistente na escola sede da pesquisa e merecer atenção de toda comunidade escolar, mesmo já existindo projetos e ações como instalação de coletores de coleta seletiva.

O ponto preocupante desse resultado, é que nenhum aluno relacionou a produção de lixo ao consumo inconsciente. Há uma necessidade de aprofundamento de discussões nessa temática e relacionar o consumismo insustentável vivenciado nesse modelo capitalista à produção de grandes quantidades de resíduos sólidos, que na maioria das vezes tem seu descarte realizada de forma não sustentável (LATOUCHE, 2012).

Em relação à Questão 6 (Qual a importância de se aprender sobre meio ambiente na escola?), todos concordaram ser muito importante, por acreditarem que é uma maneira de “*Não poluir*”, “*Aprender para repassar*”, “*Ter pessoas melhores no mundo*”, “*Preservar o meio ambiente*”, entre outras falas.

Em consonância com este estudo Ferreira et al., (2019), explica que a EA nas escolas tem um papel muito importante porque desperta em cada aluno a busca de soluções para os

problemas ambientais que ocorrem, principalmente em seu cotidiano. Além disso, segundo o autor, ajuda no desenvolvimento da consciência cidadã, de que é imprescindível utilizar com inteligência os recursos naturais, além de estimular mudanças de atitudes em busca de qualidade de vida, bem como o respeito à natureza e a compreensão de que somos agentes de transformação da sociedade.

Em relação à Questão 7 do questionário (Você acha que aulas diferenciadas ajudam a entender melhor como cuidar com responsabilidade do meio ambiente?), do total de 30 alunos, mais de 50% respondeu que seria por meio de “*aulas práticas, oficinas e palestras*” e outra parte dos alunos se responderam que gostariam de aprender utilizando metodologias como “*dinâmicas e brincadeiras*” e ainda fazendo “*tarefas e trabalhos*”, correspondendo ao menor número de alunos. Isso demonstra que uma parte significativa dos alunos percebe a importância de um conhecimento voltado à realidade local (prática), o que realmente pode fazer sentido e despertar o pensamento crítico dos alunos (FREIRE, 1987).

Sobre a Questão 8 (Que tipo de transporte utilizam para ir à escola?), tem o intuito de levantar a situação real de mobilidade dos alunos e possibilitar discussões sobre questões ambientais acerca do lugar e suas problemáticas. As respostas demonstraram que a grande maioria vai de transporte escolar ou carro próprio. Nenhum aluno apontou ir à escola de ônibus coletivo ou de bicicleta. Situação essa que pode não refletir a situação socioeconômica dos alunos do 7º ano do CAPC e, sim, ocasionada pela escassez de transporte público na cidade. Os poucos ônibus do transporte coletivo passam com pouca regularidade, com intervalos de até três horas, fato que dificulta o transporte de alunos para as escolas.

Cidades mais sustentáveis em relação ao transporte urbano têm buscado se adaptar à “[...] transportes alternativos não poluentes que estimulam uma vida urbana ativa e saudável, e promover o uso de energias renováveis sempre que possível.” (HERZOG; ROSA, 2010), como por exemplo, o uso de bicicletas, que contribuem para uma melhor qualidade de vida das populações e resiliência dos ecossistemas urbanos.

4.3 Análise das entrevistas semiestruturadas

Os dados coletados da entrevista com os alunos (composta por dez questões) foram fundamentais para a compreensão do perfil discente e sua relação com o meio ambiente.

Para a análise, as entrevistas foram separadas em três blocos: os três primeiros questionamentos referem-se à vida familiar do aluno; as três perguntas em sequência estão relacionadas com as questões de descarte de resíduos e as quatro últimas questões ao

aprendizado do aluno no contexto escolar em consonância com a metodologia de projetos de EA. Salientamos que não nos prendemos em analisar a questão fonética das entrevistas transcritas dos alunos, nem gírias ou coisa parecida. As falas serão descritas seguindo a norma culta para melhor interpretação do material exposto.

Levou-se em consideração nas análises realizadas, a maneira que os alunos observam e veem as problemáticas locais e a postura frente às possíveis resoluções dos problemas apresentados. Além disso, as respostas dos alunos serviram também para uma autoavaliação das estratégias didático-pedagógicas utilizadas, bem como um *feedback* em relação ao conhecimento obtido na temática ambiental.

As Questões de 1 a 3 (Quadro 4) foram definidas para delinear o perfil quanto à questão geográfica, cultural, social e econômica dos entrevistados, além de nos possibilitar uma visão sobre suas possíveis experiências com práticas pedagógicas de EA.

Quadro 4 - Primeira parte da entrevista

1. Onde você nasceu? Se não for Goiás, por que mudou para o Estado de Goiás?
2. Você estudou os anos iniciais em escola pública ou particular? Existia algum projeto de educação ambiental na sua escola?
3. Quantas pessoas moram na sua casa? Quantos possuem renda?

Fonte: elaborado pela autora (2020)

Com relação a Questão 1, os resultados mostram que cerca de 65% dos alunos são de Rio Verde e 35% são de imigrantes de diferentes regiões do país, em busca de melhores condições de vida dessas famílias.

Sobre os imigrantes no Brasil, englobando a região do Sudoeste Goiano (Rio Verde e outros municípios), Oliveira (2011, p.13) destaca que “o principal fator de atração seria a demanda por força de trabalho, também entendida como “oportunidades econômicas”. No local de destino, a emigração produzida pelos fatores de mudança teria uma melhor probabilidade de sucesso e mobilidade social.”

Essa procura por uma melhor qualidade de vida tem sido a causa de tantos imigrantes na escola campo. A cidade apresenta um fator de atração populacional (movimentos migratórios), pelo seu grande potencial econômico no setor agropecuário e industrial. Mesmo diante da expansão demográfica e econômica, as características de cidades interioranas ainda se fazem presentes no convívio social e cultural da sociedade rio-verdense (PIRES, 2008).

Entre os entrevistados, cerca de 80%, estudou os anos iniciais em escola pública, e desses, 60%, relatou que não existiam projetos de EA nas suas antigas escolas. Alguns relatos

como: “*Olha, projeto não, mas só uma vez na escola, nós saímos da escola pra fazer coleta de lixo*” (A12); e “*Havia um único projeto que a gente desenvolvia, que a gente saía, cada um com três sacolinhas e a gente saía colhendo latinhas, papel, sacolinhas de lixo jogadas na rua*” (A10).

Percebe-se que, mesmo tendo completado os anos iniciais de ensino fundamental em escola da rede pública, 40% desses alunos já haviam tido contato com projetos de EA nas escolas, mesmo não sendo uma realidade da maioria das escolas no Brasil, como preconiza Loureiro (2006).

Ainda sobre a implantação de projetos ambientais, Santos e Gardolinski (2020), observam que a implantação da EA nas escolas pode ser considerada uma das formas mais eficazes para a conquista de uma sociedade sustentável. Assim, pode-se dizer que os debates mundiais e nacionais sobre o meio ambiente, que aconteceram nas últimas décadas, vieram estabelecer as diretrizes necessárias para que as escolas se transformassem em espaços de conscientização ambiental, desenvolvendo o senso crítico, a mudança de comportamento, incentivando o respeito à vida e disseminando novas práticas de uso dos recursos naturais.

Em análise dos dados do total de pessoas por residência e o total de renda por família, percebe-se que, de 20 residências, 16 citaram terem até (dois) salários mínimos na casa (03 a 04 habitantes) e 04 residências compreende famílias com mais de (três) salários mínimos (aproximadamente 05 pessoas por residência).

Esse é um reflexo do baixo nível econômico das famílias dos nossos entrevistados com a grande maioria recebendo menos de dois salários. Na entrevista observamos famílias estruturadas de formas diversas, como alunos que moram com pai e mãe, somente com o pai, somente com a mãe, somente com avós.

As questões ambientais estão alicerçadas na estrutura social e nas formas de se relacionar com a natureza, como observado por Loureiro e Layrargues (2013, p. 63) [...] estabelece-se em sociedades desiguais por meio de mecanismos políticos, sociais e econômicos que concentram os processos decisórios e privatizam os bens públicos, tornando possível e legítimo a utilização dos bens coletivos e naturais para interesses privados).

Essa análise da situação econômica, cultural e social, vem também de encontro com o pensamento de Sato (1997), ao afirmar que as questões ambientais dependem do envolvimento e conhecimento dos diversos contextos, como: econômicos, políticos, históricos, culturais, ecológicos, sociais e geográficos. É necessário refletir sobre todo o panorama no qual o sujeito está inserido para buscar entendimento a respeito das questões ambientais, e a partir daí, propor mudanças que possam transformar a realidade.

As Questões de 4 a 6 (Quadro 5) referem-se à situação quanto a coleta seletiva na cidade de Rio Verde, suas práticas e os pareceres dos alunos sobre meio ambiente.

Quadro 5 - Segunda parte da entrevista

4. No bairro que você mora existe coleta seletiva?
5. Na sua casa vocês separam o lixo? Se sim, desde quando?
6. O que você considera ser meio ambiente?

Fonte: elaborado pela autora (2020)

As análises foram realizadas buscando conciliar os dados obtidos com as premissas de Jacobi (2003) que, para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável cabe instaurar uma política que não ignore as dimensões culturais, as relações de poder, além de reconhecer as limitações ecológicas ali existentes que pode acarretar um “padrão predatório de desenvolvimento” na sociedade em geral.

Com relação à coleta seletiva, 13 alunos responderam não existir no seu bairro essa maneira de coleta; os que disseram sim ou não souberam responder representa um total de 07 alunos. Dos que disseram sim, houve afirmações como:

“*Ele pega vidro, separa tudo*” (A8); e ainda

“*É aqueles como caminhão de lixo*” (A12).

Ao analisar as falas dos alunos de acordo com a categoria de análise “Coleta seletiva” as respostas vêm demonstrar, e abrir uma discussão acerca de concepções básicas sobre os cuidados com o lixo. Detecta-se uma falta de informação de alguns alunos quanto à compreensão do termo “coleta seletiva”. Muitos deles entendem ser seletiva quando a coleta é realizada pelo caminhão de lixo diariamente. Entretanto, essa postura é perfeitamente compreensiva, haja vista que não há coleta seletiva na cidade, fato que constatamos posteriormente. Quando não há relação com a realidade, a percepção e compreensão dos fatos ficam prejudicadas.

Em conversa com o Gestor responsável pelo aterro sanitário de Rio Verde/GO, nos foi relatado que não há coleta seletiva em nenhum bairro da cidade, e que a diferença que existe na forma de coleta é com relação ao lixo doméstico (coletado tudo junto) e o lixo proveniente de construções em caçambas. Ele ainda comentou que existe um sistema de rodízio composto por 15 caminhões responsáveis por essa coleta domiciliar em dias alternados. Sendo realizada durante o dia em alguns bairros, e durante a noite em outros. Segundo o Gestor, existe uma empresa terceirizada para realizar a coleta do lixo hospitalar da cidade.

Quando perguntamos se separavam o lixo em casa e desde quando, a maioria, cerca de 65% responderam que não separam:

“É, não, porque a minha família não acredita que cada um tem a sua função, tem um pensamento antigo. Ela acha que os coletores de lixo têm a função de separar o lixo” (A10), e ainda:

“Não, porque... a gente também não tem muita noção desses trem.” (A2)

Cerca de 35% dos alunos disseram que fazem a separação do lixo em suas residências, como se observa na fala de alguns deles:

“A gente separa plástico, latinha e papel, essas coisas. A minha mãe gosta de separar tudo”(A7);

“Separamos plástico quando a gente bebe refri, alguma coisa assim, a gente separa para colocar água, para fazer alguma coisa, pra colocar planta na garrafa pet” (A4);

“A gente separa pra trazer aqui para o PEV” (A13).

Ficou claro pelo depoimento dos alunos que, mesmo aqueles que afirmaram realizar a separação, não sabem o que seja uma coleta seletiva, e o que fazem é apenas reaproveitamento de alguns materiais.

Novamente reforçamos a dificuldade de entendimento das ações, quando elas não estão inseridas na realidade do aluno.

A mudança de comportamento vem do conhecimento, é algo que não se transforma de um dia para o outro e requer uma modificação na maneira de pensar e agir, que se estabelecem no dia a dia, numa constante transformação de mentalidade e prática. Freire (1979) pontua que, se não existir conscientização seguida de ação- reflexão por parte do sujeito, essa mudança dificilmente acontecerá, ou seja, para que realmente se efetivem, as ações precisam fazer parte da cultura e das práticas daquela comunidade.

Por outro lado, mesmo que certos conhecimentos inseridos nos currículos escolares ainda não façam parte do universo cultural de determinado grupo, por motivos diversos, as práticas pedagógicas podem e devem inseri-los de uma maneira que passem a fazer sentido no seu cotidiano. Loureiro e Torres (2014, p.89), destacam a importância dessas práticas no contexto escolar: “[...] é fundamental para uma prática pedagógica crítico-transformadora que possibilite apropriação de conhecimentos, tanto os pertencentes à cultura da qual os alunos são originários, como outros ainda inéditos para eles, mesmo que historicamente já construídos e disponíveis”.

Dessa forma, a prática pedagógica crítico-transformadora deve permear todo o universo cultural do aluno, conectando os saberes anteriores aos saberes atuais, trazendo o aluno

à experiência de uma educação crítica capaz de superar o pensamento de uma cultura alienante e subordinada ao sistema estabelecido, ou, como no presente caso, simplesmente por falta de conhecimento das práticas vigentes sobre resíduos.

Loureiro e Torres (2014) apontam que, o processo educacional não almeja substituir os conhecimentos do senso comum pelos conhecimentos científicos, mas sim, a “apreensão” dos conhecimentos científicos a partir da problematização dos conhecimentos do senso comum. Assim, destacamos a importância de uma educação que problematize, pergunte e abra possibilidades dos alunos de se libertarem da cultura positivista e perceba as características dicotômicas que permeiam a realidade e a chance de supera-las.

A análise sobre a concepção que os alunos têm de “meio ambiente”, objetivou a compreensão das relações do homem e o meio através de suas experiências socialmente construídas. De 20 alunos, 13 responderam que é um local para viver, 06 responderam que é o meio natural e 01 não soube responder.

A maior porcentagem (65%) dos alunos relaciona o meio ambiente como local para se viver, conforme a fala de alguns: *“Local onde a gente vive, meio de convivência”*(A5);

“Meio ambiente é onde nós vivemos, onde a gente vive, as florestas, tudo, as cidades, tudo”(A9);

“Meio ambiente é o local onde a gente vive” (A14). *“Meio ambiente é tipo árvores, nosso ambiente. Onde nós moramos, florestas”*(A3).

É fácil perceber, pela fala dos alunos, que meio ambiente é algo que deve estar ali para servir ao ser humano e lhe trazer bem estar, ou seja, não conseguem fazer a relação de pertencimento, de responsabilidades sociais e ambientais na manutenção do equilíbrio.

Segundo Sauv  (2005), n o havendo o entendimento do ser humano como parte deste, leva o conhecimento   uma “lacuna”, que necessita ser suprimida, reconstruindo o sentimento de pertencimento   natureza. Nas declara es de A13 e A16 fica evidente como alguns alunos entrevistados relacionam o meio ambiente a tudo que   natural, e n o ao que tamb m   constru do pelo homem e esse fazendo parte dessa constru o:

“  onde mora os animais,   onde mora a maior produ o de oxig nio,   no meio ambiente” (A13);

“Meio ambiente   tudo que est  em volta da gente, tudo, o mundo, a terra, n o s  as  rvores, mas estradas, plantas, gramas, essas coisas, tudo que est  em volta da gente   meio ambiente” (A16).

Os alunos apresentam o meio ambiente como sendo somente a parte ecol gica, separada dos seres humanos e suas interrela es.

A associação de meio ambiente ao lixo e à poluição é observada nas falas de A7 e A8, respectivamente:

“Meio ambiente é tudo, o lixo da nossa cidade, poluição” (A7);

“Meio ambiente para mim é ter o nosso planeta livre de lixos, de reciclável, de coleta seletiva, você separar os lixos” (A8).

Tais conceitos se justificam, possivelmente, pelo pouco conhecimento sobre o assunto abordado. Pela característica do “meio ambiente” ser um termo comum e muito utilizado nos dias atuais pela mídia, pode ter deixado de ser ponto de atenção mais aprimorada cientificamente, o que acaba por não ser compreendido em sua totalidade. Essa percepção ampla, e centrada na interação entre todos os elementos bióticos e abióticos, está bem definida por Reigota (1988, p.14), ao afirmar que “Meio ambiente é o lugar determinado ou percebido onde elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação”.

As Questões de 7 a 10 (Quadro 6), reúnem quatro questões com relação à percepção dos alunos acerca do projeto de EA executado na unidade escolar CAPC. O aprendizado dos alunos é refletido em suas ações no dia a dia da escola, em casa e na sociedade, podendo acarretar mudanças significativas nos seus modos de vida.

Quadro 6 - Última parte da entrevista

7. Como você avalia o seu aprendizado durante o projeto na escola sobre a temática educação ambiental? Por quê? () Bom () Regular () Ruim
8. O nosso projeto te ajudou a encontrar alguma solução para a questão do lixo produzido na escola e em casa?
9. Com relação a educação ambiental você consegue repassar o que aprende na escola para sua família e amigos?
10. Como você avalia as atividades desenvolvidas durante o projeto (filmes, compostagem, aula de campo, plantio de árvores, etc.).

Fonte: elaborado pela autora (2020)

Pelas respostas dadas à Questão7, observamos que nenhum aluno classificou como “Ruim” o aprendizado durante o projeto na escola, enquanto a maioria dos alunos (17 de 20) consideraram “Bom” e (03) alunos consideraram “Regular”. Todavia, mesmo a maioria tendo respondido “Bom”, alguns alunos apresentaram dificuldades em justificar suas respostas, as quais não ficaram claras sobre os conhecimentos adquiridos e a aprendizagem acerca dos conteúdos abordados. Isso pode ser observado nas respostas de A2 e A16:

“Sobre esses trem de coleta seletiva, reciclagem, compostagem” (A2) e,

“No meu aprendizado eu acho que ele foi bom porque eu ajudei bastante, eu consegui aprender mais, eu fui bem educado no meu aprendizado, eu fui bem” (A16).

As respostas confusas refletem a dificuldade de apreensão e efetivação do conhecimento, sendo necessário uma continuidade das abordagens ambientais a médio e longo prazo, para que o conhecimento passe de simples conteúdos de ensino à práticas educativas que integrem ser humano e natureza num equilíbrio local e global, com vistas a melhorar a qualidade de todos os níveis de vida (CLINI e FIGUEIREDO, 2001; CARVALHO, 2006; CUBA, 2010; CÓRDULA, 2010).

Outros alunos conseguiram apreender melhor toda problemática envolvendo o lixo:

“Porque aprendemos várias coisas boas, nós vimos também o que tantos lixos e poluições causam na cidade, foi bom” (A1);

“Por que antes eu jogava muito lixo no chão depois que eu vi muito bueiro entupido assim, eu parei” (A11) e ainda,

“Porque antes desse projeto eu não era tão apegado ao lixo, eu jogava de qualquer jeito e depois do projeto o que eu vi na rua eu comecei a ser mais...(expressão sorrindo)” (A12).

“Por que a gente aprendeu mais a valorizar o meio ambiente. Não jogar lixo em locais, na rua” (A6).

“Não devemos poluir, jogar na rua, nas calçadas e também nos ensinou a separar o lixo” (A10),

Cabe salientar que “o separar o lixo” é uma ação isolada e não é significativo se não for dado seguência ao processo de descarte correto dos resíduos sólidos, para serem aproveitadas como matérias-primas.

Com relação a Questão 8 (O nosso projeto te ajudou a encontrar alguma solução para a questão do lixo produzido na escola e em casa?) obtivemos um percentual expressivo de alunos que responderam positivamente à essa questão. A análise foi auxiliada pela categorização das respostas de acordo com as soluções para o “Lixo”: “Reutilização”, “Coleta seletiva e “Reciclagem”.

Do total de 20 alunos, 17 responderam que o projeto ajudou a solucionar problemas a respeito do descarte de lixo produzidos em casa e na escola e somente 03 alunos não perceberam ou perceberam de forma insatisfatória as possibilidades que o projeto proporcionou.

O A15 ao se pronunciar sobre o projeto destaca: *“Eu já sabia de tudo, na minha escola já fazia isso tudo”* (A15). Isso demonstra que ele já havia aprendido sobre o tema anteriormente, o que reafirma a importância de iniciar a vivência da EA nos anos iniciais do ensino fundamental.

Sobre a importância de projetos focados em resíduos, que visem, além de conscientizar os alunos, possibilitar a realização de ações que busquem a sua diminuição, Delizoicov (2014, p. 88) reforça: “[...] a meta é que compreensões inéditas para os alunos passem a constituir a sua cultura, em processo de transformação”, pois a grande preocupação está na estruturação de um processo educativo que venha a contribuir para a busca de diversas soluções que envolvem o lixo descartado na escola, sendo de fundamental relevância para uma prática crítico-transformadora.

Alguns alunos que entenderam o projeto como soluções para a questão do lixo, se expressaram com os seguintes depoimentos:

“Mudou muita coisa em casa, como minha mãe tem um jardim lá em casa, dá pra fazer uma compostagemzinha pra colocar lá e tal, alguns lixos dá pra reciclar lá em casa e a gente estava começando a fazer algumas coisas” (A5).

“Sim, pode ter uma solução, tipo a garrafa plástica de coca que você bebe, tipo guaraná, você pode reciclar. Aí essa garrafa eu separo e entrego para minha tia para pegar leite lá na fazenda”(A19).

Observa-se nessas declarações, que apesar de ter sido bastante enfatizada as diversas formas de tratamento dos resíduos, há ainda muita confusão em relação aos termos “Coleta seletiva”, “Reciclagem” e “Reutilização”. A maioria se refere à reutilização como se fosse reciclagem.

Detectamos que às vezes, as respostas dos alunos não respondiam a questão da pergunta, mas traziam importantes informações, como o desejo de implantar uma composteira doméstica. Loureiro (2007) reforça que as crianças precisam ser estimuladas a pensar criticamente, e que as atividades devem ser planejadas sob a perspectiva ambiental, considerando o aluno como parte do meio ambiente, a partir da sua realidade, despertando a capacidade de assimilar e intervir nas problemáticas locais.

Lima e Vasconcelos (2007) concordam que práticas de EA planejadas de forma interdisciplinar, por professores engajados que trabalham com projetos políticos pedagógicos podem transformar a realidade. Tais colocações vêm cooperar com o pensamento de Carvalho (2011) ao sustentar que a formação do indivíduo só faz sentido se for pensada em relação ao seu próprio mundo, englobando a responsabilidade com a natureza e com os outros seres humanos.

Verificamos na Questão 9 (Com relação a educação ambiental você consegue repassar o que aprende na escola para sua família e amigos?), que dos 20 alunos, cerca de 17

responderam que conseguem e somente 03 não conseguem ou conseguem de forma insatisfatória.

Dentre os 17, alguns alunos apresentaram as seguintes respostas:

“Sim, se jogar lixo no chão, eu vou lá e pego e ensino pra ele (irmão) que não pode jogar lixo no chão e tem que ser na lixeira” (A7);

“Eu faço, lá no mercado às vezes os meninos vão comprar balinha, eles abrem a balinha e jogam o papel no chão. Eu falo “não”, não joga aí não, pega e joga no lixo” (A11);

“Falo para meu pai direto, todo final de semana, por causa do calor, ele compra picolé, ele chupa o picolé e joga lá no quintal, eu vou e falo pra ele pegar, porque ficar jogando lá?”(A12).

Nesse quesito, a maioria dos alunos demonstrou conseguir repassar o que aprendeu para familiares e no seu dia a dia. Os alunos relatam que, após alguma ação em que os pais foram corrigidos por eles, geralmente, acontece uma mudança de comportamento.

Nesse contexto, a análise inversa também se delineia, Freire (1987) destaca que, para despertar o interesse dos alunos, é preciso que se utilize a “bagagem de conhecimentos trazidos de casa”, levando-os a enxergar que os problemas ambientais estão mais perto do que imaginam. A constante e mútua troca de conhecimentos entre família, escola, alunos e comunidade permite uma maior de mundo, com mais complexidade na apreensão do problema e nas tomadas de decisão críticas e transformadoras.

Há aqueles que disseram que conseguem repassar os ensinamentos da escola em casa, mas que familiares se mostram ainda resistentes:

“Para os meus amigos até passo sim, mas pra minha família (gesto que não com a cabeça)... a família acredita que cada um tem o seu trabalho” (A10).

Isso deixa clara a dificuldade em suplantando conhecimentos arraigados, internalizados desde a infância. Por isso a preocupação na formação dos cidadãos desde os primeiros anos de vida.

Ao final do projeto e diante das entrevistas realizadas, destacamos os pros e contras observados, além de problemáticas enfrentadas para o desenvolvimento da pesquisa em questão. As respostas foram dadas em resposta à Questão 10 (Como você avalia as atividades desenvolvidas durante o projeto - filmes, compostagem prática, aula de campo, plantio de árvores, etc.?).

O fato de ser um processo de aprendizagem diferenciado para a escola em questão, com a inserção de aulas práticas (incomuns nos planos de aulas da escola), foi considerado pelos alunos da seguinte maneira:

“Foi tudo muito legal, eu acho que sendo uma atividade prática a gente tem mais vontade de aprender! [...] atividade prática ajuda muito por que a gente vai acompanhando tudo de perto não só escrevendo, pesquisando as coisas, acompanhando, vendo, vendo como funciona essas coisas” (A7);

“Existe várias vantagens, por que além da gente estar aprendendo a gente está praticando também. É por que a gente só aprende na teoria, aqui a gente fez praticando, foi melhor pra aprender” (A9).

“Porque a gente consegue ter uma visão mais ampla do que a gente já sabe. A gente consegue ter um aprendizado melhor. A gente consegue saber mais um pouco do que a gente já sabe”(A10),

“A gente consegue aprender mais quando está praticando, quando a gente esta fora da sala, do que quando a gente está lá dentro da sala”(A13).

As respostas dos alunos nos levam a pensar sobre a dialogicidade cunhada por Freire (1975), revelando a ação/reflexão/ação imbuída de atitudes indispensáveis para o ato cognoscente, e conseqüentemente, de transformação de mundo.

Carvalho (2008), entre tantos outros autores, orienta que não se utilize na escola somente aulas teóricas e conceitos, mas que se trabalhe também com aulas práticas voltadas para a realidade daquele grupo, o que desperta olhares voltados a mudanças de atitudes e tomadas de decisão. Assim, os alunos compreenderão o ser humano, não como peça dominante do meio ambiente, mas sim, como parte integrante dele.

Nessa questão, evidencia-se uma relação muito positiva entre os projetos de trabalho e a EA, demonstrando o quanto é importante ampliar o conhecimento a partir de uma problemática, seja ela local ou global. Os projetos de trabalho, permeados de aulas práticas e inovadoras, oportunizam a reconstrução dos conhecimentos pré-estabelecidos para os novos conhecimentos, mais aprofundados, científicos e sistematizados (FREIRE, 1975).

4.4 Observação participante na execução do projeto “Lixo no Lixo vale 10”.

Através da observação participante, investigou-se como se processou todas as atividades e as interações presentes entre aluno, professor e pesquisador, em um período de 02 (dois) meses, no primeiro semestre do ano letivo de 2019.

Com ênfase na questão ambiental, o tema gerador escolhido “lixo” contou com a participação dos professores das disciplinas de Geografia, Ciências e Matemática. Apesar de o projeto ter sido planejado e executado com uma turma de 7ª ano do ensino fundamental, houve

ações que envolveram toda a unidade escolar (gestor, coordenadores, professores, alunos da EJA, secretaria, merendeira, faxineira, porteiro, etc.), em ações conjuntas de proteção ao meio ambiente.

A seguir, apresentamos o Quadro 7 com a descrição das aulas por disciplina, conteúdos, estratégia e recursos, e a possibilidade de relação com os princípios da EA.

Quadro 7 - Aulas observadas – Relação com a educação ambiental

DISCIPLINA	CONTEÚDO	ESTRATÉGIA E RECURSOS	CONTEXTUALIZAÇÃO COM EA
Ciências	Artrópodes e Equinodermos	Correção de atividades em quadro branco e intervenção	Não houve
	Sistema Respiratório Humano	Aula expositiva com uso de slides	Qualidade do ar e preservação da natureza
	Doenças Respiratórias	Debate com uso de reportagens de poluição do ar	Ações antrópicas que poluem o ar
Geografia	Região Norte: Amazônia	Discussão e uso de texto impressos	Problemas ambientais da Amazônia e repercussão
	A urbanização Brasileira	Produção de conceitos a partir do livro didático	Industrialização e o aumento de pessoas nas grandes cidades
	Urbanização	Jogo Kahoot com quiz pré-elaborado	Não houve
Matemática	Números decimais	Resolução se situações problemas com utilização de tabloides de supermercado	Consumismo
	Gráficos e Tabelas	Atividades do livro didático	Não houve
	Expressão Numérica	Resolução de atividades xerocadas em grupo	Não houve

Fonte: elaborada pela autora (2020)

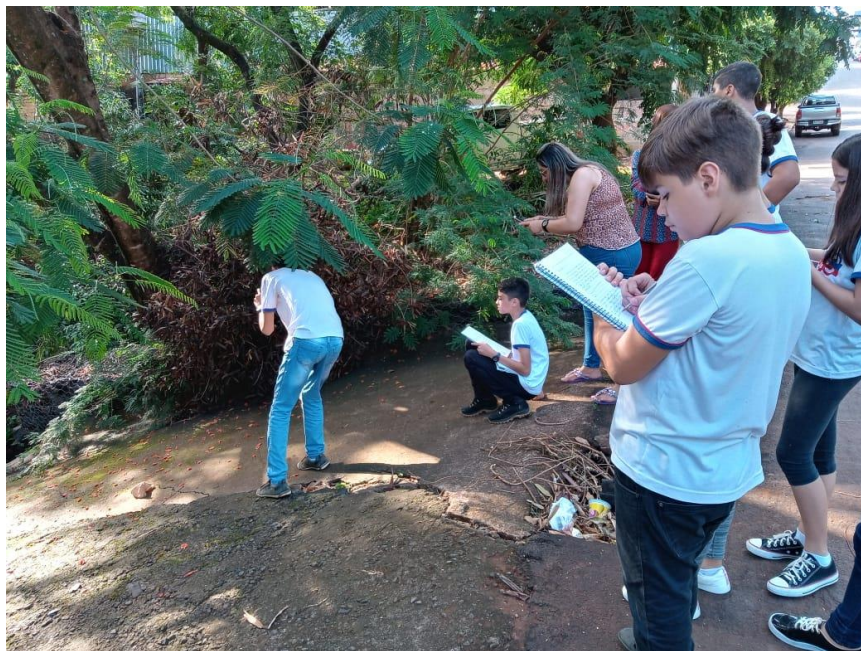
Observou-se que algumas atividades eram integradas e que uma dependia da execução da outra, caracterindo o que Hernández (1998, p.68) afirma: “[...] o Método de Projetos não é uma sucessão de atos desconexos, e sim uma atividade coerentemente ordenada, na qual um passo prepara a necessidade do seguinte, e na qual cada um deles se acrescenta ao que já se fez e o transcende de um modo cumulativo”. Dessa forma, a integração e o sucesso das atividades é o resultado de ações conjuntas entre todos os envolvidos no projeto.

Diferentes ações compuseram as discussões acerca da problemática do lixo no contexto social dos alunos do 7º ano. Entretanto, alguns temas como “urbanização”, poderia ser uma boa oportunidade para inserção de questões ambientais, como por exemplo, saneamento básico, falta de estrutura física de loteamentos, acúmulo de pessoas nas grandes cidades, falta de empregos, saúde, educação, entre outros.

As Figuras 5 e 6 apresentam alguns momentos de integração nas atividades desenvolvidas durante essa fase do projeto. Vale ressaltar que as imagens dos alunos apresentadas nas figuras deste trabalho, foram previamente autorizadas pelos pais/responsáveis expressas nos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido/CEP/IFG (TCLE).

A aula de campo para observação do lixo nas proximidades do CAPC foi desenvolvida na disciplina de Geografia.

Figura 5 - Atividade de campo para observação do lixo nas proximidades do colégio



Fonte: elaborado pela autora (2019)

A atividade desenvolveu-se de forma muito prazerosa para os participantes. A distribuição de tarefas foi muito bem recebida pelos alunos, que se sentiram responsáveis pela proteção do ambiente, gerando bastante entusiasmo na turma.

Muitos assuntos relacionados à degradação ambiental surgiram durante a atividade (descarte incorreto do lixo, retirada de mata ciliar, desmatamento, canalização de córregos, etc.) de acordo com o processo de observação e interação dos alunos com as atividades propostas.

Nesse momento, foi também solicitado aos alunos que realizassem uma entrevista com os moradores locais, pré-organizada pelo professor de Geografia, que serviu de base para a atividade desenvolvida na disciplina de Matemática representada na Figura 6.

Figura 6 – Atividade em grupos - tabulação de dados e construção de tabelas



Fonte: elaborado pela autora (2019)

A realização da atividade da disciplina de Matemática, tabulação de dados e construção de tabelas em grupos, utilizou os dados das entrevistas realizadas pelos alunos aos moradores das áreas próximas ao CAPC, sobre a questão do lixo e suas problemáticas. As questões utilizadas na entrevista pelos grupos de alunos foram elaboradas pelo professor da disciplina de Geografia que os auxiliou a coletá-las. Já a professora de Matemática utilizou os dados coletados pelos alunos para tabular e construir os gráficos em sala de aula, com os alunos divididos em grupos.

Verificou-se que com a execução do projeto de trabalho “Lixo no Lixo Vale 10”, houve maior interação entre os grupos na realização das atividades, além de uma maior percepção em relação aos problemas locais, e mais importante, a proposição de sugestões para resolvê-los. No caso do lixo, além de observar e compreender melhor as consequências do descarte inadequado, houve uma preocupação em divulgar aos familiares e comunidade vizinha à escola, a importância de se reduzir a quantidade de lixo e dar um destino correto à esses resíduos.

Ressaltamos que o diálogo (bate-papo) descontraído entre professor-aluno durante as aulas do projeto gerou e/ou intensificou um sentimento de satisfação e companheirismo

nos mesmos. Percebemos que um interesse especial com o “lugar” é desencadeado quando se trabalha conteúdos do interesse de todos, levando-os a um processo de reflexão em conjunto e sensação de pertencimento.

Dewey (1980) salienta que projetos como esse atentam para uma aprendizagem ligada ao mundo exterior, isto é, proporcionam a entrada do mundo exterior no campo da escola e integra aos conteúdos, exercendo um potencial valor aos temas abordados. Nas Figuras 7 e 8 destacam-se atividades que conectam problemas do dia a dia dos alunos à possíveis soluções com a questão do lixo.

Figura 7 - Confeção de guirlandas de natal com revistas e papelão



Fonte: elaborado pela autora (2019)

A oficina de confecção das guirlandas foi desenvolvida na disciplina de Geografia com foco na conscientização sobre a reutilização de revistas e papelão na construção de enfeites natalinos, como forma de demonstrar possibilidades de reaproveitamento do lixo.

A oficina se desenvolveu em um trabalho prazeroso e de muita descontração entre alunos e professores, proporcionando um exercício de espontaneidade, coletividades e acima de tudo, de aprendizado. A maioria participou ativamente, com reflexões sobre as possibilidades de reutilização de diversos materiais. Vários alunos descreveram o que já haviam confeccionado em casa com garrafas pet e outros materiais.

Ao término da oficina, houve um momento para abordar sobre o descarte das sobras de papelão e revistas em local apropriado. Anteriormente, eram depositados nos cestos de lixo

dentro da própria sala de aula, e após a oficina foram depositados pelos próprios alunos em um ponto de coleta seletiva na porta do CAPC.

Assim, essa cumplicidade é reforçada entre todos os participantes num esforço mútuo de sustentabilidade entre alunos, professores e funcionários da limpeza. Paulo Freire (1996, p.12) afirma que: “Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”, demonstrando que há uma troca constante que leva ao conhecimento e à mudanças de paradigmas.

Outra atividade que causou muita expectativa nos alunos foi a construção da composteira na área da horta da escola (Figura 8).

Figura 8 - Pesagem de resíduos orgânicos para a construção da composteira



Fonte: elaborado pela autora (2019)

A interação e a disponibilidade de participação foram relevantes durante essa atividade, pois cada um demonstrou querer ajudar um pouco e fazer parte do processo. No momento foi montado dois modelos de composteira, no solo e em latões. A utilização de restos

de verduras da horta e cascas de frutas serviu para demonstrar que podemos realizar o descarte de resíduos orgânicos de maneira sustentável, simples e possível a todos.

Alguns alunos observaram, durante a instalação das composteiras, que se fossem instaladas em suas residências, poderiam auxiliar na melhoria do descarte dos resíduos, diminuindo sua quantidade e a produção de chorume, além do aproveitamento do adubo final.

Ao final do desenvolvimento do projeto, apesar dos resultados satisfatórios, evidenciamos as dificuldades em se mudar rotinas, transformar padrões e romper paradigmas atrelados aos problemas de ensino e aprendizagem, que acabam colaborando para os diversos entraves que acometem o processo educacional como um todo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de os documentos oficiais e leis ambientais a nível nacional, estadual e municipal determinarem a necessidade eminente de ações de defesa do meio ambiente, percebemos uma dificuldade de implementação de projetos em EA na própria escola, ficando sempre na responsabilidade de uma ou poucas pessoas.

Quando avaliamos as práticas pedagógicas, mesmo acontecendo de forma diversificada, percebe-se um distanciamento e certo preconceito por parte da comunidade escolar, quanto ao envolvimento e à importância de projetos dessa natureza desenvolvidos na escola. Percebe-se também, uma responsabilidade imputada às disciplinas de Geografia e Ciências quanto às ações e projetos que sejam desenvolvidos na área de EA. Ainda não é nítida a co-responsabilidade de todos, não se referindo apenas à comunidade interna, mas do poder público e coletividade, no esforço em formar cidadãos com novos padrões de consumo e responsabilidade ambiental.

Ao final desse projeto pudemos observar que as mudanças de atitudes acontecem de maneira lenta. Porém, as novas práticas são visíveis em atitudes do dia a dia e situações reais, tanto no campo dos conhecimentos práticos/concretos, como no diálogo com um colega, no cuidado com os papéis de balinha na hora recreio, na diminuição do uso irracional do papel nas salas de aula; no aumento do uso de garrafinhas individuais para evitar desperdício de copo descartável, entre outras. Além do aumento de arrecadação de garrafas pet e latinhas de alumínio que os próprios alunos traziam para depositar no PEV de resíduos sólidos instalado na calçada do CAPC. Ações essas fundamentadas pela práxis, ou seja, a ação-reflexão-ação resultando na redução dos impactos ao meio ambiente.

Com o trabalho conjunto, com os conhecimentos e reflexões envolvendo toda a comunidade escolar e além dessa, os alunos se sentiram estimulados e responsabilizados em dar continuidade nas atividades após o projeto, deixando visível um aumento na percepção das problemáticas locais, e conseqüentemente, na busca por soluções.

Outra questão para a qual buscamos respostas durante a realização desse projeto, foi em relação à efetividade das abordagens ambientais em sala de aula, nos conteúdos das disciplinas de Ciências, Geografia e Matemática. Por meio da observação direta pode-se perceber que cerca da metade das aulas observadas, não fizeram nenhuma relação com a EA, mesmo havendo possibilidades para tal, atrelada aos conteúdos ministrados. Nas aulas que houve indícios dessas abordagens, foram superficiais e insuficientes, por si só, em provocar

mudanças na forma de perceber os problemas e na aquisição de novas atitudes, na maioria das vezes, por falta de conhecimento do próprio professor. Isso demonstra a necessidade de cursos de formação inicial e continuada para professores, gestores e cuidadores, haja vista que não houve relatos desses profissionais afirmando terem tido essa formação.

A proposta final desse trabalho foi disponibilizar como produto educacional (Apêndice D), um guia de apoio pedagógico para o desenvolvimento de projetos de EA numa perspectiva crítica. O projeto “Lixo no Lixo vale 10” serviu de base para a produção do guia como estratégia de ensino/aprendizagem, articulando teoria e prática, disponível no site do Instituto Federal de Goiás - campus Jataí (Produto Educacional), como um material de apoio ao professor que busca ministrar suas aulas dentro de um contexto socioambiental.

Em resposta à pergunta síntese indagada nessa pesquisa: projetos de trabalho em educação ambiental desenvolvidos na escola podem contribuir para a formação crítica dos alunos sobre as questões socioambientais? - As respostas aos objetivos nos levam a apontar que podem contribuir sim, e devem ser perseguidos como um horizonte a ser almejado continuamente, na busca por um mundo que integre o ser humano ao seu meio, numa relação de equilíbrio e uso sustentável dos recursos naturais. Os conceitos de lixo, coleta seletiva, reciclagem e reutilização ainda se mostraram confusos, não só pelos alunos, mas por grande parte das pessoas envolvidas nesse projeto.

Dessa forma, a EA não deixa de ser, de modo geral, uma educação planetária, e por isso, as premissas pautadas no pensamento do educador Paulo Freire são de alta relevância nesse contexto. Na visão do autor e de seus seguidores, já está passada a hora de alargar as práticas libertárias de uma aprendizagem participativa e ir abandonando a criticada educação bancária alienante e passiva.

Propostas em adotar projetos de trabalho para incluir a EA no ambiental escolar, ainda merecem estudos e está longe de ser uma metodologia capaz de resolver as problemáticas locais. Contudo, observamos ao longo desse trabalho, que os alunos demonstraram-se mais interessados e participativos, construindo a auto aprendizagem, uma vez que o prazer em participar das atividades práticas foi expresso por eles com entusiasmo. As atividades práticas devem ser rotina no âmbito escolar e permear as ações pedagógicas em prol de metodologias mais ativas. Os alunos destacaram ainda que, aulas teóricas por si só, não despertam o interesse e representam uma carga autoritária e obrigatória.

Ao final desse trabalho, concluímos que grande parte dos alunos não detêm conhecimentos aprofundados sobre atitudes corriqueiras e comportamentais em relação ao descarte do lixo, nem no cuidado com o bem estar físico e social do meio onde se encontram.

Conhecimentos sobre essa problemática são superficiais e baseados no senso comum, cabendo à escola o papel de fornecer conteúdos mais eficazes e científicos, almejando sempre a formação de cidadãos mais críticos e conscientes da sua responsabilidade sociambiental.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10.004:2004**: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BAUMAN, Z. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- BAUMAN, Z. **Vidas desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.
- BERTRAM, R. C. M. **Gestão de projetos escolares**. Indaial: UNIASSELVI, 2018.
- BOFF, L. **Ecologia, mundialização e espiritualidade**: a emergência de um novo paradigma. São Paulo: Editora Ática, 1999.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividadelegislativa/legislacao/Constituicoes_Brasileiras/constituicao1988.html>.htm. Acesso em: 29 mar. 2020.
- BRASIL. Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. (orgs.). SECAD, 262 p. **Coleção Educação para Todos**, Série Avaliação n. 6, v. 23. Brasília, 2007.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, 20 de dezembro de 1996. Brasília, 2015.
- BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. **Lei nº. 9.795 de 27 de abril de 1999**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm> Acesso em: 29 mar. 2020.
- BRASIL. **Programa de educação ambiental – ProNEA**: documento básico. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental: Ministério da Educação, Coordenação Geral da Educação Ambiental. 2. ed. Brasília – DF, 2003.
- BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010. Presidência da República, Departamento da Casa Civil. Brasília, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. MEC, 2017. Brasília, DF, 2017. Disponível em Acesso <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_site.pdf> em 01 dez. 2020.

CNE/CEB (Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica). **Resolução Nº 7, de 14 de dezembro de 2010.** Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de dezembro de 2010, Seção 1, p. 34. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf>. Acessos em: 01 dez. 2020.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa.** Brasil: Gaia, 2010.

CAPRA, F. **A Teia da Vida.** São Paulo: Cultrix, 2007.

CARVALHO, A. M. P. Ensino e aprendizagem de ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativas- (SEI). In: LONGUINI, M. D. (Org.). **O uno e o diverso na educação.** Uberlândia: MG: EDUFU, 2011.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2008.

CARVALHO, I. C. M. As transformações na esfera pública e a ação ecológica: educação e política em tempos de crise da modernidade. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 32, p. 308-315, 2006.

CARVALHO, M. L.; BARBOSA, T. R. C. G.; SOARES, J.B. **Implementação de Política Pública:** uma abordagem teórica e crítica, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/97020>> Acesso em: 29 mar. 2020.

CAVALCANTE, M. D. L. **A destinação final de resíduos.** Banas Qualidade, a. 12, n. 126, p. 104-106, nov. 2002.

CLINI, Cláudio Torres; DE FIGUEIREDO, Rosely Moralez; DE FIGUEIREDO, Rodolfo Antônio. AVALIANDO UMA AÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: MUDANÇAS DE VALORES E ATITUDES A LONGO PRAZO. **Buscando novos métodos.**, p. 31, 2001.

COIMBRA, A. S. Interdisciplinaridade e Educação Ambiental: integrando seus princípios necessários. **Revista Eletrônica do Mestrado Educação Ambiental.** ISSN 1517-1256, Volume 14, Janeiro a junho de 2005. Acesso em 30 de março de 2020.

COIMBRA, J. A. A. Considerações sobre a Interdisciplinaridade. In: Philippi Jr., Arlindo. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais.** E. M. Tucci, D. J. Hogan, R. Navegantes. - São Paulo: Signus Editora, 2000.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum.** Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1988.

CÓRDULA, Eduardo Beltrão de Lucena. < b> Educação ambiental integradora (EAI): unindo saberes em prol da consciência ambiental sobre a problemática do lixo< b. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 5, p. 96-103, 2010.

CUBA, Marcos Antônio. Educação ambiental nas escolas. **Educação, Cultura e Comunicação**, v. 1, n. 2, 2010.

CUNHA, P. O direito dos resíduos sólidos urbanos em Portugal. **I Jornada lusobrasileiras de direito do ambiente**. Lisboa: Ilda, 2002.

CURY, A. J. **Pais brilhantes, professores fascinantes**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

DELIZOICOV, D.; DELIZOICOV, N. C. Educação ambiental na escola. LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014.

DEWEY, J. **Experiência e Educação**. Tradução Anísio Teixeira. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1979.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2013.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2013.

DIAS, S. M. **Construindo a Cidadania: Avanços e Limites do Projeto de Coleta Seletiva em parceria com a ASMARE (Dissertação de Mestrado) UFMG, Belo Horizonte, 2002.**

DIREITOS Humanos na Internet. **Declaração de Estocolmo sobre o meio ambiente humano**. 1972. Disponível em: <<http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/onu/doc/estoc72.htm>>. Acesso em 25 fev. 2020.

EIGENHEER, E. M. **Lixo: a limpeza urbana através dos tempos**. Porto Alegre: Elsevier/Campus/Ministério da Cultura, 2009.

FAZENDA, I. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

FOUREZ, G. **A construção das ciências**. São Paulo: Unesp, 1995.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 23 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e terra, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Unesp, 2000.

GAMBOA, S. S. **Projeto de pesquisa, fundamentos lógicos: a dialética entre perguntas e respostas**. Chapecó: Argos, 2013.

GAUDIANO, E. G.; LORENZETTI, L. **Investigação em Educação Ambiental na América Latina: mapeando tendências**. Educ. rev. Belo Horizonte. v.25, n.3, Dec. 2009.

GIL A. C. **Metodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social.** Ciênc. saúde coletiva [online]. São Paulo: 2012.

GRADVOHL, A. **Fortaleza- 15 anos à procura da Coleta Seletiva de Lixo.** Fortaleza: Prograph, 2010.

GRIMBERG, E. **Ecologia Industrial - um Processo em Construção a Ecologia Industrial e a Capacidade de Suporte da Terra.** In: ERKMAN, Suren; FRANCIS, Colin; RAMESH, Ramaswamy. *Ecologia Industrial: uma agenda para evolução do sistema industrial.* São Paulo: Instituto Pólis, 2005.

GRIPP, S. **Lixo: reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras.** 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais.** 3ª edição. Ed. Papirus. Campinas, São Paulo, 2007.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na escola: os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HERZOG, C. P.; ROSA, L. Z. (2010). Infraestrutura Verde: Sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. **Revista LABVERDE**, (1), 92-115.
<https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.v0i1p92-115>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. O **IBGE**. Rio Verde, 2018. Disponível em:< <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>> Acesso em 10 jan. 2020.

JACOBI, P. R. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo.** Educ. Pesqui. [online]. 2005, vol.31, n.2, pp. 233-250. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000200007&script=sci_arttext&tlng=pt> Acessado em: 06 de julho de 2020.

JACOBI, P. R. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cadernos de Pesquisa da USP, n.118, março/2003. Cadernos de Pesquisa n.118, p.189-205, março/2003. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em 09 jun. 2020.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e Patologia do saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1976.
KRUGER, Eduardo L. Uma abordagem sistêmica da atual crise ambiental. In: **DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**, Curitiba. n.4, 2001.

LATOUCHE, Serge. **O pequeno tratado do decrescimento sereno.** reimp. Lisboa: Edições 70, 2012.

LAYRARGUES, P. P. Educação ambiental como compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. In: LOUREIRO, C. F.B; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. de S. (Orgs.). **Repensando a educação ambiental: um olhar crítico.** São Paulo: Cortez, 2006.

LAYRARGUES, P. P. A Crise Ambiental e suas Implicações na Educação; QUINTAS, J.S (Org) **Pensando e Praticando Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente**. 2.ed.Brasília, Edições IBAMA, 2002.

LAYRARGUES, P. P. **O cinismo da reciclagem**: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental; Brasília, 2016.

LEAL, A. C. et al. **A reinserção do lixo na sociedade do capital**: uma contribuição ao entendimento do trabalho na catação e na reciclagem. Terra Livre, São Paulo. Ano 18, nº 19. p. 177-190. jul/dez. 2002.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LEONARD, A. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumismos. São Paulo: Zahar, 2009.

LIMA, M. J. G. S.; VASCONCELLOS, M. M. **A educação Ambiental como disciplina escolar**: explicitando a tensão entre teoria e prática. Anais do IV EPEA, UNESP, Rio Claro, 2007.

LIMA, G. F. C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: CASTRO, Ronaldo, LAYRARGUES, Philippe P., LOUREIRO, C. F. B. (orgs.). **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, C. F.B. Educação Ambiental Transformadora. In: LAYRARGUES, P. (Coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.p. 87-113.

LOUREIRO, C. F. B. LAYRARGUES, P.P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, educação e saúde**, v. 11, n. 1, p. 53-71, 2013.

LOUREIRO, C.F. B (org); LAYRARGUES, P. P. (org); CASTRO, R. S.(org) **Repensar a educação ambiental**: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009.

LOUREIRO, C.F.B., LAYRARGUES, P.P. & CASTRO, R. de S. (Orgs.) **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. p. 179-219.São Paulo: Cortez. 2002.

LOUREIRO, C. F. B. TORRES, J. R. (orgs.). **Educação Ambiental** - dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

LORENZETTI, L. A pesquisa em educação ambiental no Brasil; um estudo a partir das dissertações e teses. **Tese** (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – CFM /CED/CCB/ UFSC, Florianópolis, 2008.

LUCAS, D. C. **Os direitos humanos como limite à soberania estatal**. In BEDIN, Gilmar Antonio. (Org.). Estado de Direito, Jurisdição Universal e Terrorismo. Ijuí: 2009.

LÜCK, H. **Dimensões de gestão escolar e suas competências**. Curitiba: Positivo, 2009.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 2008.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D.. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, M. K. A **interdisciplinaridade na educação ambiental**. 2011. Monografia (Especialização em educação ambiental). UFSM . Escola rural de ensino fundamental no município de Cachoeira do Sul , 2011.

MAGALHÃES, L. M. F. **Educação ambiental, Teoria e Prática para as pessoas e as sociedades do século XXI**. 1ª Edição. Belém: Alves, 2006.

MATUTI, B. B.; SANTANA, G. P. Reutilização de resíduos de construção civil e demolição na fabricação de tijolo cerâmico: uma revisão. **Scientia Amazônia**, v. 8, n.1, 2019.

MENDONÇA, R. **Conservar e criar: natureza, cultura e complexidade**. São Paulo: Editora Senac, 2005.

MONTEIRO, J. H. P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200p.

MOREIRA NETO, D. de F. **Introdução ao direito ecológico e ao direito urbanístico: instrumentos jurídicos para um futuro melhor**. 2.ed. Rio de Janeiro: Forense, 1977.

MOURA, M. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A. & CARVALHO, A (orgs). **Ensinar a ensinar: didática para a escola**. São Paulo: Editora Pioneira, 2001.

MUKAI, T. **Direito ambiental: sistematizado**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1992.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**. Uberlândia, v.20, n. 1, p. 111-124, jun. 2008.

NEPOMUCENO SOBRINHO, N. **A reciclagem de Resíduos Sólidos e a Questão Tributária no Distrito Federal. Brasília**. 2009. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília. 2009.

NETO, A. T.; COLESSANTI, M. T. M. **Lixo: uma palavra, vários olhares**. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE GEOGRAFIA, PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO DO MEIO AMBIENTE. Londrina, 2005.

NÓVOA, A. **Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo**. São Paulo: SP, 2007.

OLIVEIRA, C. L. **Significados e contribuições da afetividade, no contexto da Metodologia de Projetos, na Educação Básica**. Belo Horizonte: CEFET, 2006.

OLIVEIRA, H. T. Ponto de partida: nebulosas à vista? In: MELLO, S. S. TRAJBER, R. (orgs.) **Vamos cuidar do Brasil**. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

- OLIVEIRA, M. M. D.; MENDES, M.; HANSEL, C. M.; DAMIANI, S. **Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade.org**. Marcia Maria Dosciatti de Oliveira ... [et al.]. – Caxias do Sul, RS : Educs, 2017.
- OLIVEIRA, A. N.; DOMINGOS, F. O.; COLASANTE, T. Reflexões sobre as práticas de educação ambiental em espaços de educação formal, não - formal e informal. **Revbea**, São Paulo, v.1, N. 7, 2020.
- PÁDUA, J. A.; LAGO, A. **O que é ecologia**. Editora Brasiliense: Coleção Primeiros Passos. São Paulo, 2004.
- PASSOS, P. N. C. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. UniBrasil - Faculdades Integradas do Brasil. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia**. Vol. 06, 2009.
- PEDRINI, A. G. **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. 5º ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- PERRUZZO, C. M. Krohling. Pressupostos epistemológicos e metodológicos da pesquisa participativa: da observação participante à pesquisa-ação. **Época**, Colima, vol XXIII, p. 161-190, set. 2017.
- PRADO, M. E. B. B. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; MORAN, José Manuel (Org.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005. cap. 1, artigo 1.1, p. 12-17. Disponível em <
http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_4_projetos/conteudo/unidade_1/Eixo1-Texto18.pdf>: Acesso em: 05 fev. 2020.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **PNUMA**. GEO 5 – Panorama Ambiental Global. 2012.
- QUINTAS, J. S. **Crise ambiental ou crise civilizatória?** Rio de Janeiro: Cortez, 2009.
- REGO, A. M. X. **Educação: concepções e modalidades**. SCIENTIA CUM INDUSTRIA, V. 6, N. 1, PP. 38 — 47, 2018.
- REGO, T. C. **Memórias de escola: Cultura escolar e constituição de singularidades**. Petrópolis: Vozes, 2003.
- REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2009.
- REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 2. Ed. São Paulo: Brasiliense, 2014.
- RUFINO, B.; CRISPIM, C. Breve resgate histórico da educação ambiental no brasil e no mundo. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 4, 2015, Porto Alegre. **Anais...**[s. L.]: Ibeas – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2015. p. 1 - 6.

Disponível em: <<https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/VII-069.pdf>>. Acesso em: 07 julho de 2020.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SANTOS, F. R. V.; OSTERMANN, F. O protagonismo controverso dos mestrados profissionais em ensino de ciências. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 3, p. 543.

SANTOS, O. J. **Pedagogia do Conflitos Sociais**. Campinas: Papirus, 1992.

SANTOS, T. S. **Globalização e exclusão**: a dialética da mundialização do capital. Sociologias, Porto Alegre: 2001.

SARTORI, S; LATRÔNICO, F.; CAMPOS, L. M.S. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambient. soc.** São Paulo, v.17, n.1, Jan./Mar. 2014.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2004.

SATO, M. **Educação para o Ambiente Amazônico**. 1997. Tese (Doutorado em Ciências) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997.

SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação ambiental**: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental**: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico- Crítica**: primeiras aproximações. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SECIMA. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos. **Plano estadual dos resíduos sólidos de goiás**. Goiânia, 2015. Disponível em:<https://www.meioambiente.go.gov.br/arquivos/pers_versao_final_forum_de_residuos_solidos.pdf> . Acesso em: 30 abril. 2021.

SENA, M. T. B. C. (Org). O processo de ensino-aprendizagem a partir de projetos de trabalho em uma abordagem crítica. **X Congresso Nacional de Educação e I seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação**. Curitiba: PUCPR, 2011.

SILVA, K. C; SAMMARCO, Y. M. Relação ser humano e natureza: um desafio ecológico e filosófico. **Revista Monografias Ambientais**. Santa Maria, v. 14, nº 2, p. 01–12, mai./ago. 2015. ISSN: 2236-1308. Disponível em:<<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/17398>>. Acesso em: 15 de abril de 2021.

SOUSA, C. O.M. Política Nacional dos Resíduos Sólidos: uma busca pela a redução dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). **InterfacEHS**. Revista de Saúde, meio ambiente e sustentabilidade. V. 7, n. 3, 2012.

TAVARES, W. R. **Gestão pedagógica**: gerindo escolas para a cidadania crítica. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2009.

TRAJBER, R., MENDONÇA, P. R. **O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?** Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; 2007.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento**: Projeto de Ensino Aprendizagem e Projeto Político Pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização, 10ª ed./ Celso dos Santos Vasconcelos. – São Paulo: 2002.

VEIGA, I. **A escola**: espaço de projeto político-pedagógico. São Paulo: Papirus, 1998.

WESTBROOK, R. B.; TEIXEIRA, A.(org.). **John Dewey**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

ZACARIAS, R. **Sociedade de consumo ou ideologia do consumo**: um embate. Jornal Eletrônico, Minas Gerais, maio, 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Em conformidade com as orientações gerais e o modelo indicado principalmente às pesquisas nas áreas de Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes e Engenharias. Em conformidade com as orientações da Resolução CNS nº466/2012 e a Resolução CNS nº 510/2016.

Seu filho/a ou enteado/a está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada “**Projetos de trabalho como metodologia para a educação ambiental no ensino fundamental: aliando teoria e prática**”. Meu nome é Érica Maria Juvêncio Silva, sou a pesquisadora responsável e minha área de atuação é Ensino de Ciências. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, e caso você autorize a participação do menor sob sua tutela a participar do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação, o/a menor sob sua tutela não será penalizado(a) de forma alguma. Mas, se caso autorize sua participação, as dúvidas *sobre a pesquisa* poderão ser esclarecidas pela pesquisadora responsável, via e-mail (erica.juvencio@hotmail.com) e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, através do(s) seguinte(s) contato(s) telefônico(s): (62) 98155-6680/ (64) 3621-2286. Ao persistirem as dúvidas *sobre os seus direitos* como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás/IFG, pelo telefone (62) 3237-1821.

1. Informações sobre a pesquisa e compromissos éticos firmados com o/a participante

A pesquisa ao qual o/a menor sob sua responsabilidade está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) intitula-se “Projetos de trabalho como metodologia para a educação ambiental no ensino fundamental: aliando teoria e prática”. Ao propormos esse estudo, nossa equipe procura compreender, em mais detalhes, como os projetos de pesquisa pode auxiliar na percepção e na aprendizagem no âmbito escolar.

Queremos saber se esses projetos de pesquisa que são desenvolvidos na escola contribuem com a aprendizagem dos alunos participantes, a partir da atuação interdisciplinar e diferenciada dos professores.

Este trabalho se justifica pela necessidade de ampliar o conhecimento sobre questões ambientais considerando-se pertinente estudar as principais dificuldades desse ensino em sala de aula, visa analisar o uso de projetos para a inserção de educação ambiental na escola e no cotidiano do aluno como parte de uma estratégia para ser realizada em uma turma do ensino fundamental. Por isso, procuraremos observar a aprendizagem dos alunos com o objetivo de

verificar se projetos de trabalho em educação ambiental é capaz de mudar a maneira de agir e pensar de alunos do ensino fundamental sobre as questões socioambientais.

Para realizar o registro e análise, gostaríamos de acompanhar presencialmente aulas de geografia e ciências para analisar aspectos e como a educação ambiental está sendo inserida nas diferentes disciplinas.

A presença física de algum(ns) membro(s) da nossa equipe se faz necessário para se registrar em relatórios as impressões relevantes e que mais chamaram a atenção do(s) pesquisador(es) nas aulas presenciadas e na observação no dia a dia escolar. Também gostaríamos, caso autorize, de poder registrar por meio de fotografias digitais e via áudio e vídeo a realização dessas aulas, projeto e de entrevistas que venhamos a fazer com os participantes para que possamos ter um registro mais completo dos aspectos que circundam o planejamento/execução/avaliação dessas atividades.

Nesse sentido, e mediante o seu consentimento expresso, gostaríamos de solicitar a sua autorização para o registro de imagens, fotocópias de materiais produzidos, áudios de conversas e filmagens durante a execução do projeto em que o/a menor sob sua responsabilidade participa durante as aulas, para fins exclusivos de pesquisa acadêmica. Garantimos o completo anonimato em todas as publicações que este estudo resulte, fazendo uso apenas de códigos (ou nomes fictícios). As imagens serão manipuladas para que as identidades dos menores sejam preservadas. Por gentileza, assinale a opção escolhida por meio de uma rubrica no interior dos parênteses que represente sua opção.

- () Permito a divulgação de imagem/voz/opinião nos resultados publicados da pesquisa;
- () Não permito a publicação de imagem/voz/opinião nos resultados publicados da pesquisa.

Acreditamos que possíveis desconfortos emocionais enfrentados pelos participantes estarão associados à presença e o convívio contínuo de membros da equipe de pesquisa em seu ambiente de trabalho. Podem surgir constrangimentos sobre o teor de suas anotações e receios durante a realização das atividades gravadas, bem como a apreensão em relação às publicações resultantes. Para minimizar esses desconfortos, reforçamos aos voluntários que aceitem fazer parte da pesquisa que suas identidades serão preservadas a todo tempo. Registramos também que o objetivo da pesquisa não é de julgar as ações e falas dos participantes em relação a conteúdos ou gestos, mas de compreender as relações com o meio ambiente e como estas são tecidas no espaço escolar. Além disso, e na eventualidade dos menores participantes sentirem possíveis desconfortos por conta da pesquisa em desenvolvimento, de pronto assegura-se a qualquer um a possibilidade do imediato desligamento, sem qualquer ônus, do estudo proposto. Além disso, o Colégio Estadual Abel Pereira de Castro oferece pronto atendimento através da

equipe multiprofissional da Secretaria Estadual de Educação, com ênfase no atendimento aos alunos e estudantes.

Compreendemos que os benefícios resultantes desse estudo são numerosos, pois a sociedade vive um momento crítico e as questões ambientais devem ser pauta constante do ambiente escolar, mas apesar de não existirem benefícios diretos aos voluntários da pesquisa, entretanto, a colaboração dos mesmos será imprescindível para o desenvolvimento do projeto, possibilitando avaliar a eficácia do projeto para a implantação eficiente da educação ambiental no âmbito escolar. Contribuirão também para uma melhor compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem em espaços formais combinadas com projetos de trabalho com a participação dos participantes.

Todas as ações propostas no projeto terão os custos arcados pela equipe de pesquisa, não contando com fontes de fomento à pesquisa. A equipe de pesquisa não se responsabiliza por custos de deslocamento/permanência dos participantes voluntários para o local de realização do projeto de pesquisa (unidade escolar).

É importante que você/ o sr./ a sra. esteja ciente que a participação nessa pesquisa é de caráter voluntário, de tal forma que não há obrigatoriedade da autorização ou de permanência do/a menor sob a sua tutela neste estudo, podendo-se desligar a qualquer tempo e sem a necessidade de apresentar qualquer justificativa. Não haverá nenhuma penalização caso o participante deseje se desligar deste projeto de pesquisa a qualquer tempo.

O voluntário que aceite participar desta pesquisa não está nem será obrigado a responder a quaisquer perguntas que lhe causem desconforto emocional e/ou constrangimento durante as entrevistas, reservando-lhe o direito de não apresentar qualquer justificativa.

Reiteramos que os resultados dessa pesquisa serão tornados públicos (resguardadas as identidades dos participantes) em artigos científicos de periódicos especializados e em apresentações em congressos e simpósios da área, independentemente do teor das conclusões obtidas. Informamos aos(às) voluntários(as) que lhes é garantido, por força de Lei, o direito de pleitear indenizações por reparação a danos imediatos ou futuros que a participação nesta pesquisa eventualmente lhes tragam.

A partir dessas justificativas, declaramos que os resultados de pesquisas futuras com esses dados levantados serão publicados em artigos científicos de periódicos especializados e em apresentações em congressos e simpósios da área, independentemente do teor das conclusões obtidas.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA:

Eu,....., inscrito(a) sob o RG/CPF....., abaixo assinado, e responsável pelo/a aluno/a..... convidado a participar deste projeto de pesquisa, autorizo sua participação no estudo intitulado “**Projetos de trabalho como metodologia para a educação ambiental no ensino fundamental: aliando teoria e prática**”. Informo ter mais de 18 anos de idade e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora responsável **Érica Maria Juvêncio Silva** e sua equipe sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação do/a menor sob minha tutela no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a participação do meu filho/a ou enteado no projeto de pesquisa acima descrito.

Rio Verde, ____ de ____ de ____.

Assinatura por extenso do(a) pai/mãe ou responsável

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável

Testemunhas em caso de uso da assinatura datiloscópica

APÊNDICE B - ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Entrevista aplicada aos alunos – Ensino Fundamental
1) Onde você nasceu? Se não for Goiás, por que mudou para o estado de Goiás?
2) Você estudou os anos iniciais em escola pública ou particular? Existia algum projeto de educação ambiental na sua escola?
3) Quantas pessoas moram na sua casa? Quantos possuem renda?
4) No bairro que você mora existe coleta seletiva?
5) Na sua casa vocês separam o lixo? Se sim, desde quando?
6) O que você considera ser meio ambiente?
7) Como você avalia o seu aprendizado durante o projeto na escola sobre a temática educação ambiental? Por quê? <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim
8) O nosso projeto te ajudou a encontrar alguma solução para a questão do lixo produzido na escola e em casa?
9) Com relação a educação ambiental você consegue repassar o que aprende na escola para sua família e amigos?
10) Como você avalia as atividades desenvolvidas durante o projeto (filmes, compostagem prática, aula de campo, plantio de árvores, etc.)?

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO INICIAL

Instituto Federal de Goiás

QUESTIONÁRIO 1

1) Marque com um “X” em uma das opções. Você já ouviu falar em Educação Ambiental?

() Sim

() Não

Se sim, onde? _____

2) Você já participou de atividades que cuidam do meio ambiente na sua cidade?

3) Na sua escola existe alguma disciplina que relaciona preservação do meio ambiente aos conteúdos?

4) Quais os temas você gostaria de conhecer melhor sobre meio ambiente?

5) Você acha que as atitudes diárias de uma pessoa pode causar algum dano ao meio ambiente? Se sim, qual?

6) Qual a importância de se aprender sobre meio ambiente na escola?

7) Você acha que aulas diferenciadas ajudam a entender melhor como cuidar com responsabilidade do meio ambiente?

8) Como você vem para a escola?

() A pé () Carro () Moto () Transporte escolar () Ônibus () Bicicleta

APÊNDICE D – PRODUTO EDUCACIONAL



**INSTITUTO
FEDERAL**

Goiás

Câmpus

Jataí

**GUIA DE APOIO PEDAGÓGICO PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL: LIXO NO LIXO VALE 10**

Érica Maria Juvêncio Silva
Marlei de Fátima Pereira

**JATAÍ - GOIÁS
2021**

Fica autorizado, para fins de estudo, ensino e pesquisa, a divulgação e a reprodução total ou parcial deste trabalho, em todos os meios de comunicação, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Silva, Érica Maria Juvêncio.

Guia de apoio pedagógico para desenvolvimento de projetos de educação ambiental: lixo no lixo vale 10: Produto Educacional vinculado à dissertação de mestrado "Educação ambiental por meio de projetos de trabalho no ensino fundamental" [manuscrito] / Érica Maria Juvêncio Silva e Marlei de Fátima Pereira. -- 2021.
24 f.; il.

Produto Educacional (Mestrado) – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2021.
Bibliografias.

1. Educação ambiental. 2. Projetos de trabalho. 3. Interdisciplinaridade.
I. Pereira, Marlei de Fátima. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Téc.: Aquisição e Tratamento da Informação.
Bibliotecária – Rosy Cristina Oliveira Barbosa – CRB1/2380 – Câmpus Jataí. Cód. F048/2021/1.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ

ERICA MARIA JUVÊNCIO SILVA

**INCLUSÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE PROJETOS DE TRABALHO NO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre(a) em Educação para Ciências e Matemática, defendida e aprovada, em 17 de março de 2021, pela banca examinadora constituída por: **Profa. Dra. Marlei de Fátima Pereira** - Presidente da banca / Orientadora - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás; **Profa. Dra. Sandra Regina Longhin** - Membro interno - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás e **Profa. Dra. Maria Socorro Duarte da Silva Couto** - Membro externo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano. A sessão de defesa foi devidamente registrada em ata que depois de assinada foi arquivada no dossiê da aluna.

(assinado eletronicamente)

Profa. Dra. Marlei de Fátima Pereira

Presidente da banca / Orientadora

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Documento assinado eletronicamente por:

• **Marlei de Fátima Pereira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 10/04/2021 20:14:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/03/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 138197

Código de Autenticação: 907560282f



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Rua Maria Vieira Cunha, nº 775, Residencial Flamboyant, JATAÍ / GO, CEP 75804-714
(64) 3632-8624 (ramal: 8624), (64) 3632-8610 (ramal: 8610)

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	6
2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FORMAL	7
3 PROJETOS DE TRABALHO NAS ESCOLAS.....	9
4 PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: LIXO NO LIXO VALE 10	11
5 OBJETIVOS	12
5.1 Objetivo geral.....	12
5.2 Objetivos específicos.....	12
6 DESENVOLVIMENTO	13
6.1 Primeira Etapa	14
6.2 Segunda Etapa.....	14
6.3 Terceira Etapa	15
6.4 Quarta Etapa	19
7 AVALIAÇÃO	20
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
9 SUGESTÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO	22
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

1 APRESENTAÇÃO

Caro/a professor/a, a finalidade desse guia é apresentar um modelo de projeto de educação ambiental, que tem como objetivo auxiliá-lo nas atividades escolares, possibilitando a melhoria do fazer pedagógico e a aprendizagem dos alunos.

Trata-se de um guia vinculado à dissertação de mestrado “Educação ambiental por meio de projetos de trabalho no ensino fundamental”, desenvolvida e validada para se adequar ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática.

○ **Guia de apoio pedagógico para desenvolvimento de Projetos de Educação Ambiental** que apresentaremos é um roteiro do Projeto de Trabalho intitulado “Lixo no Lixo vale 10”.

O projeto foi desenvolvido no Colégio Estadual Abel Pereira de Castro, na cidade de Rio Verde - GO, com ações voltadas para despertar uma consciência crítica na maneira de pensar e agir sobre as questões socioambientais e a inserção da educação ambiental no âmbito escolar, especialmente, no ensino fundamental.

No colégio em que foi desenvolvido o trabalho, os alunos passam grande parte do dia no ambiente escolar, e percebemos que a quantidade de lixo produzida por eles e por todos os funcionários do colégio é bastante significativa, (cerca de 50 kg). No final de cada turno é realizada a limpeza dos espaços utilizados nas atividades escolares, e lixo é depositado na calçada para ser recolhido pelos agentes de limpeza da prefeitura.

Pensando no desperdício de materiais (restos de alimentos, papelão, copos descartáveis, garrafa pet, entre outros) e na escassez dos recursos naturais que estamos atravessando no mundo todo, observamos a necessidade de viabilizar meios de trabalhar a questão do “lixo”, despertando assim, o interesse por questões ambientais, como ações sustentáveis na gestão de recursos naturais e bem-estar social (ambientes limpos, ausência de insetos, colaboração entre as pessoas da comunidade escolar, etc.).

Nesse sentido, o ensino formal possui meios de implementar ações políticas mais eficazes, com práticas que consigam sensibilizar e promover mudanças na maneira de agir dos estudantes, de modo que possam ultrapassar os muros da escola, se consolidando em atitudes concretas do dia a dia. Quando os cidadãos adquirem uma consciência ambiental e se sensibilizam em vários aspectos às problemáticas advindas do meio em que vivem, as possíveis soluções se tornam mais viáveis e executáveis.

Após a implantação do projeto, foram percebidas mudanças no dia a dia da escola, como reaproveitamento de vasilhames, destino correto aos resíduos sólidos, cooperação entre colegas e funcionários, entre outros, transformando a realidade da comunidade local.

Dessa forma, nosso intuito é que esse material sirva de apoio a outros profissionais da área, e que, enriquecido com outras atividades e/ou alterações necessárias para se adequar à realidade de seus alunos, possa ser aplicado de forma a garantir uma aprendizagem mais significativa e eficiente.

2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FORMAL

Apresentaremos a seguir um breve referencial com autores que embasaram o projeto desenvolvido voltado à educação ambiental (EA), bem como alguns importantes pressupostos referentes ao assunto abordado.

Muito se discute a importância da EA no ensino em sala de aula. Contudo, é inegável essa importância, haja vista estarmos nos deparando com situações ambientais complexas e de difícil solução imediata (REIGOTA, 2007).

Leff (2009) enfatiza que as catástrofes, tragédias, desmatamentos e exploração sobre os bens naturais têm sido cada vez mais explícitas, provocando desequilíbrios ambientais e levando a natureza à fadiga, provocando erosões do solo, poluição do ar e das águas, estresses ecossistêmicos, depressão das populações, ansiedade e mal estar.

Sendo assim, merece atenção as relações entre os seres humanos e demais componentes do meio ambiente, para então entender como implantar uma educação ambiental mais eficiente, tanto no ensino formal como na educação em geral. Dessa forma, é importante que essa visão seja difundida no meio escolar, desde a pré-alfabetização, e, assim, seguir ao longo da vida acadêmica dos alunos.

No início deste século (XXI), vivenciamos uma sociedade movida, em diferentes escalas, pelo consumo de produtos industrializados (PORTILHO, 2010). O homem moderno tem produzido uma quantidade de lixo excessivamente grande e é recente a preocupação com o refugo do consumo dos produtos resultantes de intensos processos industriais (LAYRARGUES, 2011).

Atualmente, o termo 'lixo' tem sido substituído por 'resíduos sólidos'. Fadini e Fadini (2001) argumentam sobre a excessiva produção desses resíduos no meio urbano:

Chamamos lixo a uma grande diversidade de resíduos sólidos de diferentes procedências, dentre eles o resíduo sólido urbano gerado em nossas residências. A taxa de geração de resíduos sólidos urbanos está relacionada aos hábitos de consumo de cada cultura, onde se nota uma correlação estreita entre a produção de lixo e o poder econômico de uma dada população (FADINI e FADINI, 2001, p. 9)

Assim, partindo da realidade local, articula-se e integra-se a sistematização do conhecimento no enfrentamento de situações problemas, propondo alternativas e soluções para redução do uso de matérias-primas e energia, de reaproveitamento e principalmente de reciclagem, propondo uma conscientização a partir da abordagem referente ao princípio dos 3R's com redução, reutilização e reciclagem de materiais.

Portanto, enfrentar as problemáticas e adquirir conhecimento relativo à interpretação de mundo como um todo integrado, natureza e seres vivos inter-relacionados, é importante na formação de cidadãos críticos, reflexivos e autônomos para a tomada de decisões pertinentes às situações problemas que surgirão ao longo de suas vidas (FREIRE, 1992).

Ações de educação ambiental permitem uma objetivação de atividades práticas em prol de mudanças e de reivindicações em relação a direitos que impliquem em qualidade de vida e aprendizagens mais significativas (LIMA, 2004).

Nesse sentido, busca-se mudanças no modo de pensar e agir de cada cidadão e da coletividade. Essa mudança deve vir através da visão de mundo, haja vista que a maior crise que afeta a humanidade é a crise de percepção, como alerta Capra (1996).

Pensando nessa lógica, o professor tem papel fundamental na formação dos alunos, podendo levá-los a desenvolver a capacidade de perceber o mundo que os rodeia e transformá-lo através de atitudes responsáveis e sustentáveis ambientalmente.

Paulo Freire (1999), na sua prática docente, orienta que o professor não assuma, no processo educativo, o papel de opressor e, sim, uma práxis como ato político e dialético. O processo ensino e aprendizagem libertador prepara o educando a participar das decisões como um ato de se transformar.

No tocante às questões que levam à desequilíbrios ambientais, alguns aspectos devem ser enfatizados, como aqueles causados pela intensa industrialização, urbanização, crescimento populacional e esgotamento dos recursos naturais, os quais foram destaque nos assuntos tratados em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente realizada em Estocolmo, por países de primeiro mundo (PASSOS, 2009). A partir dessa década, as pesquisas e conferências internacionais sobre meio ambiente se intensificaram, como a Conferência de Tbilisi (1977), a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), Cúpula do Milênio (2000), entre outras. Entretanto, os resultados práticos ainda são insatisfatórios. Berchin e Carvalho (2015, p.14) apontam que “faz-se necessária uma profunda inter-relação entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, assim como entre os mecanismos jurídicos e políticos globais para administrar as problemáticas ambientais”.

Dentro dessa temática, a gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) vem ganhando destaque devido aumento do descarte incorreto e a eminente necessidade de implementação de uma gestão eficiente desses resíduos.

Segundo Sousa (2012), a redução dos resíduos sólidos depende da mudança de padrões de produção e consumo da sociedade, podendo ser obtida pelo controle do desperdício, pelo reuso de produtos, pela reciclagem e de algumas medidas práticas, como o menor uso de embalagens, produção de bens materiais mais duráveis, peças mais facilmente substituíveis, aumento da reciclagem e da compostagem.

Nesse sentido, o ambiente escolar tem-se apresentado como um espaço de possibilidades por abrigar mentes pensantes e agentes capazes de interferir nos problemas, no sentido de promover ações possíveis de transformação para a promoção de melhoria de vida (FREIRE, 1975; MELLO; TRAJBER, 2007).

Sendo assim, a escola pode contribuir com a formação cidadã, aliando teoria à prática ao trabalhar problemas do cotidiano, como por exemplo, através de projetos de EA. Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais enfatizam a importância da inserção de projetos na organização curricular escolar “(...) nos quais os estudantes se identifiquem como integrantes da natureza, estimulando a percepção do meio ambiente como fundamental para o exercício da cidadania” (BRASIL, 2013, p. 553).

Dessa forma, a educação ambiental, sendo uma estratégia educativa que integra o contexto local ao global, pode criar possibilidades de, ao emancipar o cidadão, dar-lhe a oportunidade de atuar no seu meio, transformando as relações ambientais com vistas a um planeta mais equilibrado e socialmente justo.

3 PROJETOS DE TRABALHO NAS ESCOLAS

Colocar em prática projetos de trabalho na escola traz à tona o relato de Paulo Freire (1996, p.12) “[...] não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”. É como se remontasse um quebra-cabeça, pois um aprende com o outro, alunos e professores, papéis se invertendo e alterando na construção do conhecimento.

Os projetos de trabalho levam a escola a vivenciar metodologias mais ativas e alimentar o conhecimento como salienta Hernandez (1998, p.64) ao afirmar que:

Os projetos de trabalho supõem um enfoque do ensino que trata de ressuscitar a concepção e as práticas educativas na Escola, para dar respostas (não “a resposta”) às mudanças sociais que se produzem nos meninos, meninas e adolescentes e na função da educação e não simplesmente readaptar uma proposta do passado e atualizá-la.

A escola, sendo o lugar que propicie novas experiências no processo ensino aprendizagem, ao implantar projetos de trabalho, abre possibilidades de alcançar a transformação dos educandos através de temas geradores, onde as problematizações provocam novas ideias e soluções passíveis de serem colocadas em prática. A proposta desse guia é desenvolver um projeto de trabalho com o tema “lixo”, onde se propõem discussões e conceituações enriquecedoras, englobando questões ambientais advindas do descarte inadequado dos resíduos sólidos.

Problemáticas relacionadas ao consumo inconsciente e descarte de resíduos sólidos vêm se agravando, principalmente a partir da Revolução Industrial, período em que houve um grande aumento na utilização dos recursos naturais e na industrialização de produtos, conseqüentemente, na geração e descarte do “lixo”. Grippi (2006, p. 21) relata que “o lixo é matéria-prima fora do lugar” e sugere que a maneira que tratamos esse lixo reflete o “grau de civilização” da sociedade, além de ser também considerado que é uma “questão cultural”.

Ao se trabalhar com projetos ambientais na escola, é interessante que haja um engajamento de toda a comunidade escolar e, em especial, das diversas disciplinas que compõem o currículo escolar. Japiassu (1976), já naquela década, evidenciava que o interdisciplinar vem de encontro com o pensamento de trazer ao processo de ensino e aprendizagem, uma interlocução entre as diversas disciplinas, superando o isolamento disciplinar, a fim de superar a rigidez da educação tradicional, em que a informação é oferecida pelo professor e assimilada pelo aluno passivamente, postura essa que vem exigindo, em tempos atuais, uma reflexão ao processo de saberes fragmentados. Em contraposição a essa maneira tradicional de trabalhar as disciplinas, a interdisciplinaridade permite abranger temas e conteúdo de forma reflexiva e inovadora, em oposição ao conhecimento estanque, desvinculado e desconexo, o que gera nos educandos uma dificuldade em perceber semelhanças e relações entre as diferentes áreas do conhecimento (FAVARÃO; ARAÚJO, 2004; GERHARD; ROCHA FILHO, 2012; OLIVEIRA, 2016).

Enfatizando sobre a importância desse tema, e discorrendo sobre o ‘como fazer’, Fazenda (2008) enfatiza que a interdisciplinaridade não se resume somente a uma simples resolução de problemas comuns à diferentes disciplinas, mas se caracteriza também por uma

busca entre disciplinas distintas, em resolver problemas que afligem ambos os contextos. Assim, a interdisciplinaridade busca perceber e atuar sobre as dificuldades dos alunos apresentadas em disciplinas distintas.

Sob essa perspectiva, o interesse e as possíveis dificuldades dos alunos no ambiente escolar, devem anteceder e permear o cronograma de atividades propostas, baseadas em um tema gerador que balize as diretrizes a serem organizadas em um projeto. No caso exemplificado do “Projeto Lixo no Lixo vale 10”, entendemos que essa metodologia possibilita e abre caminhos para diversos debates e discussões de importância local e global. Entretanto, o mais importante é que os atores envolvidos, como gestores, professores, pessoal administrativo da escola, busquem elaborar projetos que abarquem várias áreas do conhecimento, mas que, acima de tudo, estejam vinculados à realidade dos educandos.

A seguir, serão apresentadas as etapas do projeto de trabalho “Lixo no Lixo vale 10”.

4 PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: LIXO NO LIXO VALE 10

O Projeto “Lixo no Lixo vale 10” foi realizado no Colégio Estadual Abel Pereira de Castro (CAPC) do município de Rio Verde - GO no ano de dois mil e dezenove. Com ênfase na questão ambiental, o tema gerador escolhido foi “lixo” e contou com a participação dos professores das disciplinas de Geografia, Ciências e Matemática. Ressalta-se que, na sua escola, poderá ter a participação de outras disciplinas que se disponibilizarem em participar das atividades.

A Figura 1 apresenta o painel montado pelos alunos do 7º ano na escola para apresentar o projeto à unidade escolar e comunidade.

Vale ressaltar que as imagens dos alunos apresentadas nas figuras deste trabalho, foram previamente autorizadas pelos pais/responsáveis expressas nos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido/CEP/IFG (TCLE).

Figura 1 – Painel do Projeto Lixo no Lixo vale 10



O projeto foi planejado e executado com uma turma de 7ª ano do ensino fundamental, porém houve ações que envolveram toda a unidade escolar.

É muito importante o envolvimento e a participação de toda a comunidade escolar (gestor, coordenadores, professores, secretaria, merendeira, faxineira, porteiro, etc.), para que as ações se concretizem e que haja a democratização e participação de todos os envolvidos.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Sensibilizar a comunidade escolar com relação à excessiva produção de lixo, despertando ao reaproveitamento e ao consumo sustentável.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover visitas técnicas à locais com acúmulo de lixo, de forma a auxiliar na formação de cidadãos críticos em relação ao descarte responsável;
- Discutir sobre as graves questões ambientais que envolvem o lixo produzido, tendo como exemplo a escola;
- Despertar nos participantes do projeto, uma visão crítica sobre consumismo, reciclagem e reaproveitamento dos resíduos sólidos.

6 DESENVOLVIMENTO

Os procedimentos metodológicos utilizados se basearam na metodologia de projetos de trabalhos, nesse caso, trabalhando o tema gerador “lixo”. As discussões acerca de meio ambiente e sustentabilidade partem desse tema gerador numa perspectiva interdisciplinar.

Para discutir os conceitos acerca da proposta do projeto de trabalho, foram usadas diferentes metodologias com temática ambiental, voltadas ao tema lixo, como aula de campo, aula prática, oficina, roda de conversa e palestras. Assim, de maneira reflexiva e aberta, os alunos foram levados a questionarem e a se posicionarem frente às problemáticas. O propósito do projeto foi construir o conhecimento por via de problematizações e argumentações sobre o tema gerador e suas implicações na vida de cada um e da comunidade.

As atividades foram realizadas seguindo o horário e a disponibilidade da escola em atender às necessidades das aulas práticas do projeto. As aulas foram organizadas por professores que se dispuseram a fazer parte do projeto. O organizador do projeto (pesquisador) interagiu e participou ativamente em todas as etapas do projeto.

Atividades como palestras, visitas técnicas, plantio de árvores, entre outras, foram agendadas com a coordenação da escola no momento do planejamento em concordância com a gestão e professores envolvidos.

No projeto exemplificado neste guia, as aulas foram realizadas de modo a estabelecer um diálogo constante e direto, bastante informal, durante as aulas de campo, como no plantio de árvores, construção das composteiras e demais atividades, onde a participação do professor foi baseada em problematizações de questões locais.

Dentro dessa perspectiva, como sugestão a outros professores, conteúdos com relação a temas ambientais, como: doenças causadas pelo acúmulo de lixo, equilíbrio ecossistêmico, biodiversidade e sustentabilidade poderão fazer parte das discussões a serem desenvolvidas.

O projeto pode ser executado em um semestre, sendo o foco maior em dois meses. Porém, esse é um trabalho constante, ao longo dos anos, para que a formação crítica dos alunos se estabeleça em cidadãos capazes de perceber e buscar resolver os problemas locais.

Entretanto, há necessidade do envolvimento da equipe pedagógica da escola, juntamente com esforços dos professores para disponibilizar e organizar as atividades de forma interdisciplinar, para que as ações realmente se consolidem e possam promover as mudanças objetivadas.

A seguir, serão apresentadas as etapas do projeto desenvolvido, ressaltando que, cada escola tem a sua realidade e peculiaridades que devem ser levadas em consideração na execução de qualquer projeto ou atividade.

Segundo Hernández e Ventura (1998), alguns pontos devem ser elencados na construção de um projeto de ensino:

- A escolha do tema deve ser o ponto de partida e, se possível, realizar um diagnóstico para saber o que o grupo conhece sobre o assunto;
- A problematização deve ser realizada para definir as estratégias de execução e as metas a serem alcançadas; para o desenvolvimento do tema a ser proposto devem ser viabilizadas fontes de informações diversificadas para as atividades;

- A conclusão deverá ter a forma de exposição escolhida pelas partes envolvidas, que pode ser uma peça de teatro, um mural, uma campanha, etc.

Os autores citados ressaltam que o projeto de ensino permite a integração de diversas disciplinas numa perspectiva interdisciplinar, e o papel do professor se constituirá na construção de ações no processo de contextualização do tema.

No projeto realizado, com foco na formação socioambiental crítica, foram desenvolvidas as seguintes etapas:

6.1 PRIMEIRA ETAPA

A primeira etapa é muito importante, pois é nesse momento professor/a, que todo o processo é pensado. A apresentação das ideias do projeto ao grupo gestor da escola, a logística que a escola adotará, a participação de todo o pessoal da escola, como a comunidade poderá ser incluída, ressaltando o papel os alunos como atores principais nas ações que serão pré-estabelecidas na dinâmica das aulas.

❖ **Reunião com gestores e professores da escola para apresentação do projeto.**

Nosso primeiro passo foi o contato com a gestão da escola para conhecimento e autorização no desenvolvimento do projeto. Esse contato inicial permite a implementação e o desenvolvimento das atividades em consonância com os objetivos e metas da unidade escolar. Em seguida, realizou-se o encontro do coordenador do projeto com os professores das diversas áreas, para que todos tomassem conhecimento do projeto e se posicionassem em relação à participação direta nos trabalhos, a fim de alinhar as ações e planejar as atividades a serem desenvolvidas. Participaram ativamente das atividades os professores de Ciência, Geografia e Matemática.

O próximo passo foi realizar uma busca no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola (CAPC), para averiguar acerca das diretrizes de ensino/aprendizagem em relação às questões voltadas à temática e formação socioambiental da comunidade escolar. Com essa pesquisa foi detectado que o PPP da escola não contempla ações de educação ambiental e aponta somente para a elaboração e execução de projetos científicos baseados na realidade local. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96), o PPP é um documento que aponta uma direção para a comunidade escolar por apresentar os objetivos, as metas e metodologias a serem adotadas pela escola.

Para um levantamento prévio sobre o conhecimento dos alunos a respeito do tema selecionado (lixo), foi realizado um questionário inicial no qual os alunos identificaram questões que mais lhes instigaram a curiosidade a partir de conhecimentos e experiências já vivenciadas. O assunto que despertou maior interesse foi “reciclagem, coleta seletiva e lixo”.

6.2 SEGUNDA ETAPA

Na segunda etapa aconteceram o detalhamento das ações e como foram estabelecidas no âmbito escolar e também fora dos espaços da escola. A estruturação deve

ser realizada em conjunto com professores, comunidade escolar, além de sugestões dos próprios alunos.

❖ **Planejamento e organização das atividades interdisciplinares.**

Nessa etapa foram organizadas as atividades a serem desenvolvidas, definidos os objetivos de cada aula e os seus respectivos procedimentos metodológicos.

Todos os envolvidos, professores e pesquisador (coordenador do projeto) se reuniram e organizaram em conjunto o planejamento de todas as aulas.

No projeto “Lixo no Lixo vale 10”, os momentos de horas-atividades¹ dos professores foram disponibilizados para organizar o cronograma e planejar as ações do projeto.

O foco na organização e planejamento das aulas foi a inclusão do tema “lixo” de maneira articulada com a vivência dos alunos, inserindo de forma prática, conteúdos científicos às aulas e discussões.

6.3 TERCEIRA ETAPA

Na terceira etapa iniciou-se a execução das ações, sendo implementadas no contexto do espaço físico da escola e, com certeza, alterando a dinâmica escolar numa perspectiva mais ativa e crítica com relação ao “lixo” e às problemáticas ambientais.

❖ **Desenvolvimento das atividades interdisciplinares**

O planejamento e execução de um projeto de trabalho interdisciplinar é um processo pedagógico árduo, que visa o aprendizado dos alunos e conta com o envolvimento de docentes, funcionários e alunos para sua realização com êxito.

Relembramos que o principal objetivo do projeto foi o de sensibilizar a comunidade escolar com relação à excessiva produção de lixo, despertando ao reaproveitamento e ao consumo sustentável. Assim, as aulas interdisciplinares foram organizadas nessa perspectiva.

No Quadro 1, apresentamos um roteiro de como foram desenvolvidas as aulas nas diferentes disciplinas, com foco em educação ambiental. O objetivo de cada aula é exposto também como maneira de elucidar os conteúdos que podem ser explorados no contexto de cada aula no projeto.

Quadro 1 – Planos de aulas sobre a temática “lixo”

Aulas de Ciências	
1º AULA	
Objetivo da aula: Demonstrar a importância da coleta seletiva e da reciclagem do lixo.	
<ul style="list-style-type: none"> • Palestra Educativa sobre lixo, coleta seletiva e reciclagem com o uso de slides, realizado pelo coordenador da Coop-recicla (Cooperativa de reciclagem do Sudoeste Goiano). 	

¹ Refere-se ao tempo destinado aos professores a trabalhos de planejamento de tarefas docentes, assistência, atendimento individual dos alunos, pais ou responsáveis, formação continuada, a serem cumpridos preferencialmente na unidade escolar.

2º AULA

Objetivo da aula: Compreender o processo de compostagem e sua importância no destino dos resíduos orgânicos, além de aprender como fazer um sistema de compostagem caseiro.

- Palestra explicativa sobre compostagem com tutorial de como montar uma composteira doméstica; pesagem dos resíduos secos e uso do composto final.

3º AULA

Objetivo da aula: Conscientizar da importância de reflorestar e aumentar a quantidade de árvores no meio urbano para melhorar a qualidade de vida, além da importância das árvores nas encostas para impedir o assoreamento de córregos e rios por sedimentos e entulhos.

- Aula prática com plantio de árvores frutíferas na área da horta da escola com a participação ativa dos alunos em todo o processo.

Aulas de Geografia**1º AULA**

Objetivo da aula: Diagnosticar problemas ambientais no mundo, no Brasil, no município de Rio Verde e na escola.

- Roda de conversa com levantamento e discussão dos problemas apontados pelos alunos (conversa informal).

2º AULA

Objetivo da aula: Observar a situação de degradação no ambiente nas proximidades da escola e diagnosticar através de pesquisa de campo a questão do lixo na região.

- Aula de campo com passeio nas proximidades da escola para observar, fotografar e fazer relatório em grupo sobre a situação do lixo nas ruas; entrevistar os moradores sobre a situação relacionada ao lixo no local.

3º AULA

Objetivo da aula: Sensibilizar os alunos a respeito da redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos.

- Aula prática de confecção de enfeites de natal (guirlandas) utilizando caixa de papelão e revistas usadas.

Aulas de Matemática**1º AULA**

Objetivo da aula: Tabular os dados coletados.

- Aula expositiva para tabular os dados da pesquisa realizada com moradores próximos do colégio na aula de campo de Geografia e inseri-los em tabelas.

2º AULA

Objetivo da aula: Produzir os gráficos referente à tabulação.

- Aula prática de produção de gráficos manualmente, a partir da tabulação dos dados da pesquisa e, a partir da utilização de material pré-organizado e xerocado para produzir as tabelas.

3º AULA

Objetivo da aula: Analisar as informações dos gráficos.

- Roda de conversa para análise dos gráficos produzidos com os resultados dos dados coletados pelos alunos na pesquisa realizada na aula de Geografia junto aos moradores próximos do CAPC.

A articulação nas aulas que integraram o projeto de trabalho “Lixo no Lixo vale 10”, demonstraram a importância de se contextualizar, na vida do aluno, temas de caráter ambiental como coleta seletiva, reciclagem do lixo, compostagem, a importância do destino dos resíduos sólidos, entre outros conteúdos, através de palestras educativas, aulas práticas e expositivas, rodas de conversa e aulas de campo onde eles puderam relatar suas experiências de vida.

As ações desenvolvidas no projeto envolveram diferentes atividades que estão dispostas em alguns registros fotográficos. As Figuras 2, 3 e 4 apresentam alguns momentos de integração nas atividades desenvolvidas.

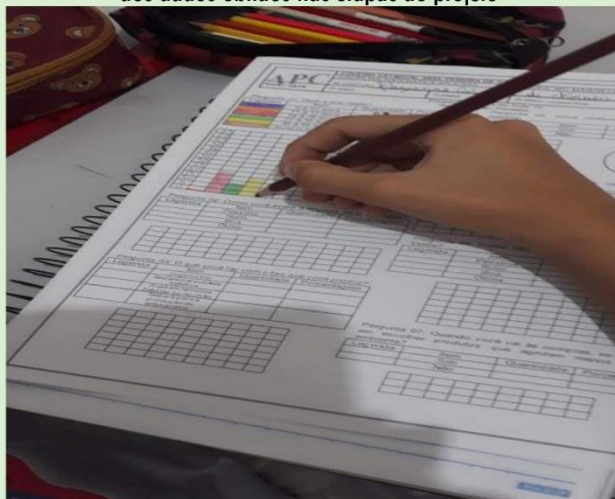
Figura 2 - Plantio de árvores no quintal do colégio



Figura 3 - Atividade de campo para observação do lixo nas proximidades do colégio



Figura 4 - Tabulação de dados e construção de tabelas a partir dos dados obtidos nas etapas do projeto



6.4 QUARTA ETAPA

Nessa etapa foram realizadas exposições, gincanas, apresentações de trabalhos manuais, feiras, etc.

Divulgação do projeto de trabalho à comunidade escolar

Para a culminância do projeto foi organizada uma gincana educativa com todas as turmas da escola. A gincana foi um momento de descontração e verificação da aprendizagem dos alunos com exposição das guirlandas de natal produzidas pelos alunos, cartazes com gráficos e relatórios sobre meio ambiente, arrecadação de óleo usado e latinhas de alumínio para reciclagem, além de outras atividades educativas.

Para atender à finalidade participativa, coletiva e de caráter social, todo o ambiente escolar foi palco de atividades ambientalmente corretas. A escola como um todo, desde a porta de entrada até a sala de aula, incluindo o pátio, os banheiros e outras dependências, serviram como pontos de observação das ações dos alunos frente ao que foi discutido e trabalhado nas aulas interdisciplinares do projeto. Nesse contexto, os agentes transformadores também foram transformados, exercendo seu caráter político, social e histórico, contribuindo assim, para resultados positivos imediatos como para resultados vindouros a longo prazo.

Dicas:

Além das aulas voltadas à temática ambiental que podem ser realizadas na (s) turma (s) selecionada (s), outras atividades podem ser incorporadas ao projeto e promover a participação de todas as turmas em todos os turnos.

Exemplos que poderão ser incorporados nas atividades:

- Realização de palestra sobre redução, reutilização e reciclagem de resíduos;
- Colocação de contêiner de arrecadação de materiais recicláveis;
- Elaboração e distribuição de ofícios às empresas da cidade, solicitando doações de materiais de limpeza para a escola, com o objetivo principal de integrar a escola à comunidade;
- Apresentação dos trabalhos produzidos pelos alunos em murais, exposições, feiras, cordéis, etc.
- Arrecadação e encaminhamento a empresas do ramo, de óleo de fritura, com o objetivo de diminuir a contaminação do solo e redes de esgoto;
- Arrecadação e encaminhamento de latinhas de alumínio para cooperativas de reciclagem, entre outras.

7 AVALIAÇÃO

A avaliação tem como objetivo verificar o envolvimento dos alunos quanto à mudança de atitudes no dia a dia, como também analisar a capacidade de apreensão dos conteúdos discutidos durante o projeto. Assim, todas as atividades propostas em sala e fora da sala serão avaliadas com objetivo de validar a execução, desenvolvimento e o aprendizado dos alunos.

A avaliação pode se dar pelos professores e funcionários da escola, quanto às mudanças de atitudes no cuidado do aspecto físico das salas de aula e dos pátios em relação ao lixo. Contudo, é importante nesse momento a autoavaliação do professor, sendo significativo o ato de rever as ações e os procedimentos metodológicos, comparando-os aos resultados obtidos.

Nesse sentido, a avaliação deve ser realizada de forma processual, sendo consideradas todas as etapas propostas na metodologia. Alguns aspectos que podem servir como instrumentos avaliativos:

- a) Envolvimento da turma com as atividades propostas e os debates realizados;
- b) Contribuição e participação individual e dos grupos;
- c) Realização de relatórios finais, entre outros.

Todas essas atividades poderão constituir nota parcial de um bimestre das disciplinas envolvidas.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos debates e nas entrevistas realizadas ao final do projeto, observamos que é muito importante as discussões que envolvam a temática ambiental em todos os níveis escolares. Isso amplia a percepção que alunos passam a ter sobre a complexidade de mundo e a importância de seu papel como cidadãos críticos e atuantes.

Contudo, constata-se também, pela experiência adquirida na realização desse projeto, que uma das principais dificuldades encontradas foi a de execução do cronograma das aulas propostas, pelo curto tempo disponível ao grupo de professores no desenvolvimento de algumas ações.

Além disso, observamos uma postura tradicional de ensino/aprendizagem na maioria do grupo, que ainda não enfocam problemas ambientais ligados às suas disciplinas, mesmo que os temas tenham uma abordagem que facilite essa conexão. Provavelmente isso se deve ao fato das questões ambientais não fazerem parte do PPP da escola e dos planos de aula das disciplinas, e principalmente pela deficiência na formação inicial e continuada dos professores, o que não é um privilégio só do corpo docente dessa escola, mas que é observado por inúmeros pesquisadores na literatura.

No entanto, deve-se destacar a angústia dos relatos de professores com a exigência por parte da Secretária da Educação na realização de vários projetos durante o ano letivo. Contudo, os momentos de formação para a realização desses projetos são bem escassos. Há falta de apoio econômico na estrutura escolar, inadequações das condições físicas dos espaços, falta de incentivo financeiro ao professor, entre outros entraves na execução de projetos.

Quanto às contribuições do trabalho em EA para uma conscientização mais crítica, observou-se que essa metodologia pedagógica representou um importante papel na formação de todo o grupo envolvido. Entretanto, deve ser um trabalho constante, dia a dia, independente da disciplina e da metodologia utilizada.

Percebemos que as mudanças de comportamentos acontecem de maneira lenta e que os novos comportamentos vão sendo visíveis em atitudes diárias, em situações reais, no diálogo com um colega, no cuidado com os espaços físicos da escola, fundamentadas pela ação-reflexão-ação, resultando na redução dos impactos ao meio ambiente e na qualidade de vida das pessoas.

Mudanças e comportamentos foram observadas no campo dos conhecimentos práticos/concretos, como a diminuição do uso irracional do papel nas salas de aula; o aumento do uso de garrafinhas individuais para evitar desperdício do copo descartável; além do aumento de arrecadação de garrafas pet e latinhas de alumínio que os próprios alunos traziam para depositar no PEV de resíduos sólidos instalado na calçada do CAPC. Ações essas fundamentadas pela práxis, ou seja, a ação-reflexão-ação resultando na redução dos impactos ao meio ambiente.

Com o trabalho conjunto, com os conhecimentos e reflexões envolvendo toda a comunidade escolar e além dessa, os alunos se sentiram estimulados e responsabilizados em dar continuidade nas atividades após o projeto, deixando visível um aumento na percepção das problemáticas locais, e conseqüentemente, na busca por soluções.

9 SUGESTÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

Se faz oportuno neste guia, enfatizar a importância do uso de recursos audiovisuais que podem contribuir para trabalhar temas em educação ambiental de maneira prática, lúdica e crítica. Desenvolvemos uma lista de materiais que podem servir como ferramenta de auxílio ao professor na edificação de habilidades, competências e conhecimentos junto aos alunos. Os vídeos podem constituir-se em um recurso pedagógico aplicável e atrativo ao serem utilizados como estratégia e veículo de sensibilização e conhecimentos.

O Quadro 2 é constituído por uma listagem de itens, sendo vídeos, documentários e filmes que podem ser trabalhados com alunos do ensino fundamental (os curta-metragem), bem como em todos os níveis e modalidades, dependendo da complexidade de conhecimentos e tempo de duração. Todos os itens listados estão disponíveis no YouTube.

Quadro 2 – Recursos pedagógicos audiovisuais

ITENS	TÍTULO	TEMPO	URL
Documentário	Poluição no Tejo	19'28''	https://youtu.be/8L7jm73u_cM
Documentário	O minimalismo como alternativa na sociedade de consumo	21'38''	https://youtu.be/GtZ28H9-q_I
Documentário	Trechos do documentário Lixo Extraordinário	21'02''	https://youtu.be/CzFlsCLH1jo
Documentário	O veneno está na mesa	49'22''	https://youtu.be/8RVAgD44AGq
Documentário	Criança, a Alma do Negócio	49'03''	https://youtu.be/ur9llf4RaZ4
Filme	Avatar	1h 53'18''	https://youtu.be/1rziSIOiPk
Filme	Wall -E	1h 32'08''	https://youtu.be/vM58GhWyyZw
Vídeo	Seja um consumidor sustentável	55''	https://youtu.be/sdRkRU2DOCA?list=PLjz11Kvpa9BlaXlhVWUIK4R6iNILZCrX9
Vídeo	Seja um consumidor sustentável	1'07''	https://youtu.be/CGqFXjwWWbg
Vídeo	Seja um consumidor sustentável	38''	https://youtu.be/1bbz5W6NNYI?list=PLjz11Kvpa9BlaXlhVWUIK4R6iNILZCrX9
Vídeo	Seja um consumidor sustentável	1'06''	https://youtu.be/ulDTaDfNlml?list=PLjz11Kvpa9BlaXlhVWUIK4R6iNILZCrX9
Vídeo	Man	3'36''	https://youtu.be/WfGMYdaICIU
Vídeo	Ilha das flores	13'07''	https://youtu.be/cvpjgAZd63w
Vídeo	A história das coisas	21'17''	https://youtu.be/Q3YqeDSfdk
Reportagem	Cidade de Boras na Suécia reaproveita 99% do lixo produzido	8'18''	https://youtu.be/Zy0aProp3r4
Reportagem	Sucata e reciclagem na pandemia	5'40''	https://youtu.be/0nmrETVjb18

Fonte: YouTube

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERCHIN, I. I.; CARVALHO, A. S. C. O papel das conferências internacionais sobre o meio ambiente para o desenvolvimento dos regimes internacionais ambientais: de Estocolmo à Rio +20. **VII Seminário de Pesquisa Interdisciplinar**. Unisul. 2015. Disponível em: <http://www.unisul.br/wps/wcm/connect/7c137789-3183-40e6-ac62-1dcca60f5b48/artigo_gt-ca_issa-andreia_vii-spi.pdf?mod=ajperes>. Acesso em: 15 de dez. 2020.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica/ Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- CAPRA, F. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.
- FADINI, P. S.; BARBOSA, A. A. FADINI. **Lixo: desafios e compromissos**. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. São Paulo: Edição especial, Maio 2001.
- FAVARÃO, N. R. L.; ARAÚJO, C. S. A. **Importância da Interdisciplinaridade no Ensino Superior**. EDUCERE. Umarama, v.4, n.2, p.103-115, jul./dez., 2004
- FAZENDA, I. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 10. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992.
- FREIRE, P. ; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- GERHARD, A.C.; ROCHA FILHO, J.B. A Fragmentação dos Saberes na Educação Científica Escolar na Percepção de Professores de uma Escola de Ensino Médio. **Investigações em Ensino de Ciências – V17(1)**, pp. 125-145, 2012.
- GRIPPI, S. **Lixo: reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
- HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, R. **Transgressão e mudança na escola: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e Patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- LAYRARGUES, P. P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 5. ed., São Paulo: Cortez, 2011.

LEFF, E. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Petrópolis: Editora Vozes, 2009.

LIMA, W. Aprendizagem e classificação social: um desafio aos conceitos. Fórum Crítico da Educação: **Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas**. v. 3, n. 1, out. 2004.

MELLO, S. S.; TRAJBER, R. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação - UNESCO, 2007.

OLIVEIRA, E. B. A interdisciplinaridade na perspectiva de integrar as disciplinas da área de ciências da natureza e matemática. **Dissertação** (Mestre em Ensino na Educação Básica). Universidade Federal do Espírito Santo. São Mateus – ES, 2016.

PASSOS, P. N. C. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. UniBrasil - Faculdades Integradas do Brasil. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia**. Vol. 06, 2009.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania**. São Paulo: Cortez, 2010.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 2007.