



Estado do Paraná

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – Unioeste

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - PPGCA

A UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA ATIVA: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS PARA A ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA NOS ANOS INICIAIS

MARCIANI TERESINHA PETRY BACKES

Toledo – Paraná – Brasil
2023



Estado do Paraná

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - Unioeste
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - PPGCA

A UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA ATIVA: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS PARA A ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA NOS ANOS INICIAIS

MARCIANI TERESINHA PETRY BACKES

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Unioeste/*Campus* Toledo, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientadora: Profa. Dra. Terezinha Corrêa Lindino

Fevereiro/2024

Backes, Marciani Teresinha Petry Backes

A utilização da Metodologia Ativa - Aprendizagem baseada em projetos para alfabetização ecológica nos anos iniciais / Marciani Teresinha Petry Backes Backes; orientadora Terezinha Corrêa Lindino Lindino. -- Toledo, 2023.

115 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Toledo) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, 2023.

1. Metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos. 2. Educação Ambiental. 3. Alfabetização Ecológica. I. Lindino, Terezinha Corrêa Lindino, orient. II. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Marciani Teresinha Petry Backes

"A UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA ATIVA - APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS PARA ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA NOS ANOS INICIAIS"

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – Mestrado, do Centro de Engenharias e Ciências Exatas, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais, pela Comissão Examinadora composta pelos membros:

COMISSÃO EXAMINADORA



Profª. Drª. Terezinha C. Lindino
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Presidente)



Profª. Drª. Letycia Lopes Ricardo



Profª. Drª. Karlen H. Gongora Baricatti

Aprovada em: 18 de dezembro de 2023.
Local de defesa: Sala 16 Uniceste Toledo

Toledo - PR
SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	04
LISTA DE FIGURAS.....	05
LISTA DE GRÁFICOS E QUADROS.....	06
RESUMO.....	07
ABSTRACT.....	08
INTRODUÇÃO.....	09
CAPÍTULO 1 – O CONTEXTO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO FORMAL	12
1.1 AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO FUNDAMENTAL.....	22
1.2 INTERDISCIPLINARIDADE METODOLÓGICA PARA CRIANÇAS.....	25
CAPÍTULO 2 – A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO SOCIAL DA CRIANÇA.....	31
2.1 A ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA COMO PROMOTORA DE UMA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NOS ANOS INICIAIS.....	32
2.2 A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS COMO FERRAMENTA DE ENSINO PARA A ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA NOS ANOS INICIAIS.....	40
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA DA PESQUISA.....	50
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	51
3.2 TIPO DA PESQUISA, COLETA DE DADOS E FORMA DE ANÁLISE.....	54
3.3 PESQUISA DE CAMPO	58
3.3.1 DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÃO.....	59
CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	70
4.1 ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS PARA A ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA.....	70
4.2 UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS E INTERDISCIPLINARIDADE NOS ANOS INICIAIS.....	77
CONCLUSÃO.....	98
REFERÊNCIAS.....	100
ANEXOS.....	104
Anexo A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	105
Anexo B – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADO.....	107
Anexo C – SLIDES DO PROJETO COM A METODOLOGIA (ABP)	109

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP –	APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS
AMOP –	ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO OESTE DO PARANÁ
BNCC –	BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR
CEE –	CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
CF –	CONSTITUIÇÃO FEDERAL
CME –	CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNE –	CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CP –	CONSELHO PLENO
DCNEA –	DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL
EA –	EDUCAÇÃO AMBIENTAL
ECO -	CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
IBGE -	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
INEP –	INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDO E PESQUISAS EDUCACIONAIS
LDB –	LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO
MEC –	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
ODS –	OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
ONGS –	ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS
ONU –	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS
PNMA –	POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE
PPC –	PROPOSTA PEDAGÓGICA CURRICULAR
PPP –	PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO
RI –	REGIMENTO INTERNO
SECAD –	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA – ALFABETIZAÇÃO E DIVERSIDADE
SEMA –	SECRETARIA ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE
UNESCO -	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Etapas de aplicação da ABP.....	43
FIGURA 2. Ciclo básico da Pesquisa-Ação.....	55
FIGURA 3. Apresentação do projeto e início das atividades.....	64
FIGURA 4. Pesquisa e investigação.....	65
FIGURA 5. Socialização das pesquisas.....	67
FIGURA 6. Produção de artefatos.....	67
FIGURA 7. Apresentação dos resultados.....	68
FIGURA 8. Artefatos.....	69
FIGURA 9. Representações de desenhos	96

LISTA DE GRÁFICOS E QUADROS

GRÁFICO 1. Avaliação dos alunos sobre a aplicação da ABP.....	82
GRÁFICO 2. Avaliação do envolvimento dos alunos no projeto.....	83
GRÁFICO 3. Atendimento ao critério da pesquisa.....	84
GRÁFICO 4. As questões ambientais nas produções.....	95
QUADRO 1. Características da Aprendizagem Baseada em Projetos.....	43
QUADRO 2. Categorias de Análise do Conteúdo da Pesquisa-Ação.....	57
QUADRO 3. Etapas de aplicação do Projeto.....	58
QUADRO 4. Descrição das etapas de aplicação do Projeto.....	60
QUADRO 5. Categorias de Análise dos Artefatos da Pesquisa de Campo.....	63

BACKES, Marciani Teresinha Petry. **A Utilização da Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos para a alfabetização ecológica nos Anos Iniciais**. Nº total de páginas:115. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Unioeste/*Campus* Toledo, 2023.

RESUMO

Instituída pela Lei nº 9.795/1999 e estabelecida nos currículos escolares do Paraná pela Lei nº 17505/2013, a Educação Ambiental tem como objetivo promover hábitos sustentáveis. Contudo, apesar de ser assegurada por esses documentos, ainda é um desafio trabalhá-la de forma interdisciplinar e contextualizada. Neste sentido, esta pesquisa teve como problema investigativo analisar a viabilidade da metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) na promoção da alfabetização ecológica pretendida pela Educação Ambiental Formal, em alunos do 5º ano de uma escola do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, do município de Toledo/PR. Para tanto, realizou-se uma Pesquisa-Ação educacional, utilizando técnicas de Levantamento Bibliográfico, Pesquisa documental, Pesquisa de Campo e Técnica de Análise de Conteúdo. Dentre os principais resultados, defende-se que a metodologia ABP contribuiu para o desenvolvimento da alfabetização ecológica, pois, por meio dos encaminhamentos metodológicos propostos, foi possível promover o desenvolvimento de habilidades de autonomia, proatividade, trabalho em grupo e curiosidade para a resolução de problemas nos alunos participantes. Tais habilidades são importantes e necessárias para a alfabetização ecológica e podem possibilitar a formação de um aluno com capacidade para ler e compreender o mundo, entender as relações entre sociedade e meio ambiente e ter atitudes assertivas em relação ao meio em que vive, promovendo assim, um novo tipo de cultura na sociedade, mais focada e preocupada com o meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologia Ativa; Educação Ambiental Formal; Anos Iniciais.

ABSTRACT

Instituted by Law No. 9,795/1999 and established in school curricula in Paraná by Law No. 17505/2013, Environmental Education aims to promote sustainable habits. However, despite being ensured by these documents, it is still a challenge to work on it in an interdisciplinary and contextualized way. In this regard, the investigative problem of this research was to analyze the viability of the Project-Based Learning (PBL) methodology in promoting ecological literacy intended by Formal Environmental Education, in students in the 5th year of an Elementary School – Early Years, in the city of Toledo/PR. Therefore, an educational Action Research was carried out, using techniques of Bibliographic Survey, Documentary Research, Field Research and Content Analysis Technique. Among the main results, it is argued that the PBL methodology contributed to the development of ecological literacy, as, through the proposed methodological approaches, it was possible to promote the development of autonomy skills, proactivity, group work and curiosity for solving problems in participating students. Such skills are important and necessary for ecological literacy and can enable the formation of a student with the ability to read and understand the world, understand the relationships between society and the environment and have assertive attitudes towards the environment in which they live, thus promoting a new type of culture in society, more focused and concerned about the environment.

KEYWORDS: Active Methodology; Formal Environmental Education; Early Years.

INTRODUÇÃO

Com o reconhecimento da complexidade dos problemas que afetam o meio ambiente, a partir da década de 1970, políticas públicas foram criadas a fim de desenvolver uma nova cultura ambiental. Em paralelo, começou a se desenhar o que hoje se denomina Educação Ambiental (EA), que foi formalizada como processo educador a ser promovido em todos os setores da sociedade, inclusive na Educação Formal.

Como professora do Ensino Fundamental-Anos Iniciais, observei que a maior dificuldade para desenvolver a EA Formal está em sua efetivação no sistema escolar, pois o desafio de trabalhá-la de forma interdisciplinar e transversal ainda não é sólido entre os professores e dirigentes escolares. Desse modo, a presente pesquisa teve como problema investigativo estudar a metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), procurando analisar se ela pode se tornar um mecanismo de desenvolvimento da alfabetização ecológica no Ensino Fundamental-Anos Iniciais.

Nessa conjuntura, buscou-se avaliar se as contribuições da metodologia ABP e da Interdisciplinaridade apresentam relevância no processo de alfabetização ecológica de alunos de uma escola piloto do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, do município de Toledo, no Estado do Paraná. Para tanto, realizou-se uma Pesquisa-Ação, cujos procedimentos foram divididos em duas fases: na primeira, desenvolveu-se as bases fundamentais desse tipo de pesquisa, elaborando as técnicas de levantamento bibliográfico, levantamento documental, Análise de Conteúdo e Análise das Representações Sociais.

Na segunda fase, organizou-se a Pesquisa de Campo por meio da execução de um projeto de ensino baseado na metodologia ABP em uma escola piloto de Toledo, especificamente, com uma turma do 5º ano da Escola Municipal Amélio Dal Bosco, que oferece a Educação infantil e Ensino fundamental – Anos iniciais.

No que tange à organização textual, esta dissertação foi dividida em quatro capítulos: no primeiro, apresenta-se o contexto histórico da Educação Ambiental e o seu decurso evolutivo na sociedade. Nessa abordagem, destacam-se aspectos

relacionados ao surgimento da EA que, inicialmente, era uma tentativa de mitigar os problemas ambientais e que, atualmente, vem ganhando notoriedade como um ramo da ciência capaz de articular ações interdisciplinares das diferentes áreas do conhecimento a fim de promover uma nova cultura ambiental, pautada em valores, atitudes e comportamentos em direção a uma ética ambiental.

Também se discorre sobre a regulamentação e a operacionalização da EA no Ensino Formal, especificamente nos Anos Iniciais, avultando sua contribuição na formação de cidadãos ambientais comprometidos com as questões ambientais. O entendimento central dessa abordagem é o de que a Educação Ambiental Formal se tornou obrigatória na educação básica, mas a interdisciplinaridade e o processo de ambientalização curricular são mecanismos indispensáveis para a transversalidade do ensino.

No segundo capítulo, define-se a EA como elemento fundamental na formação social da criança, entrelaçando-a à alfabetização ecológica à medida que adota metodologias de ensino pautadas na formação da cidadania ambiental. Posteriormente, faz-se a conferência da metodologia ABP como proposta inovadora no ensino que oportuniza aos alunos vivenciar, de forma contextualizada, temáticas que favorecem a relação de ensino e aprendizagem. Ainda neste capítulo, explora-se a tessitura da relação entre a Metodologia ABP e a interdisciplinaridade na promoção da Alfabetização Ecológica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

No terceiro capítulo, exibe-se o cenário de estudos em que o projeto foi desenvolvido, o perfil da turma selecionada para a execução do projeto e o detalhamento da execução da Pesquisa de Campo de modo a apresentar um projeto específico de Educação Ambiental com base na metodologia ABP.

No quarto e último capítulo, são organizados os resultados e a discussão dos dados coletados na Pesquisa-Ação utilizando a técnica de Análise de Conteúdo, bem como os resultados e a discussão dos dados coletados na Pesquisa de Campo com uso da técnica de Análise das Representações Sociais.

Por fim, na conclusão, defende-se a ideia de que a ABP oportuniza ao aluno vivenciar temáticas que favorecem a relação de ensino e aprendizagem de forma contextualizada por ser uma inovadora e importante metodologia de ensino que pode contribuir para o desenvolvimento da alfabetização ecológica nos anos

iniciais de Ensino Fundamental. Entende-se que essa área pode promover habilidades de autonomia, proatividade, trabalho em grupo e curiosidade para a resolução de problemas aos alunos, favorecendo a relação de ensinagem¹ acerca das questões ambientais e contribuir significativamente em sua sensibilização.

¹ Ensinagem é o termo cunhado por Léa das Graças Camargo Anastasiou, em 1994, para se referir a uma prática social, crítica e complexa em educação entre professor e aluno, “[...] englobando tanto a ação de ensinar quanto a de apreender” (Anastasiou; Alves, 2004, p. 15), dentro ou fora da sala de aula.

CAPÍTULO 1

O CONTEXTO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO FORMAL

Toda a história humana é marcada pelas relações pessoa–ambiente, contudo, no decurso do tempo, essas relações foram marcadas por diferentes motivações e afetaram todos os seres vivos e o próprio meio ambiente (Leff, 2007). A partir da Revolução Industrial, com a passagem da manufatura à indústria mecânica, grandes transformações passam a ocorrer no mundo, alterando também o estilo de vida e os padrões de consumo da população (Leff, 2007).

A partir do século XIX, a retirada de recursos naturais se intensifica, provocando inúmeros problemas ambientais e sociais que passam a ameaçar a sobrevivência da natureza e a própria existência humana como seres vivos. Conforme aponta Leff (2007, p. 61):

A problemática ambiental – a poluição e degradação do meio, a crise de recursos naturais, energéticos e de alimentos – surgiu, nas últimas décadas do século XX, como uma crise de civilização, questionando a racionalidade econômica e tecnológica dominantes.

Esses questionamentos se tornaram latentes em face da ampliação de problemas como as alterações climáticas, a poluição atmosférica, a poluição das águas, as queimadas, os desmatamentos, o aquecimento global, os desequilíbrios ambientais, o esgotamento de vários recursos naturais como a água, petróleo, carvão, cobre, gás natural, dentre outros.

Em paralelo a essas questões ambientais, também os problemas sociais começam a se intensificar, dentre os quais, o aumento do nível de desigualdade, a pobreza, a falta de saneamento básico, a poluição urbana, a falta de água potável, as enchentes, dentre outros (Leff, 2017). Todos eles decorrentes da constatação de que diversas atividades oriundas do crescimento econômico traziam impactos ao meio ambiente e ameaçavam as condições de saúde e sobrevivência humana.

Foi nesse contexto de debates que surgiram as primeiras discussões sobre

a Educação Ambiental, de modo mais específico, quando movimentos ambientalistas passaram a questionar uma série de valores da sociedade capitalista em face dos problemas ambientais e sociais que estavam ocorrendo.

O primeiro grande acontecimento que projetou a EA nesse cenário se deu em 1968, em Roma, quando cientistas e especialistas de diversas áreas do mundo se reuniram com o objetivo de promover a discussão sobre a crise ambiental e o ritmo de sua evolução. Tal debate deu origem ao relatório que ficou conhecido como *Os Limites do Crescimento Econômico*, o qual, segundo Dias, (2004) reconheceu os problemas da crise ambiental e levou, a partir da década de 1970, à realização de importantes conferências que trouxeram as bases para se pensar como deveria ser a Educação Ambiental.

A publicação do Relatório do Clube de Roma chamou a atenção para o fato de que o Planeta Terra não suportaria o crescimento populacional devido à pressão gerada sobre os recursos naturais e energéticos e ao aumento da população. Esse documento questionou, oficialmente, o modelo econômico instaurado pelo desenvolvimento capitalista, colocando a humanidade em uma posição negativa em relação à natureza e alertando o mundo acerca de uma previsão um tanto quanto pessimista sobre o futuro do Planeta Terra.

Dentre outros aspectos, o relatório apresentou como objetivo abrir as discussões ambientais de maneira que a humanidade começasse a questionar o modelo de economia e de exploração praticados na época (Gadotti, 2000). Como consequência dessas discussões, ocorreu, em 1972, a 1ª Conferência Mundial de Meio Ambiente, em Estocolmo, na Suécia, organizada pela Organização das Nações Unidas. Esse encontro reuniu representantes de vários países a fim de estabelecer uma visão de mundo e criar princípios que servissem de inspiração para a humanidade, tornando a Educação Ambiental assunto oficial nas organizações internacionais.

Dentre as diversas medidas analisadas e debatidas, destacou-se a responsabilidade do ser humano com o Meio Ambiente, recomendando, a aplicação da Educação Ambiental no campo educacional (Ramos, 2001), a qual foi, inicialmente, concebida como uma estratégia para reduzir os problemas ambientais, levando o ser humano a adotar uma visão de mundo e uma prática social capaz de minimizar os impactos ambientais. Tal visão e tal prática

educativa tinha como horizonte despertar o ser humano para a sensibilidade com a natureza.

Em 1975, a Unesco promoveu, em Belgrado, um novo encontro internacional, contando com 65 países, no qual ficou estabelecido que a EA se destinaria ao grande público, definindo seus princípios básicos.

1. A Educação Ambiental deve considerar o ambiente em sua totalidade – natural e criado pelo homem, ecológico, econômico, tecnológico, social, legislativo, cultural e estético.
2. A Educação Ambiental deve ser um processo contínuo, permanente, tanto dentro como fora da escola.
3. A Educação Ambiental deve adotar um método interdisciplinar.
4. A Educação Ambiental deve enfatizar a participação ativa na prevenção e solução dos problemas ambientais.
5. A Educação Ambiental deve examinar as principais questões ambientais em uma perspectiva mundial, considerando, ao mesmo tempo, as diferenças regionais.
6. A Educação Ambiental deve se basear nas condições ambientais atuais e futuras.
7. A Educação Ambiental deve examinar todo o desenvolvimento e crescimento a partir do ponto de vista ambiental.
8. A Educação Ambiental deve promover o valor e a necessidade da cooperação a nível local, nacional e internacional, na solução dos problemas ambientais (Instituto Nacional do Ambiente, 1990, p. 14-15).

Esses princípios foram corroborados na Conferência Internacional sobre Educação Ambiental, em 1977, em Tbilisi, na Geórgia, que cumpriu um papel fundamental no reforço aos princípios discutidos em Estocolmo. A partir de então, afunilaram-se os objetivos e características da AE, que passou a ser entendida como um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos que objetiva ao desenvolvimento de habilidades e à modificação de atitudes em relação ao meio, entendendo e apreciando as interrelações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos.

Conforme Conferência Tbilisi (1977), são princípios da EA,:

- 1- Considerar o meio ambiente em sua totalidade, ou seja, em seus aspectos naturais e criados pelo homem (tecnológico e social, econômico, político, histórico-cultural, moral e estético);
- 2- Constituir um processo contínuo e permanente, começando pelo pré-escolar e Continuando através de todas as fases do ensino formal e não-formal
- 3- Aplicar em enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada Disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada;

- 4- Examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, regional, Nacional e internacional, de modo que os alunos se identifiquem com as Condições ambientais de outras regiões geográficas;
- 5- Concentrar-se nas situações ambientais atuais, tendo em conta também a perspectiva histórica;
- 6- Insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional para prevenir e resolver os problemas ambientais;
- 7- Considerar, de maneira explícita, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento;
- 8- Ajudar a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;
- 9- Destacar a complexidade dos problemas ambientais e, em conseqüências, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver tais problemas;
- 10- Utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais (CONFERÊNCIA TBILISI, 1977).

A Conferência teve desdobramentos importantes, pois foram lançadas as primeiras orientações para o desenvolvimento da EA no mundo. como aponta Dias (2004, p. 83), “[...] a cada país dentro das suas características e particularidades, especificar as linhas nacionais, regionais e locais, por meio dos sistemas educacionais e ambientais”. Essa orientação foi considerada um marco importante da EA em todo o mundo por definir o início de um programa internacional de Educação Ambiental.

O processo de institucionalização da EA no governo federal brasileiro teve início em 1973, com a criação, no Poder Executivo, da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior. A SEMA (1977, p. 27) estabeleceu, como parte de suas atribuições, “[...] o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente” e foi responsável pela capacitação de recursos humanos e sensibilização inicial da sociedade para as questões ambientais (Dias, 2004).

Nesse íterim, em 1981, foi sancionada a Lei nº 6.938, que dispunha sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e foi um marco importante na história da EA na Educação Formal, ganhando maior abrangência no campo educacional. Segundo seu Art. 2º “todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do Meio

Ambiente”. Reforçando essa tendência, a Constituição Federal CF de 1988, em seu Art. 5º definiu que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Na década de 1990, ocorreu a segunda Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a ECO-92, realizada no Rio de Janeiro, em 1992. O tratado foi fruto da construção coletiva da sociedade civil, representada por ONGs e movimentos sociais, servindo como referência simbólica e política de uma EA crítica, participativa e autonomista. Nesse evento, foi criada a Agenda 21, um programa de ação baseado num documento de 40 capítulos que constitui a mais abrangente tentativa já realizada de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, denominado Desenvolvimento Sustentável. Esse tipo de desenvolvimento estabelece metas e objetivos para as dimensões sociais, ambientais, econômicas e institucionais, exigindo de todas as esferas sociais transformações e ações coletivas, a fim de que se alcance os objetivos do desenvolvimento sustentável (DIAS, 2004).

A ECO-92 é considerada outro marco importante na história da EA por promover o debate sobre o meio ambiente e por fortalecer aliança nas diferentes dimensões. Dentre os destaques da ECO-92 está o Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, documento que traz os princípios para se aplicar a EA ao redor do mundo de forma a transformar comunidades e cidadãos (DIAS, 2004).

O capítulo 36 da Agenda 21 enfatiza que a educação é um “fator crítico” para promover o desenvolvimento sustentável e para desenvolver a capacidade das pessoas no que se refere às questões do meio ambiente e do desenvolvimento. O documento afirma textualmente, na edição brasileira, que:

[...] o objetivo maior da Década é integrar princípios, valores, e práticas de desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da educação e do ensino. Esse esforço educacional deve encorajar mudanças no comportamento para criar um futuro mais sustentável em termos da integridade do meio ambiente, da viabilidade econômica, e de uma sociedade justa para as atuais e as futuras gerações (...). O programa Educação para o Desenvolvimento Sustentável exige que se reexamine a política educacional, no sentido de reorientar a educação desde o jardim

da infância até a universidade e o aprendizado permanente na vida adulta, para que esteja claramente focado na aquisição de conhecimentos, competências, perspectivas e valores relacionados com a sustentabilidade (Unesco, 2005, p.57).

A partir de então, as Nações Unidas e a UNESCO programaram a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) reconhecendo a problemática socioambiental e reforçando mundialmente a sustentabilidade a partir da Educação (Sorrentino; Trajber, 2007). Conforme Gadotti (2008, p. 96):

Com a Década, colocamos na agenda mundial também o tema da educação em geral, da educação ambiental e, particularmente, a questão da qualidade da educação como direito público subjetivo para todos e todas. A educação tem um papel importante, mas limitado, diante da mudança do modelo de desenvolvimento econômico. A educação não reverterá, sozinha, a poluição atmosférica, os gases que durante os últimos 150 anos os países mais desenvolvidos jogaram na atmosfera gerando o efeito estufa atual. Mas, certamente, poderá contribuir para formar uma consciência coletiva capaz de reverter o processo de destruição do planeta.

Com base nas normatizações e orientações, a EA surge como uma educação abrangente, que se propõe atingir todos os cidadãos por meio de um processo pedagógico participativo permanente (Instituto Nacional do Ambiente, 1990). Estruturando-se com legislação própria no campo educacional formal e de forma mais pontual, em âmbito nacional brasileiro, a EA nos espaços formais do ensino começou a ter maior expressividade a partir da Constituição Federal de 1988, quando a Carta contemplou um capítulo dedicado ao meio ambiente. O Capítulo VI, no Art. 225, Inciso VI, destaca a necessidade de “[...] promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a sensibilização pública para a preservação do meio ambiente”. Por meio da Constituição, a Educação Ambiental foi assumida como obrigação nacional.

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei n. 9.394) ponderou em seu Art. 21, que “a Educação básica se compõe de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio” (Brasil, 1996) e em seu Art. 32 formalizou que a EA terá por objetivo a formação básica do cidadão mediante: “(...) II – a compreensão do ambiental natural e social do sistema político, da tecnologia das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade” (Brasil, 1996). Logo, a presença da EA na legislação brasileira apresenta uma tendência em comum, que é a

necessidade de universalização dessa prática educativa por toda a sociedade e, principalmente, nas escolas, onde contribui para a formação de cidadãos conscientes, aptos a atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade.

Em 1999, com a Lei 9.795/1999, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental, fundamental para o estabelecimento de uma visão estruturada da EA e de sua transversalidade na sociedade, sendo definida como:

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

No ano de 2004, houve a criação da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD) que permitiu um maior enraizamento da EA no MEC e nas redes estaduais e municipais de ensino, passando a atuar de forma integrada às áreas de Diversidade, Educação Escolar Indígena e Educação no Campo, o que lhe conferiu maior visibilidade e destacou sua vocação de transversalidade (Dias, 2004).

Em 2012, a EA foi oficializada por meio da Resolução nº 2/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental - DCNEA (Brasil, 2012) e define a EA como um tema contemporâneo, uma atividade intencional da prática social que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (Brasil, 2012).

No Paraná, em 2013, com a aprovação da referida Lei, instituiu-se a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental, orientando também os sistemas próprios de ensino. “[...] ao Conselho Estadual da Educação analisar e aprovar as diretrizes curriculares estaduais para a educação ambiental no ensino formal” (Paraná, 2013). Esses documentos ressaltam o dever de ser promovida a EA de maneira integrada, interdisciplinar e transversal no currículo escolar. Ainda, afirma-se, em seu Art. 16, que a EA precisa contribuir para a construção de escolas sustentáveis, tanto nos aspectos ligados à sua gestão, quanto ao currículo, instalações físicas e estruturais, pautando-se na

Agenda 21 como um dos instrumentos de implementação a ser inserido no projeto político-pedagógico dos estabelecimentos de ensino (Paraná, 2013).

Outro marco importante, organizado pela ONU ocorreu, em 2015, em Nova York, quando representantes dos 193 Estados-membros se reuniram e adotaram o documento “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030” para o desenvolvimento sustentável. A agenda contempla um plano de ação internacional para o alcance dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS, desdobrados em 169 metas, que abordam diversos temas fundamentais para o desenvolvimento humano, em cinco perspectivas: pessoas, planeta, prosperidade, parceria e paz. Alguns de seus objetivos e metas, podem ser destacados para o campo educacional:

Objetivo 4: Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”. (...) Meta 4.7: Até 2030, (...) garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (ODS, 2016).

Em um contexto mais recente, pode-se destacar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como documento norteador do currículo que chama a atenção para a necessidade de compreender a importância da EA. Tal documento determina as aprendizagens essenciais que todos os alunos brasileiros têm o direito de desenvolver ao longo da Educação Básica (Brasil, 2018) e se configura como um documento técnico, obrigatório para as redes públicas e particulares de Ensino de todo país.

A base da aprendizagem proposta pela BNCC é um conjunto de 10 competências gerais que devem ser desenvolvidas ao longo da Educação Básica, as quais foram definidas a partir dos direitos éticos, estéticos e políticos assegurados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e de conhecimentos, atitudes e valores essenciais para preparar os alunos para a sociedade do Séc. XXI (Brasil, 2018).

As 10 competências traduzem o que pode ser compreendido como

educação integral, que leva em consideração todos os aspectos a serem desenvolvidos nas crianças e jovens: intelectual, emocional, corporal, social, cultural (Brasil, 2018). Em relação ao campo da Educação Ambiental, pode-se destacar duas competências, a destacar:

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (Brasil, 2018, p.11).

Entretanto, quanto às Competências Específicas da Área de Conhecimento observa-se que as temáticas voltadas à EA predominam nas disciplinas de Ciências e Geografia. Apesar de a BNCC trazer em seu íterim, o contexto ambiental como competência a ser implantada nos currículos de ensino, ela não flexiona a sua operacionalização.

Com a obrigatoriedade da EA no ensino, estados e municípios passaram a incorporá-la nos currículos, tendo como objetivo proporcionar a formação de um cidadão que se reconheça como parte do ambiente, compreendendo a sua dinâmica e seus fenômenos. Além disso, reforça o entendimento de que a ação humana, pelo e no trabalho, proporciona o conhecimento científico, a produção da tecnologia e a transformação dinâmica da natureza e do homem, dentro de um contexto histórico, político, econômico, ambiental e social, garantido a sustentabilidade planetária (AMOP, 2020).

No entanto, a despeito de todas as iniciativas e da sensibilização da sociedade e das políticas públicas de incorporação da EA de forma permanente nas práticas pedagógicas, as escolas encontram inúmeros obstáculos para tornar realidade a ambientalização curricular e o enraizamento “[...] da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino” (Brasil, 1999).

Em muitos casos, ela é reduzida ao tratamento de alguns temas e princípios ecológicos em disciplinas específicas do currículo, o que fragmenta e limita seu potencial. Em um contexto histórico, pode-se destacar que a EA passou por diferentes concepções até se destacar como um campo específico de atuação

na sociedade. Entendida como conservacionista, a primeira concepção da EA abordava o meio ambiente sem relacioná-lo à sociedade e suas proposições se firmavam no entendimento do que o ser humano é agente transformador do meio ambiente e deve se engajar na defesa da natureza (Layrargues e Lima, 2011).

Outra concepção que exerceu influência na EA, a partir da década de 1980, foi a Pragmática, que se voltava ao Desenvolvimento Sustentável e ao Consumo Sustentável e tinha como proposta o desenvolvimento de projetos ambientais para a resolução dos problemas ambientais, atuando como medida compensatória aos agravos ambientais. Essa concepção, apesar de promover projetos e campanhas de sensibilização humana em relação ao ambiente, não teve como proposta fundamental uma mudança na relação do ser humano com o meio ambiente, com os meios de produção e com o consumo e seu alcance se deu como uma medida compensatória, alinhada aos interesses da economia, e na garantia da continuidade da produção e do consumo (Layrargues e Lima, 2011).

Tais concepções, conservacionista e pragmática, são consideradas limitadas e não críticas por desconsiderarem o campo social e não questionarem a estrutura social vigente em sua totalidade, apenas pleiteando reformas setoriais. Contrapondo-se às concepções não críticas, a EA crítica, sugere ainda que se busque questionar os fundamentos dos problemas socioambientais ao invés de apenas procurar compensações, trazendo a reflexão práticas ambientais fundamentadas e pautadas no pertencimento e na corresponsabilidade, no entendimento de que todos são uma comunidade.

Nesse sentido, como destacam Layrargues e Lima (2011, p. 5):

Percebe-se na trajetória histórica da Educação Ambiental brasileira, um momento inicial de busca por uma definição universal comum a todos os envolvidos nessa práxis educativa que, em um momento seguinte, tende a ser abandonado pela percepção crescente da diversidade de visões e pluralidade de atores que dividiam o mesmo universo de atividades e de saberes. (...) A multiplicidade de propostas conceituais revelava essa diversidade interna, que na fase fundacional da Educação Ambiental ainda não podia ser percebida, apenas na fase de consolidação do campo pôde ser compreendida. Ou seja, não mudou o objeto, em si já diferenciado, mudaram e refinaram-se os olhares sobre ele (Layrargues e Lima, 2011, p. 5).

Acerca dessas questões, ainda é comum que se trabalhe nas escolas com

visões mais naturalistas ou contemplativas, sem levar em conta os problemas ambientais de forma contextualizada. Na contemporaneidade, a EA carece de uma pedagogia que favoreça a compreensão de ser humano e meio ambiente visando a superar o tradicionalismo do ensino, que insiste em perpetuar os pressupostos enraizados nas macrotendências, e apontar para um processo educativo que torne o conteúdo pessoalmente significativo para o aluno, fazendo-o se perceber como parte integrante do meio e compreender que os impactos ambientais afetam o meio ambiente, os seres vivos e a própria existência humana.

Faz-se necessário, então, estudos relacionados à ambientalização curricular e à interdisciplinaridade de forma a melhor compreender sua operacionalização na dinâmica escolar e sua importância no contexto das práticas educativas, contribuindo com a inserção da cultura ambiental no contexto educacional e, conseqüentemente, na sociedade, pois é a Educação que melhor faz essa função. A função social da escola é a de garantir a aprendizagem de conhecimento, habilidades e valores necessários à socialização do indivíduo, formar alunos com senso crítico, reflexivo, autônomo e conscientes de seus direitos e deveres para exercer a cidadania, tornando-se um importante mecanismo de disseminação da EA e possibilitando a formação de uma nova cultura ambiental (AMOP, 2020).

Considerando os crescentes problemas ambientais e sociais, a EA, atualmente, vem se configurando como uma prioridade de aprendizagem para a vida contemporânea, dada a sua importância e relevância para a sobrevivência da espécie.

1.1 A AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO FUNDAMENTAL

Os estudos sobre a ambientalização do ensino a definem, conforme Bolea (2004), como um processo de análise de temas ambientais nos currículos, que por meio de intervenções, visam integrar abordagens socioambientais aos conteúdos e práticas, orientados por uma abordagem interdisciplinar que não separe as questões ambientais dos contextos socioculturais, éticos e políticos.

Kitzmann e Asmus (2012), reforçando esse entendimento, definiram o

conceito de ambientalização curricular como um processo de inovação por meio de intervenções que visam integrar temas socioambientais aos conteúdos e às práticas das instituições de ensino. Trata-se, portanto, de algo maior que a incorporação de conteúdos ambientais no currículo, mas da incorporação da dimensão socioambiental nos espaços em que ela não existe ou é tratada de forma inadequada, utilizando práticas que favorecem sua aprendizagem (Kitzmann; Asmus, 2012).

No Conselho Nacional de Educação (CNE), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental – DCNEA (Brasil, 2012), a dimensão da ambientalização curricular também foi destacada. Embora a Resolução não utilize diretamente esse termo, remete a ele em seu Art. 21, quando determina que:

Os sistemas de ensino devem promover as condições para que suas instituições educacionais se constituam em espaços educadores sustentáveis, com a intencionalidade de educar para a sustentabilidade socioambiental de suas comunidades, integrando currículos, gestão e edificações, em relação equilibrada com o meio ambiente e tornando-se referência para seu território (Brasil, 2012, p. 7).

Com base nessas orientações, as Diretrizes orientam os sistemas de ensino a garantirem a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos de todas as áreas da Educação Básica pela transversalidade, mediante temas relacionados ao meio ambiente e à sustentabilidade socioambiental. As Diretrizes recomendam ainda, que no planejamento e na gestão, sejam considerados os saberes e os valores da sustentabilidade, a diversidade de manifestações da vida, os princípios e os objetivos estabelecidos nas Políticas educacionais (Brasil, 2012).

Esse entendimento traz implicações para a organização do trabalho escolar, que passa necessariamente pela compreensão e funcionalidade do currículo e das intencionalidades das práticas pedagógicas. Na compreensão de Libâneo (2008, p. 151) o currículo pode ser definido como “[...] diretrizes e ações do processo educativo a ser desenvolvido na escola”. Em outras palavras, reflete a objetividade dialógica das concepções e pressupostos na busca por uma unidade e identidade no processo educacional, sendo assim, um documento

norteador da prática educacional.

A cerca dessas questões em relação ao currículo para o Ensino Fundamental - Anos Iniciais, a Proposta Pedagógica Curricular (PPC) da Associação dos Municípios da região Oeste do Paraná sugere que:

É, imprescindível que o trabalho pedagógico na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental tenha como pressuposto básico a definição dos conteúdos, a forma de trabalhá-los e a escolha dos materiais e dos recursos. O ato intencional de planejar ações de mediação pedagógica requer amplo conhecimento sobre o desenvolvimento humano e sobre o núcleo conceitual referente às áreas do conhecimento que pautam a prática pedagógica em sala de aula (AMOP, 2020, p.67).

No que se refere aos pressupostos pedagógicos, o currículo deve expressar a objetividade dos métodos, metodológicas e práticas pedagógicas. Como método, entende-se o conjunto de determinados princípios que permitem, filosófica e cientificamente, aprender a realidade para atuar nela. Já como metodologia, tem-se o conjunto de meios (materiais e procedimentos) que possibilitam a operacionalização do processo (AMOP, 2020).

No que se refere à EA, a PPC AMOP (2020) destaca, no Componente Curricular de Ciências Naturais, o objetivo de promover hábitos sustentáveis na sociedade, “[...] não só as questões ligadas diretamente ao ecossistema, mas também à interação desses com as questões econômicas e sociais” (AMOP, 2020, p. 391).

Contudo, apesar de o currículo expressar o objetivo da EA, não apresenta o pressuposto teórico-metodológico da área, o que pode ser compreendido como uma fragilidade em relação a área. Problematicando essa questão, Bolea (2004) propõe que os Projetos Pedagógicos e os planos de ensino deveriam:

[...] conter conceitos e instrumentos curriculares que permitissem entender e apreciar o ambiente e a sua complexidade, além de conteúdos que deixassem os alunos compreenderem a relação entre atividade humana e o ambiente (BOLEA, 2004, p. 444).

A partir desta ótica, Layrargues, acrescenta, que para além de se trabalhar pontualmente questões globais e distantes da realidade, como a redução da camada de ozônio, as queimadas nas florestas tropicais, o comércio do

resíduo/rejeito tóxico, a desertificação ou a extinção de espécies, o educador deve priorizar, em sua prática, a pauta dos problemas locais que afetam as suas comunidades (Layrargues, 2001). Na mesma direção, Silva (2015) complementa que essas temáticas devem estar presente na forma de discussão de problemas socioambientais, políticas ambientais, impactos socioambientais ou de conceitos como o de sustentabilidade relacionado à área de estudos e exclui, por exemplo, temas e conteúdos tradicionais que explicam tecnicamente aspectos biológicos, físicos ou químicos da natureza, sem que se estabeleça explicitamente a relação desses conteúdos com a problemática socioambiental.

Saviani (2012, p. 17) acrescenta que “[...] é o fim a atingir que determina os métodos e processos de ensino-aprendizagem”. Ampliando esse debate Vasconcellos (2005) acrescenta que, no cotidiano da sala de aula, tal postura metodológica poderá ser articulada a estratégias que tenham coerência com o princípio metodológico, por exemplo, problematização, exposição dialogada, trabalho em grupo, pesquisa, seminário, experimentação, debate, jogos educativos, dramatização, produção coletiva, estudo do meio etc.

O processo de ambientalização curricular exige, portanto, flexibilidade, interdisciplinaridade das áreas, mudanças de atitude e vivência de princípios e valores ambientais, envolvendo, além disso, o compromisso de toda a comunidade escolar na transformação da realidade e na incorporação da cultura ambiental (Vasconcellos, 2005). Desse modo, é um importante meio para a promoção do ensino da Educação Ambiental nas escolas.

1.2 A INTERDISCIPLINARIDADE METODOLÓGICA PARA CRIANÇAS

A interdisciplinaridade no campo das questões ambientais pode ser compreendida como um método de colaboração dos diversos campos de conhecimento na busca por soluções para os problemas oriundos da relação sociedade e natureza. Trata-se de uma estratégia para articular os saberes das ciências naturais e humanas, integrando-os com vistas a construir uma visão holística das questões ambientais (Leff, 2002). O autor destaca que, ao longo das últimas décadas, há uma busca por métodos capazes de reintegrar os conhecimentos dispersos num campo unificado do saber, pois a problemática

ambiental exige uma visão sistêmica para a reconstituição de uma realidade total.

Morin (2011), a cerca dessas questões, também destaca que são necessários novos paradigmas nos campos disciplinares do conhecimento em direção à uma articulação das áreas do conhecimento, pois o ser humano é a um só tempo físico, biológico, psíquico, cultural, social, histórico, enquanto a sociedade comporta as dimensões histórica, econômica, cultural. E acrescenta “[...] o conhecimento pertinente deve reconhecer o caráter multidimensional e nele inserir esses dados” (Morin, 2011, p. 35).

O autor sugere uma reforma no pensamento para articular e organizar os conhecimentos, bem como reconhecer os problemas do mundo, reforçando a ideia de que o todo é mais que a soma das partes. O papel da Educação, nesse processo, é o de estimular a inteligência geral e o conhecimento do todo: “a Educação deve utilizar os conhecimentos existentes, superar as antinomias decorrentes do progresso nos conhecimentos especializados e identificar a falsa racionalidade” (Morin, 2011, p. 37). Nessa chave de pensamento, ainda declara que a inadequação da Educação torna invisível o contexto, o global, o multidimensional e o complexo, justificando a necessidade de uma estratégia capaz para articular os saberes específicos de todas as ciências para tecer as relações necessárias junto aos seus pares a partir da noção de ecossistema.

No entanto, cabe lembrar que, para Leff (2001), esse processo educativo deveria ser capaz de formar um pensamento crítico, criativo e sintonizado com a necessidade de propor respostas para o futuro, analisando as complexas relações entre os processos naturais e sociais e de atuar no ambiente em uma perspectiva global.

Transportada para a Educação Formal, o conceito de interdisciplinaridade engendra mais que a articulação dos saberes disciplinares, a articulação deles com o mundo. Essa compreensão pode ser justificada pela necessidade da superação do ensino linear e disciplinar do currículo, que não promove a integração dos conteúdos e, conseqüentemente, não promove uma visão sistêmica do conhecimento.

A essa problemática, imprime-se a necessidade de um movimento articulador no processo educacional na produção e na socialização do conhecimento. Para Fazenda (2001), as disciplinas precisam construir canais de

comunicação e de colaboração para construir referenciais mais amplos sobre os problemas e situações reais, trata-se de uma nova visão sobre as possibilidades de relação entre elas e entre as questões fundamentais da contemporaneidade, o que permitiria a substituição da verdade de cada disciplina pela verdade do homem enquanto ser no mundo (Fazenda, 2011, p. 89).

Nesse contexto, a busca não se limita à integração de saberes, mas também à contextualização dos conceitos escolares, científicos e cotidianos dos alunos, permitindo-lhes integrar, por meio de suas aprendizagens, as normas e os valores sociais retidos em um currículo e desenvolver as habilidades instrumentais necessárias para intervir sobre e no mundo. Segundo a autora, portanto, o que se pretende não é propor a superação de um ensino organizado por disciplinas, mas a criação de condições de ensinar em função das relações dinâmicas entre as diferentes disciplinas, aliando-se aos problemas da sociedade, ou seja, buscando o desdobramento dos saberes científicos interdisciplinares às exigências sociais, políticas e econômicas.

Fazenda (2013) explica que interdisciplinaridade escolar não pode se confundir com interdisciplinaridade científica, pois, na primeira a perspectiva é educativa e os saberes escolares procedem de uma estruturação diferente dos pertencentes aos saberes constitutivos das ciências.

Voltando um pouco no tempo, pode-se retomar a compreensão de Japiassu (1976), para quem a interdisciplinaridade visava à recuperação da unidade humana pela passagem de uma subjetividade para uma intersubjetividade. O autor recupera a ideia primeira de cultura (formação do homem total), o papel da escola (formação do homem inserido em sua realidade) e o papel do homem (agente das mudanças do mundo) de modo a demonstrar que a interdisciplinaridade requer que se encontre um sentido epistemológico para o processo do conhecer (Japiassu, 1976).

Considerando a literatura existente, a incorporação do currículo interdisciplinar no contexto escolar possibilita uma práxis pedagógica que potencializa o pensamento e a ação reflexiva dos alunos e os prepara para transformar a realidade a partir de sua vivência, pois:

Podemos dizer que nos reconhecemos diante de um

empreendimento interdisciplinar todas as vezes em que ele conseguir incorporar os resultados de várias especialidades, que tomar de empréstimo a outras disciplinas certos instrumentos e técnicas metodológicos, fazendo uso dos esquemas conceituais e das análises que se encontram nos diversos ramos do saber, a fim de fazê-los integrarem e convergirem, depois de terem sido comparados e julgados. Onde poderemos dizer que o papel específico da atividade interdisciplinar consiste, primordialmente, em lançar uma ponte para ligar as fronteiras que haviam sido estabelecidas anteriormente entre as disciplinas com o objetivo preciso de assegurar a cada um seu caráter propriamente positivo, segundo modos particulares e com resultados específicos (Japiassu, 1976, p. 75).

É assim, um processo que propõe uma revisão de pensamento, caminhando rumo à intensificação do diálogo e da integração conceitual e metodológica nos diferentes campos do conhecimento, em direção a uma dimensão sistêmica. Na sala de aula, essa transposição pode ser compreendida no processo de construção e organização do conhecimento.

As múltiplas relações entre professores, alunos e objetos de estudo constroem o contexto de trabalho dentro do qual as relações de sentido são construídas. O enfoque interdisciplinar aproxima o sujeito de sua realidade mais ampla, auxiliando os aprendizes a compreenderem as complexas redes conceituais e possibilitando-lhes um maior significado e sentido ao conteúdo da aprendizagem. Isso permite uma formação mais consistente e responsável no que se refere ao saber ambiental, pois o aluno se torna mais capaz de analisar os fatos e agir assertivamente (Fazenda, 1979).

Fazenda (1979) salienta que a introdução da interdisciplinaridade implica, simultaneamente, uma transformação profunda da pedagogia, um novo tipo de formação de professores e um jeito de ensinar que passa de uma relação pedagógica baseada na transmissão do saber ou matéria a uma relação pedagógica dialógica, na qual “[...] a posição de um é a posição de todos” (p. 48-49).

É preciso, defende a autora, também uma atitude interdisciplinar no compromisso profissional do educador, no envolvimento com os projetos de trabalho, na busca constante de aprofundamento teórico e, sobretudo, na postura ética diante das questões e dos problemas que envolvem o conhecimento. Demo (2001) afirma que é preciso pensar sobre a importância da interdisciplinaridade no

processo de ensino e aprendizagem quando propõe que a pesquisa seja um princípio educativo e científico.

O autor defende a pesquisa como princípio científico e educativo apregoando que não deve mais ser considerada como algo distante, própria das práticas acadêmicas, mas incorporada aos processos de ensino e de aprendizagem. Deve se estender desde o início da educação básica até quando dure a escolarização, constituindo-se como uma postura intelectual do sujeito durante toda a sua vida.

Na visão de Demo (2015), essa postura intelectual está intrinsecamente ligada ao processo de emancipação do aluno, elegendo-o como sujeito da sua história de aprendizagem e de apreensão do mundo. A pesquisa, como princípio educativo, constitui-se como importante elemento condutor na aquisição significativa do conhecimento para, de fato, preparar para cidadania, o que significa dizer que inclui interpretação própria, formulação pessoal, elaboração trabalhada, saber pensar, aprender a aprender e aprender pela pesquisa (Demo, 2015).

Ao propor a autonomia produtiva de professores e alunos, o autor sugere que se transporte para o ensino da EA o modelo de ensino interdisciplinar, que poderá auxiliar na formação do cidadão ambiental, participativo e ativo na sociedade. Segundo ele, deve-se tomar o trabalho docente realizado em sala de aula como objeto de reflexão, questionando as barreiras impostas pela fragmentação do saber isolado ou compartimentado. Esse exercício exige abertura para pensar os conteúdos curriculares em uma dimensão ampla e inclusiva e, no plano interdisciplinar, as diferentes disciplinas escolares deveriam interagir em um processo de intensa fecundidade, possibilitando trabalhar temas diferenciados e reunir princípios, conceitos, ideias que ampliam o aprendizado, o desenvolvimento intelectual do aluno e a sua capacidade de refletir sobre a atividade prática, assumindo o papel de ser sujeito, capaz de interferir sobre a realidade em busca de transformá-la (Zemelman, 1992).

Nesse espírito, ao trabalhar com os alunos as experiências da prática social por meio da pesquisa, pode-se orientá-los a observar a realidade concreta, analisar criticamente os elementos do cotidiano, discutir esses elementos e o desenvolvimento do raciocínio conceitual. Como assinala Vygotski (1991, p. 101)

“[...] o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação em seus companheiros”.

Ao relacionar esse contexto e a metodologia ao problema da crise ambiental, é fundamental o desenvolvimento de uma consciência ecológica capaz de promover uma atitude transformadora diante da sociedade e da natureza. Por esse caminho, os alunos são instrumentalizados a mudar a forma de perceber o mundo e se relacionar com a natureza, ampliando o espaço da luta ecológica e se configurando em um princípio educativo (Demo, 2015).

Fazenda (1979) já pressupunha o papel do professor nesse processo como profissional integrado à realidade, com entendimento mais profundo de sua área de formação e apropriação das múltiplas relações conceituais que sua área de formação estabelece com as outras ciências. A autora defendeu que, quanto mais interdisciplinar for o trabalho docente, maiores serão as relações conceituais estabelecidas entre as diferentes ciências. Também ressalta que, quanto mais problematizantes, estimuladores, desafiantes e dialéticos forem os métodos de ensino, maior será a possibilidade de apreensão do mundo pelos sujeitos que aprendem.

Tal aspecto permite retomar a defesa de Gadotti (2004) acerca da interdisciplinaridade, para quem essa ideia garantiria a construção de um conhecimento globalizante, rompendo com as fronteiras das disciplinas e, para isso, integrar conteúdos não seria suficiente. Sob essa chave de pensamento, concorda-se com Leff (2001) quanto ao fato de que não é possível resolver os crescentes e complexos problemas ambientais sem reverter suas causas, sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, nos valores e nos comportamentos gerados pela dinâmica da racionalidade existente. Em outras palavras, os problemas ambientais têm suas raízes na forma como a humanidade se relaciona com o meio ambiente, sendo necessário um processo educador que incorpore a construção de novos valores na sociedade (Leff, 2001).

A escola, como promotora do saber socialmente construído pode contribuir com a formação humana por meio de um processo educativo mais focado nos valores e na ética ambiental e promover uma cultura permanente na sociedade mais focada na sustentabilidade.

CAPÍTULO 2

EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A FORMAÇÃO SOCIAL DA CRIANÇA

A sociedade contemporânea se encontra em um cenário de crise ambiental, sustentado no prognóstico de interferência direta do ser humano na natureza e no desenvolvimento econômico às custas dos recursos naturais. Esse contexto pode se tornar ainda mais crítico se não houver uma mudança na cultura e no estilo de vida da sociedade, visto que, nas últimas décadas, os problemas ambientais vêm se intensificando (Mollison, 1998; Leff, 2001)

Para Mollison (1998), a sociedade necessita de uma nova cultura ambiental, pautada em novos hábitos e estilos de vida, que promova o equilíbrio e a harmonia com a natureza na busca por planejamentos de assentamentos humanos autossustentáveis. Na visão do autor, a promoção de uma nova cultura na sociedade precisa ser incorporada como um saber social, de forma que se torne uma cultura permanente na sociedade.

Na mesma direção, Gadotti (2008, p.75) aponta que é preciso uma pedagogia da terra, “[...] fundamentada num novo paradigma, o paradigma Terra, uma pedagogia apropriada para esse momento de reconstrução paradigmática, apropriada à cultura da sustentabilidade e da paz”. E acrescenta que o papel da década é promover uma Educação como fundamento de um outro mundo possível, de uma outra sociedade, mais viável para a humanidade, visto que “a educação para um outro mundo possível será, necessariamente, uma educação para a sustentabilidade” (Gadotti, 2008, p.105-106).

Para o autor, o movimento educativo precisa conduzir a ética ambiental em um movimento formativo para a vida. Trata-se, segundo Morin, de ensinar a “[...] a consciência ecológica, isto é, a consciência de habitar, com todos os seres mortais, a mesma esfera viva (biosfera)” (2011, p. 66). E acrescenta que “[...] em todos os níveis educativos e em todas as idades, o desenvolvimento da compreensão necessita da reforma planetária das mentalidades; esta deve ser a tarefa do futuro” (Morin, 2011, p. 91).

Os estudos acima destacados reforçam a necessidade de promover a compreensão de que todos são parte de um sistema interligado e que as ações

causadas pela ação do homem impactam o ambiente. Essa compreensão implica um processo educativo que tensiona a EA ainda na infância, por meio de práticas e experiências significativos que conduzirão ao conhecimento e ao desenvolvimento de hábitos e comportamentos saudáveis em relação ao meio ambiente.

Cabe ressaltar que a Educação Formal tem como uma das finalidades a criação de uma nova cultura ambiental na sociedade por meio de uma consciência ecológica convergente com a filosofia da Alfabetização Ecológica, que consiste na aprendizagem dos ecossistemas que constituem a vida na terra, incluindo o ser humano como parte integrante (Capra, 2006). Partindo desse entendimento, a seguir, será abordada a metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos como estratégia para promover a Alfabetização Ecológica.

2.1 A ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA COMO PROMOTORA DE UMA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NOS ANOS INICIAIS

A Alfabetização Ecológica é uma modalidade da educação ambiental inspirada na Ecologia Profunda, que defende o ponto de vista de que a causa da atual crise ambiental está localizada no universo cultural do ser humano moderno, que consolidou uma visão de mundo antropocêntrica, compreendida na cultura ambiental de que os recursos naturais são fontes inesgotáveis, que a natureza é fonte a serviço do homem e de que os valores ambientais não precisam ser considerados (Capra, 2006). Trata-se de uma proposta de mudança paradigmática que é, antes de tudo, uma educação para valores, porque visa a substituir o sistema de pensamento dominante pelo pensamento sistêmico ou ecológico (Capra, 2006).

O verbo *alfabetizar* nasce da soma das letras gregas “alfa” (α) e “beta” (β), e significa, literalmente, ensinar uma pessoa a dominar essas e outras letras – na leitura e na escrita. A palavra *alfabetização*, porém, não se aplica apenas à escrita, mas também ao aprendizado de outras linguagens e de outros códigos, podendo falar, por exemplo, de alfabetização ecológica, digital ou matemática.

De acordo com Soares (2007), o conceito de alfabetização pode ser relacionado aos “[...] processos de apropriação da cultura escrita, fazendo um uso

real da leitura e da escrita como práticas sociais” (Soares, 2007, p. 24). Contudo, cabe ressaltar que, diferentemente disso, o sentido da palavra *alfabetização* no termo Alfabetização Ecológica está muito distante do significado que assumiu nos movimentos de educação, enquanto apropriação do sistema de escrita e da função social da linguagem.

Essa perspectiva parte da questão de como viver à luz do conhecimento ecológico, de que todos são parte de um sistema interligado no qual as ações interferem diretamente no ecossistema (Capra, 2006). A alfabetização, nesse caso, possibilita a retirada do sujeito de uma espécie de *ignorância* ecológica, caracterizada pela falta do conhecimento sistêmico sobre o meio ambiente, e promove o desenvolvimento da noção de que a proteção do ambiente envolve a própria proteção do ser humano.

Para Capra (2006), a palavra ecologia deriva da palavra grega *oikos*, que significa casa ou lugar onde se vive. Na década de 1950, Eugene Odum definiu a ecologia como o estudo das relações dos organismos ou grupos de organismos com o seu ambiente, ou a ciência das interrelações que ligam os organismos vivos ao seu ambiente.

Sob esse enfoque, a Ecologia compreende o estudo das relações entre os organismos e a totalidade dos fatores físicos, químicos e biológicos que afetam ou são afetados por eles, buscando compreender como o organismo afeta seu ambiente e como este, por sua vez, afeta o organismo (Odum, 1950). Transportando essas definições para a relação do ser humano, enquanto ser vivo, com o seu ambiente, pode-se compreender que há uma desarmonia e, portanto, um problema ambiental. Uma pedagogia que promova o conhecimento dessa dinâmica é essencial para garantir a sobrevivência da humanidade e a Alfabetização Ecológica seria a habilidade de ler, interpretar o ambiente e entender o ser humano e suas relações com o meio ambiente (Capra, 2006).

Na perspectiva Freiriana, é impossível uma alfabetização puramente mecânica, pois é necessário alfabetizar e, ao mesmo tempo, transformar a ingenuidade em consciência crítica. O autor defende que a escola deve ter como objetivo ensinar o aluno a ler o mundo para poder transformá-lo (Freire, 1967). Nesse sentido, alfabetizar ecologicamente, é acima de tudo um processo que conduz ao reconhecimento dos aspectos e questões ambientais em uma

dinâmica sistêmica e não apenas no que tange ao conhecimento técnico do ambiente.

No sentido antagônico do termo, tem-se o analfabetismo ambiental, que pelas definições de Soares (2017, p. 20) significa:

[...] aquele que não pode exercer em toda a sua plenitude os seus direitos de cidadão, é aquele que a sociedade marginaliza, é aquele que não tem acesso aos bens culturais de sociedade letrada e, mais que isso, grafo cêntricas; porque conhecemos bem, e há muito, esse “estado de analfabeto”, sempre nos foi necessária uma palavra para designá-lo, a conhecida e corrente **analfabetismo** (grifo do autor).

Pode-se fazer uma analogia dessa definição ambiental com o termo analfabetismo ambiental como forma de designar aquela pessoa que não possui um conhecimento sistêmico e, por apresentar uma visão fragmentada, comporta-se de maneira antropocêntrica em relação às questões ambientais, fazendo-se necessário promover uma Alfabetização Ecológica na formação humana.

O físico e ambientalista austríaco Fritjof Capra é um dos pioneiros na divulgação da Alfabetização Ecológica no mundo e defende que a reintegração do indivíduo com a natureza é o meio de garantir e preservar o futuro da humanidade. Em uma de suas obras, Capra (2006, p. 11) descreve que:

A alfabetização ecológica não é uma proposta de transformar a Educação Ambiental num processo de ensino e aprendizagem de ecologia, nem de reduzir sua abrangência e complexidade política, mas de contribuir para que a Educação Ambiental agregue às suas múltiplas dimensões, a alfabetização ecológica, como àquela que abarca a dimensão biológica do ser humano, considerado enquanto ser biopsicossocial.

Essa pedagogia compreende que o ser humano faz parte da natureza e que tudo está interligado em uma relação que o transforma à medida que se percebe como parte integrante do meio em que vive. O autor propõe ainda que a espécie humana se reconecte por meio do conhecimento ecológico à teia da vida, sustentando um modo de vida que respeite a complexidade dos sistemas em sua diversidade (Capra, 2006).

A educação para uma vida sustentável estimula tanto o

entendimento intelectual da ecologia como cria veículos emocionais com a natureza. Por isso, ela tem muito mais probabilidade de fazer com que as nossas crianças se tornem cidadãos responsáveis e realmente preocupados com a sustentabilidade da vida; que sejam capazes de desenvolver uma paixão pela aplicabilidade dos seus conhecimentos ecológicos à formulação das nossas tecnologias e instituições sociais, de maneira a preencher a lacuna existente entre a prática humana e os sistemas da natureza ecologicamente sustentáveis (Capra, 2006, p.15).

Antes de Capra, David Orr (1992) já era considerado um dos responsáveis pela divulgação da Alfabetização Ecológica. Para esse autor, uma pessoa ecologicamente alfabetizada seria aquela que possui o senso estético de encantamento com o mundo natural e com a teia da vida e ressalta que uma condição essencial para a Alfabetização Ecológica é a necessidade da experiência, também conhecida como educação ao ar livre, que corresponde a uma estratégia pedagógica em que se procura aprender por meio do contato com a natureza.

Além disso, afirma que a Alfabetização Ecológica pressupõe a compreensão das relações estabelecidas entre as sociedades humanas e a natureza e como elas poderiam ocorrer em bases sustentáveis (Orr, 1992). Neste sentido, Capra (2006) ressalta que frente à visão fragmentada da realidade, para que o ser humano adquira sua inteira humanidade, seria necessário recuperar no cotidiano a experiência das conexões da teia da vida.

O autor afirma que reconectar à teia da vida significa criar e manter comunidades humanas sustentáveis, nas quais seja possível satisfazer as necessidades e aspirações sem diminuir as oportunidades das futuras gerações. Para isso, Capra (2006) enfatiza que é preciso aprender as valiosas lições que o estudo dos ecossistemas pode proporcionar, já que são comunidades sustentáveis de plantas, animais e microrganismos e, para que isso se torne possível, é necessário aprender os princípios básicos da ecologia.

O autor afirma que para ser ecologicamente alfabetizado, é preciso entender os princípios de organização dos ecossistemas e saber aplicá-los nas comunidades humanas. Citando Capra (2006, p. 11), “para ser ecologicamente alfabetizada, uma pessoa precisa ter no mínimo conhecimentos básicos de ecologia, de ecologia humana e dos conceitos de sustentabilidade”.

Em outras palavras, é preciso ter conhecimentos básicos de ecologia para compreender os princípios da natureza e de ecologia humana para entender as relações entre o ser humano e a natureza, compreendendo que a ação humana pode provocar impactos positivos e negativos e que a sustentabilidade é necessária para formar uma postura sustentável no ambiente em que se vive e no qual se intervém.

Para elevar o ensino da EA é necessário transcender o objetivo de agregar o contexto ambiental ao sistema educacional e alfabetizar a partir da natureza, que é considerado por Capra (2006) o ponto de partida para uma educação sustentável. Segundo o autor, deve-se desenvolver ambientes naturais que forneçam contextos significativos de aprendizagem e que ajudem a ampliar comportamentos e valores sobre respeito e compreensão dos limites da natureza.

Por meio dessas experiências, também tomamos consciência de que nós mesmos fazemos parte da teia da vida e, com o passar do tempo, a experiência ecológica na natureza nos proporciona um senso do lugar a que pertencemos. Tomamos consciência de como estamos inseridos num ecossistema, numa paisagem com uma flora e uma fauna característica, num determinado sistema social e cultural (Capra, 2006, p. 14).

Transpondo essa ideia para a escola, tem-se uma proposta que supera a linearidade do currículo, imprimindo a necessidade de uma prática pedagógica que ocorra por meio da interação do aluno com a natureza e com o ambiente. Isso, entretanto, não significa buscar na educação um modelo perfeito, mas uma pedagogia que possibilite uma nova reintegração entre o social e o ambiental, como um todo complementar e indissociavelmente dependente.

Isso, segundo Capra (2006, p. 14), “[...] são exatamente os fenômenos que as crianças vivenciam, exploram e entendem por meio de experiências diretas com o mundo real”. Para o autor, a teoria dos sistemas e as múltiplas relações que interligam os membros da família terrena permitem identificar os conceitos essenciais que descrevem os padrões e os processos pelos quais a natureza sustenta a vida. Em suas palavras “o ponto de partida para a criação de comunidades sustentáveis, podem ser chamados de princípios da ecologia, princípios da sustentabilidade, princípios da comunidade ou mesmo de fatos básicos da vida” (Capra, 2006, p. 52). São esses conceitos que orientarão o

estabelecimento do vínculo entre as comunidades ecológicas e as humanas, compreendendo conforme Capra (2006) que sustentabilidade é a consequência de um complexo padrão de organização em que a natureza sustenta a vida ao criar e nutrir as comunidades.

Capra (2006) sugere que os princípios mais importantes nas centenas de ecossistemas são os de rede, sistemas aninhados, interdependência, diversidade, ciclos, fluxos, desenvolvimento e equilíbrio dinâmico e que cabe à humanidade descobrir como estabelecer uma parceria com os sistemas naturais e planejar sociedades sustentáveis. Sob essa chave de pensamento, a sobrevivência da humanidade dependerá da alfabetização ecológica, ou seja, “[...] da nossa habilidade em compreender esses princípios da ecologia, e viver de acordo com eles” (Capra, 2006, p. 59).

Os princípios ecológicos dessa teoria podem ser assim resumidos: a) nenhum ecossistema produz resíduos, já que os resíduos de uma espécie são o alimento de outra; b) a matéria circula continuamente pela teia da vida; c) a energia que sustenta estes ciclos vem do sol; d) a diversidade assegura a resiliência; e) a vida não conquistou o planeta pela força, e sim através de cooperação, parcerias e trabalho em rede (CAPRA, 2006).

Transportando para a Educação, esse autor acrescenta que “como todos os sistemas vivos têm em comum conjuntos de propriedades e princípios de organização, o pensamento sistêmico pode ser aplicado para integrar disciplinas acadêmicas antes fragmentadas” (Capra, 2006, p 51). Contudo, isso envolve um processo de mudanças no ensino e de organização, no ambiente, na estrutura, nos padrões de comunicação e nos valores e prioridades da educação, ou seja, significa religar os elos partidos do nosso sistema educacional, pois:

A nossa recompensa pode ser criar ambientes de aprendizagem nos quais o currículo e a prática estejam interligados, o processo e conteúdo sejam uma coisa só, ambientes em que aprender faça parte da vida real, que os ciclos naturais reflitam os ciclos do conhecimento e nós voltemos a sentir o prazer de ter raízes num lugar (Capra, 2006, p 294).

O modelo de Alfabetização Ecológica sugerido pelo autor promove a dimensão ecológica na tentativa de explicar as formações sociais humanas a

partir da ecologia, o que, para alguns críticos, mostra uma preocupação no uso do determinismo biológico. Capra (2006) esclarece que a sociedade possui as suas próprias regras, independentemente das que regem a natureza, e que nem tudo de que se precisa pode ser aprendido com os ecossistemas, já que os princípios desse modelo devem servir como referências morais ao ser humano.

O autor defende que, para ser duradoura, a mudança exige que se busque, além dos problemas, o padrão que interliga e o entendimento de que o critério para avaliar o sucesso de soluções e sistemas é a saúde, particularmente da saúde da terra e a saúde das comunidades. Reforçando essa percepção, Morin (2003) orienta o entendimento de que “a educação do futuro deverá ensinar a ética da compreensão planetária” (Morin, 2003, p. 73). Ou seja, é, a “[...] volta às raízes, ao seio da identidade humana de cidadão da Terra pátria” (Morin, 2003, p. 78). Isso significa transcender a visão meramente analítica para uma contextual, relacional, sistêmica e ecológica que vise conduzir o homem a um estado de consciência crítica, moral, ética e social e a Alfabetização Ecológica apresenta essa intencionalidade.

A ideia de que o lugar pode ser um importante instrumento educacional foi proposta por John Dewey, em um de seus ensaios, “[...] façamos de cada uma das nossas escolas uma comunidade embrionária...com tipos de ocupação que reflitam a vida da sociedade mais ampla” (Dewey, 1897 *apud* Capra, 2006, p. 121). Nesse sentido, a Alfabetização Ecológica na escola está assentada na dimensão moral da mudança de valores e na relação humano e natureza, podendo ser compreendida como uma Pedagogia que tem potencial alcance na formação de um cidadão ambiental comprometido e consciente com as questões ambientais (Capra, 2006).

O ensino da EA, por meio da Alfabetização Ecológica, implica metodologias de ensino alinhadas ao desenvolvimento de experiências significativas de aprendizagem, que apontem para um ensino contextualizado, interdisciplinar, capaz de promover nos alunos proatividade, a atitude reflexiva e o senso de participação em sociedade. Cabe à escola, municiar-se de práticas ambientais que possam favorecer a aprendizagem dos alunos, de forma que os conteúdos expressos no currículo sejam desenvolvidos de forma significativa e contextualizada, em um processo de sensibilização pela Educação, rompendo

com o ensino sem nexos causal, que apenas reproduz o currículo e não promove um processo de conscientização e de leitura de mundo.

Para os contemporâneos Jacobi, Tristão e Franco (2009), as práticas educativas ambientalmente sustentáveis apontam para propostas pedagógicas centradas na criticidade e na emancipação dos sujeitos, com vistas à mudança de comportamentos e atitudes, ao desenvolvimento da organização social e da participação coletiva. Para os autores, essas propostas norteiam saberes e fazeres centrados em contextos significativos, pois:

[...] o pensamento, a capacidade de flexibilidade, de conhecer o mundo, de tomar decisões, fazer escolhas e transformar veem-se ampliados pela intencionalidade dos processos educativos. Estes colocam em pauta práticas educativas capazes de integrar relações e ações sociais de caráter colaborativo em contextos significativos, que aliam saberes e práticas sociais cotidianas de intervenção na realidade local (Jacobi; Tristão; Franco, 2009, p. 70).

Os autores reforçam que as práticas educativas devem se basear na promoção de uma atitude problematizadora da realidade, que busque a participação coletiva e o engajamento dos sujeitos. Essa direção transcende o ensino descontextualizado, levando a uma EA que abranja os problemas ligados à sua complexidade. Nesse movimento, os temas são focados primeiramente no diagnóstico da situação na escola, no bairro ou na comunidade, “[...] configurando-se em laboratórios vivos para os processos de ensino e aprendizagem, tecendo outras possibilidades de temáticas a partir das vivências cotidianas dos protagonistas” (Jacobi; Tristão; Franco, 2009, p. 67).

Parafraseando os autores, a incorporação do currículo vivido no cotidiano possibilita uma práxis pedagógica que potencializa o pensamento e a ação reflexiva dos alunos e os prepara para transformar a realidade a partir de sua realidade e vivência, não só da do ambiente escolar, mas o cotidiano que se abre ao local e ao planetário.

Segundo Martins (2010), a criança vai individualizando as habilidades psico-intelectivas, conferindo unidade ao seu comportamento. Os encaminhamentos metodológicos que promovem aprendizagens significativas e contextualizadas possuem maior potencial de desenvolver uma nova cultura ambiental, contudo, esse processo precisa ser pautado na interdisciplinaridade e

na ambientalização curricular, processos que serão as bases dos encaminhamentos metodológicos.

2.2 A APRENDIZAGEM BASEADA POR PROJETOS COMO FERRAMENTA DE ENSINO PARA A ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA NOS ANOS INICIAIS

Atualmente, há grandes transformações em todos os setores da sociedade e na Educação, o que exige novos modelos de ensino, mais adequados às demandas e necessidades do século XXI e que favoreçam a relação do ensino e aprendizagem e o desenvolvimento de competências e habilidades que estimulem o protagonismo, a criticidade e a criatividade dos alunos (Bacich; Moran, 2018).

Essa indicação também foi endossada pela BNCC, que propõe a:

[...] superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do aluno em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida (Brasil, 2018, p.15).

Para o campo do ensino da EA, essa compreensão pode ser traduzida na direção de metodologias de ensino que promovam a formação de um cidadão ambiental, comprometido com a realidade social e ambiental e capaz de intervir promovendo transformações necessárias. Entretanto, é necessário reconhecer a importância de uma abordagem que supere as limitações disciplinares e dê conta do conhecimento contextualizado e do currículo integrado.

Santomé (1996) explica que o currículo integrado, como consequência, é o produto de uma filosofia sociopolítica e de uma estratégia didática e, além disso, de como facilitar os processos de ensino e de aprendizagem.

[...] O fato de optar por estratégias integradas não significa que as disciplinas vão desaparecer, nem tampouco que vão deixar de ter sentido as estruturas conceituais, as sequências de conceitos e procedimentos nos planejamentos dos currículos. (...) No trabalho curricular integrado, a estratégia visível, o motor para a aprendizagem está movido por um determinado tema, tópico ou centro de interesse, que serve de eixo integrador das necessidades individuais com as dimensões mais propedêuticas do sistema educacional (Santomé, 1996, p. 62-64).

Diante dessa necessidade, emergem as Metodologias Ativas, uma proposta em que o aluno é o protagonista do processo ensino/aprendizado, com uma participação ativa e centrada na realidade em que está inserido. Bacich e Moran explicam que as metodologias ativas podem ser entendidas como processos de ensino que se caracterizam pela “[...] inter-relação entre educação, cultura, sociedade, política e escola, sendo desenvolvida por meio de métodos ativos e criativos, centrados na atividade do aluno com a intenção de propiciar a aprendizagem” (2018, p. 11).

A concepção inicial de tornar o aluno protagonista e ativo na relação de ensino e aprendizagem surgiu na década de 1920, com o movimento de Escola Nova, tendo como principal entusiasta o filósofo e pedagogo John Dewey, que defendia um modelo de ensino centrado no aluno e no desenvolvimento integral e contestava radicalmente o ensino tradicional, pautado na transmissão do conteúdo.

No entendimento de Dewey (1979), não é possível que se oriente atividades dos alunos por caminhos que exponham mais o projeto do professor que os deles. E acrescenta que quando os alunos estudam assuntos distantes de sua realidade ou experiência, “[...] tendem a tornar-se intelectualmente irresponsáveis, não perguntam a significação do que aprendem, isto é, não perguntam qual a diferença trazida pelo novo conhecimento para as outras crenças e ações” (Dewey, 1979, p. 41).

Fruto desse movimento de renovação do ensino, surgiram os primeiros ensaios sobre as Metodologias Ativas, que posteriormente foram ressignificados e adaptados ao contexto sócio-histórico do século XXI (Bender, 2015). Nesse conjunto de metodologias ativas, pode-se destacar todas as metodologias que apresentam como características a promoção do ensino significativo, o professor como facilitador da aprendizagem e o incentivo do protagonismo dos alunos.

Contudo, no presente estudo, fez-se a opção pela metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) por apresentar características e princípios que podem trazer benefícios para o ensino e aprendizagem e contribuir com a melhor qualidade dessa relação da Educação Ambiental. Essa metodologia oferece condições para ser desenvolvida de modo articulado com outras disciplinas e pode ser executada dentro do contexto de uma disciplina.

Mesmo nesses casos, o professor deve considerar que a construção do conhecimento pelos alunos pode ir além dos conhecimentos dessa disciplina. Isso ocorre porque é desse modo interdisciplinar que se dão as resoluções de problemas de projetos do mundo real, a interdisciplinaridade deve ser considerada como resultado da cooperação das investigações e pesquisas dos alunos (Bender, 2015).

A metodologia ABP “[...] é um formato de ensino empolgante e inovador, no qual os alunos selecionam muitos aspectos de sua tarefa e são motivados por problemas do mundo real que podem, e em muitos casos irão, contribuir para a comunidade” (Bender, 2015, p. 9). Na mesma direção, Bacich e Moran (2018, p. 16) explicam que a metodologia ABP “é uma metodologia de aprendizagem em que os alunos se envolvem com tarefas e desafios para resolverem um problema ou desenvolver um projeto que tenha ligação com a sua vida fora da sala de aula”.

Ainda sob este contexto, Hernández já alegava que “[...] todas as coisas podem ser ensinadas por meio de projetos, basta que se tenha uma dúvida inicial e que se comece a pesquisar e buscar evidências sobre o assunto” (1998, p. 13). E acrescenta que todo projeto precisa estar relacionado aos objetivos e conteúdo para não perder o sentido do que se quer alcançar.

É necessário estabelecer limites e metas para a culminância do trabalho. Os projetos de trabalho aproximam a escola do aluno e se associam muito à pesquisa sobre o interesse do educando, à curiosidade e investigação dos fatos atuais (Hernández, 1998). Isso pode ser compreendido como uma forma de incentivar e engajar os alunos no processo de ensino aprendido e ainda representar uma alternativa curricular que permite a aproximação dos conteúdos disciplinares com os problemas do dia a dia da comunidade.

Conforme Bender (2015, p. 17), o foco nas experiências de aprendizagens “[...] autênticas, em tarefas que os alunos podem ser solicitados a realizar no mundo real, é uma característica de praticamente todas as experiências de metodologia ABP”, o que possibilita que o aluno aprenda tanto questões relacionadas ao cotidiano e de seu entorno quanto problemas mais amplos. Nessa relação, o professor tem uma importante função nesse processo, que consiste na organização e na preparação do grupo para o projeto.

Em um primeiro momento, define-se qual a demanda a ser trabalhada, considerando que tipo de problema investigativo ou situação desafiadora será pesquisado. Posteriormente, orienta-se e se encoraja os alunos nas fases do projeto, a fim de que o grupo alcance o objetivo de uma proposição para o problema ou situação apresentados (Bender, 2015).

A ênfase deve ser dada no protagonismo do aluno e em sua autonomia produtiva, bem como na promoção de abordagens a partir de contextos significativos e na proposição de ideias e soluções para as demandas apresentadas, marcas importantes dessa metodologia. De acordo com Bender (2015, p. 55),

[...] o pré-planejamento de um projeto de ABP é fundamental, a fim de garantir uma experiência de ensino e de aprendizagem válida e rica em conteúdo. Nessa etapa é importante que o professor esteja atento ao que predispõe o currículo para abarcar os padrões curriculares e uni-los às tarefas, artefatos e produtos especificamente exigidos pela unidade ABP, além de buscar verificar quais recursos tecnológicos estão disponíveis, quanto tempo levará a preparação de recursos de ensino, que outros recursos estão disponíveis para o projeto planejado e ainda qual o prazo para o planejamento de uma unidade de ABP.

De modo mais detalhado, para auxiliar na aplicação do método de Aprendizagem Baseada em Projetos, Bender (2015) estruturou elementos interdependentes entre si e característicos dessa metodologia que, segundo o autor, não são parte de uma lista de processos a serem seguidos, mas itens que estariam explícita ou implicitamente na maioria dos projetos com metodologia ABP (Cf. Quadro 1).

QUADRO 1. Características da Aprendizagem Baseada em Projetos

TERMOS DA METODOLOGIA ABP	CARACTERÍSTICAS DA METODOLOGIA ABP
Âncora	Serve para fundamentar o ensino em um cenário do mundo real por meio de um projeto com a abordagem de informações básicas para a apresentação e início da exploração do contexto. É a etapa inicial para definir o problema que será discutido pelos alunos. Nessa etapa, o professor pode utilizar diferentes encaminhamentos para sensibilizar os alunos na proposta, contribuindo para dar aprofundamento a proposta de pesquisa, bem como promover um ambiente que desencadeie favorável a reflexão e a questionamentos, no qual se poderá elaborar o problema a ser estudado. Ela pode ser um artigo de jornal, um vídeo interessante, um problema colocado por um político ou grupo de defesa, ou uma

	apresentação multimídia projetada para 'preparar um cenário' para o projeto.
Questão motriz	Questões centrais, problemas significativos, metas declaradas, tarefas gerais, parâmetros específicos que orientam, instigam e motivam os alunos no desenvolvimento do projeto, foco principal da experiência da Aprendizagem Baseada em Projetos. Somente a partir da questão motriz os alunos poderão tomar a decisão de como encaminhar suas ações de pesquisa e de desenvolvimento do produto. Quando se define o tema, elaboram-se os caminhos que serão tomados para resolver as perguntas, contribuindo para a definição do produto. É esse produto que norteará as etapas do projeto e, também, a resposta para o problema. Trata-se de uma etapa essencial porque é a partir desse ponto que se pode ouvir e dar a voz ao aluno. Isso significa dar reais escolhas para que os alunos proponham como vão trabalhar, de que modo pretendem responder à questão motriz, quais produtos pretendem criar etc.
Trabalho em equipe cooperativo	É crucial para as experiências de ABP, enfatizado por todos os proponentes da metodologia ABP como forma de tornar as experiências de aprendizagens mais autênticas.
Investigação e inovação	É o momento aprofundado do tema. Quando se define o tema, elaboram-se os caminhos que serão tomados para resolver as perguntas, contribuindo para a definição do produto. Dentro da questão motriz abrangente, o grupo precisará gerar questões adicionais focadas mais especificamente nas tarefas do projeto. A investigação começa com uma questão motriz e continua conforme os alunos refletem sobre a questão, discutem-na e pesquisam em busca de entender conceitos abrangentes, adquirir conhecimento e habilidades gerais para embasar artefatos desenvolvidos. O professor tem o papel de conduzir as discussões e encaminhá-las para o problema que será investigado pelo grupo.
Oportunidade de reflexão	Criar oportunidades para a reflexão dos alunos dentro de vários projetos é aspecto enfatizado por todos os proponentes da metodologia ABP. O pensamento reflexivo prepara os alunos para que desenvolvam mais ativamente habilidades desse tipo de pensamento e, dessa forma abordem os problemas de maneira inovadora.
Processo de investigação	Processo prático de como resolver a questão motriz, busca de fontes de informações, pesquisa, pensamento crítico para avaliar dados coletados e resolução de problemas. É a sistematização das pesquisas.
Resultados apresentados publicamente	Apresentação dos artefatos gerados para além do ambiente da sala de aula. Os projetos de metodologia ABP pretendem ser exemplos autênticos dos tipos de problemas que os alunos enfrentam no mundo real, de modo que algum tipo de publicação ou apresentação pública dos resultados do projeto é uma ênfase crucial dentro da metodologia ABP.
Artefatos	São os itens criados ao longo da execução de um projeto e que representam possíveis soluções, ou aspectos das soluções, para o problema. Sobre as opções de publicações para artefatos de metodologia ABP, são variadas: jornais, panfletos, cartaz, websites, revistas, blogs da turma, entre outros.
Feedback e revisão	Feedback avaliativo formativo ou somativa, assistência estruturada rotineira oferecida pelos docentes orientadores do projeto e partes envolvidas, reflexão sobre os conceitos estudados e revisão dos artefatos, avaliações dos parceiros de projeto e autoavaliação realizada pelos alunos. O processo de feedback e revisão acontece durante o processo de desenvolvimento do projeto e ao término, reflexão sobre os conceitos estudados e revisão dos artefatos, avaliações dos parceiros de projeto e autoavaliação realizada pelos alunos.
Voz e escolha do aluno	Os alunos devem possuir algum poder de decisão sobre como trabalham, as escolhas sobre o produto gerado, como usam o tempo dentro dos prazos determinados, o processo em geral do desenvolvimento do projeto de metodologia ABP proposto.

Fonte: Adaptado de Bender (2015) e Carvalheiro e Minghini (2020).

Com base no exposto, a Metodologia ABP apresenta um caminho que eleva o ensino para uma proposta que inicia com um problema ou uma situação desafiadora e percorre um caminho pesquisa até a entrega de um resultado. Bender (2015, p. 65) explica “[...] que embora a listagem de etapas ou fases em ordem sequencial pretenda ajudar os professores a compreender o processo de ABP, eles devem saber que essas etapas não possam de diretrizes amplas”.

Para o autor, apesar da metodologia ter fases e ou etapas que caracterizam o seu desenvolvimento e dos objetivos a serem alcançados, ela deve ser considerada flexível quanto à necessidade de adaptações e reorganizações, podendo sofrer adaptações conforme as descobertas dos alunos forem acontecendo e outras necessidades surgirem (Cf. Figura 1).

FIGURA 1. Etapas de aplicação da ABP



Fonte: Extraído de Bender (2015, p. 66).

Para a introdução e planejamento de uma unidade de ABP, Bender (2015) explica que, no primeiro dia, costuma-se realizar diversas atividades para apresentar o projeto geral e despertar o interesse dos alunos, para o autor, “[...] os professores podem ter vontade de desenvolver o projeto em torno de uma questão local exibida em um noticiário e, assim aproveitar os alunos que poderiam ter mais interesses em acontecimentos reais próximos a escola” (Bender, 2015, p. 60).

O autor acrescenta também que “[...] a âncora é de extrema importância, pois deve proporcionar um bom motivo para que os alunos queiram realizar um projeto ou solucionar um problema particular” (Bender, 2015, p. 44). Defende ainda, que, nessa fase, hipóteses frente à resolução do problema são levantadas

pelos alunos e a partir dessas, a questão motriz do projeto é definida.

A questão motriz “[...] é aquela principal, que fornece a tarefa geral ou a meta declarada para o projeto ABP. Deve ser explicitada de maneira clara e ser altamente motivadora; deve ser algo que os alunos considerem significativo e que desperte sua paixão” (Bender, 2015, p. 17). Por isso, partir de um problema ou situação real do contexto do aluno, tem maior chance de aumentar o engajamento e a motivação dos alunos em participar e pesquisar sobre a temática apresentada, sendo este ponto, uma das características da metodologia ABP que acena para a ambientalização curricular e para a interdisciplinaridade.

Com base no exposto, na dinâmica que percorre o desenvolvimento de um projeto de ABP, o aluno aprende a produzir, questionar, levantar dúvidas, pesquisar e (re)criar relações, que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões, (re)construções do conhecimento, articulando a uma rede de conhecimentos. Esse procedimento propicia o acesso às maneiras diferenciadas de aprender, mais especificadamente do aprender a aprender e do aprender pela pesquisa, conceito que se origina das colocações de Demo (2011, p. 7-8), “[...] a base da educação escolar é a pesquisa, não a aula, ou o ambiente de socialização, ou a ambiência física, ou o mero contato entre professor e aluno”.

Educar pela pesquisa se trata de uma perspectiva didático-pedagógica que se baseia na produção de conhecimento por meio da pesquisa, por consequência do método científico. Nas palavras de Piaget (1951, p.28), “a ação supõe pesquisas prévias e a investigação só tem sentido se leva à ação”. O autor complementa ainda que:

Não se aprende a experimentar simplesmente vendo o professor experimentar, ou se dedicando a exercícios já previamente organizados: só se aprende a experimentar, tateando, por si mesmo, trabalhando ativamente, ou seja, em liberdade e dispondo de todo o tempo necessário (Piaget, 1949, p.39).

A essa conotação, o papel do professor, nessa relação, projeta-se para sensibilizar os alunos a vislumbrarem o mundo com os olhos da pesquisa, instigando a curiosidade, a proatividade e a criticidade. Nessa relação, esse método não elimina a ação do professor, mas o projeta como facilitador do processo de ensino aprendizagem, ou seja, o professor é quem orienta o aluno e

estimula seu engajamento no processo.

O modelo propõe que o professor adote uma postura de organizador do processo de ensino aprendido e o aluno, uma atitude ativa, investigativa e participativa, que por sua vez, é necessária à formação da alfabetização ecológica (Bender, 2015).

Demo (2011) ressalta que as preposições metodológicas precisam de ferramentas, como as instrumentalizações eletrônicas, que devem estar ao alcance dos alunos: “em vez do ritual expositivo docente e da passividade discente, busca-se criar um espaço e um momento de trabalho conjunto, no qual todos são atores, colaborando para um objetivo compartilhado” (Demo, 2000, p. 27). O autor ainda destaca sobre o papel da pesquisa:

[...] é claro que o procedimento de fazer o aluno procurar material coloca a necessidade de uma escola equipada minimamente, pelo menos com uma biblioteca incipiente [inicial], alguma enciclopédia, livros didáticos variados, além de outros componentes repetidamente usados para mostrar experiências, fenômenos, exemplos, etc. [CD, internet, por exemplo]. Quando só existe o livro didático, é preciso pelo menos fazer o aluno procurar nele o que interessa, usando-o mais como fonte de pesquisa, do que como manual ou receita (Demo, 2000, p. 26).

Na mesma direção Bender (2015) salienta que a pesquisa é uma fase importante dentro da metodologia ABP e que a maioria dos projetos indicam a pesquisa na internet como uma das alternativas. Contudo, o autor explica que embora as escolas apresentem variações consideráveis em relação aos suportes tecnológicos disponíveis em sala de aula, algumas considerações devem ser feitas a respeito das tecnologias.

Apesar de as tecnologias de ensino e os currículos estarem se desenvolvendo de maneira rápida e quase ilimitada, as salas de aulas atuais devem enfatizar o uso de tecnologias mais básicas para o ensino da ABP (Bender, 2015, p. 75).

Pode-se concluir assim, que o ensino pela pesquisa corrobora a metodologia ABP ao propor a autonomia produtiva dos alunos, a análise das informações, o favorecimento da autonomia, o despertar da curiosidade e o estímulo à tomada de decisões. A avaliação dessa proposta, segundo Bender (2015), deve se concentrar no trabalho executado pelos alunos, optando por uma

abordagem que permita também a autoavaliação, avaliação pelos pares e dos conteúdos explorados.

Pelo exposto, a metodologia ABP tem potencial para ser utilizada como estratégia de ensino e contribuir significativamente com o ensino da Educação Ambiental nas escolas, superando fragmentação e a descontextualização recorrentes nessas práticas, que não promovem o conhecimento e o interesse dos alunos. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, constitui-se como um encaminhamento metodológico com potencial para a promoção da alfabetização ecológica. Isso porque, conforme Bender (2015, p. 9), tem “[...] um formato de ensino empolgante e inovador, no qual os alunos selecionam muitos aspectos de sua tarefa e são motivados por problemas do mundo real que podem, e em muitos casos irão, contribuir para a comunidade”.

Além disso, esse encaminhamento metodológico promove o senso crítico, reflexivo e autônomo dos alunos e contribui para o desenvolvimento da Alfabetização Ecológica, que conforme Capra (2006), pode ser definida como a capacidade de ler, descrever, interpretar e agir assertivamente no ambiente. Portanto, a metodologia ABP e a filosofia da Alfabetização Ecológica possuem aspectos convergentes, por exemplo, a abordagem holística que fundamenta o ensino numa perspectiva contextual e interdisciplinar, levando o aluno a compreender que o conhecimento não é fragmentado e que o que aprendem na escola pode ser incorporado de forma concreta na sociedade.

Outro ponto que pode ser destacado é a ênfase no protagonismo do aluno, na autonomia produtiva e no ensino investigativo, que promove a reflexão e a análise crítica. Por promover o trabalho em grupo e a cooperação, também colocam em destaque a relação com os princípios de ecologia sob a ideia de que todos os sujeitos devem estar interligados em uma rede de relações, o que impõe a necessidade do trabalho cooperativo e participativo (Capra, 2006).

Na mesma linha de raciocínio, destaca-se o princípio ecológico da diversidade, pois quando uma espécie é destruída por algum fator, a comunidade se apoia sobre a diversidade para se reorganizar. Sob essa lógica, o ensino pela metodologia ABP deve ser compreendido pela mesma ótica, pois não se pode oferecer as mesmas condições de aprendizagem para todos os alunos e é preciso diversificar os meios e as técnicas para garantir as condições de aprendizagens.

Assim, o valor da metodologia ABP está em promover o ensino por meio de diferentes estratégias de ensino, focando na aprendizagem do aluno e não a exposição do conteúdo (Bender, 2015)

Por fim, devido à proximidade entre a metodologia ABP e a Alfabetização Ecológica, defende-se que essa relação é um importante mecanismo de promoção de competências socioemocionais, pois desperta o interesse do aluno para a aprendizagem e contribui com o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades crítico-reflexivas importantes e necessárias para a formação do cidadão ambiental.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo, será apresentada a metodologia utilizada para a realização da pesquisa, explicitando a caracterização do campo de pesquisa, a delimitação do tema, o público-alvo e o objeto de estudo. Para apresentar de modo mais claro esse processo, esta pesquisa foi dividida em duas fases: na primeira, aprofundou-se os ideais da Pesquisa-Ação com a utilização das técnicas de Levantamento Bibliográfico e Documental e Análise de Conteúdo. Já na segunda, organizou-se a pesquisa de campo, por meio da execução de um projeto de ensino baseado na metodologia ABP e a utilização da teoria das Representações Sociais de Moscovici (1978).

Conforme destacado nos principais documentos orientadores referentes à EA para a Educação básica, essa proposta deve ser desenvolvida em diálogo com a realidade interdisciplinar, de forma transversal no currículo e vinculada aos temas locais e globais, visando à promoção e à articulação entre a realidade e o conhecimento (Brasil, 1999, 2012, 2013). Essa orientação traz a necessidade de encaminhamentos metodológicos que promovam essa condição por meio da ambientalização curricular, em uma abordagem que não separe as questões ambientais dos contextos socioculturais, éticos e políticos.

A interdisciplinaridade ocupa papel fundamental nesse processo, podendo ser compreendida como um movimento articulador das áreas do conhecimento, que, por meio da contextualização dos conceitos escolares, científicos e cotidianos dos alunos, promove a interrelação dos conhecimentos. Por sua vez, a metodologia ABP, por reunir características que acenam para o que se predispõem como orientação para o ensino da EA, pode oferecer contribuições importantes sob o contexto da Alfabetização Ecológica nos Anos Iniciais, sendo este o principal objetivo desta pesquisa: analisar as contribuições que a relação metodologia ABP e Interdisciplinaridade apresentam no processo de alfabetização ecológica em alunos de uma escola do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, do município de Toledo/PR.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município escolhido foi Toledo, localizado no Terceiro Planalto Paranaense, também chamado de Planalto de Guarapuava, na Região Oeste do Paraná. Toledo se limita ao Norte com os municípios de Maripá e Nova Santa Rosa, ao Sul com Santa Tereza do Oeste e São Pedro do Iguaçu, ao Leste com Assis Chateaubriand, Tupãssi e Cascavel e ao Oeste com Quatro Pontes, Marechal Cândido Rondon e Ouro Verde do Oeste (PME/Toledo, 2015-2024).

De acordo com a prévia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), Toledo possui aproximadamente 156.123 habitantes e, conforme MEC/INEP (2022), apresenta 14.540 matrículas, sendo 8.207 alunos no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, em 36 escolas que atendem a zona urbana e rural. Apresenta ainda sistema de ensino próprio, estabelecido na Deliberação nº 03/2011, do Conselho Municipal de Educação (CME), da qual o Art. 2º estabelece que:

A oferta do Ensino Fundamental é obrigatória no Sistema Municipal de Ensino de Toledo, Estado do Paraná, com matrícula para toda criança que tiver 06 anos de idade completos ao início do ano letivo, ou a completar até 31 de dezembro do ano em que frequentar o 1º ano escolar. [E propõe no § 3º que:] o Ensino Fundamental de 9 anos, em seus anos iniciais, será oferecido nas Escolas da Rede Pública Municipal, com propostas pedagógicas que contemplem o direcionamento a ser dado no processo educativo, em termos de concepção de ensino e de desenvolvimento humano (CME/Toledo, 2011, p. 2).

Às escolas, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN, sugere-se que as atividades pedagógicas fomentem a formação básica do cidadão, mediante o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, por meio do domínio da leitura, da escrita e do cálculo, visando à aquisição de conhecimentos, habilidades e a formação de atitudes e valores que promovam a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes, da cultura e dos valores em que se fundamenta a sociedade. Espera-se também, que fortaleçam os vínculos com a família, ampliando os laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (Brasil, 2013).

Para tanto, indica-se que nas escolas sejam desenvolvidas ações

pedagógicas que promovam condições para mudanças comportamentais, seja em experiências próprias ou orientadas, visando ao bem-estar físico, motor, intelectual, emocional, moral e social do aluno. Por conseguinte, os anos iniciais do Ensino Fundamental têm por objetivo oportunizar vivências lúdicas, intencionalmente planejadas, utilizando recursos metodológicos que priorizem a contextualização e o início da sistematização dos saberes escolares, desenvolvendo a expressão oral e escrita, a capacidade de resolver problemas, o espírito investigativo, a consciência corporal, as noções de tempo e espaço, a transcendência, a construção da autonomia e do comprometimento social (Brasil, 2013).

a) A Escola Municipal Amélio Dal Bosco

A Escola Municipal Amélio Dal Bosco, localizada na Rua Guaíra 2225, no Bairro Jardim La Salle, foi criada pelo Decreto Municipal nº 1.088, de 25 de outubro de 1995 e é mantida, subordinada e administrada pelo Sistema Municipal de Ensino de Toledo, oferecendo gratuitamente a Educação infantil e Ensino fundamental – Anos iniciais.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico – PPP, a escola visa assegurar um ensino de qualidade por meio do desenvolvimento de um espaço social, inclusivo e democrático, com organização administrativa, didática e disciplinar própria, em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Federal nº 9394/1996 e normas das Resoluções, Deliberações e Pareceres do Conselho Nacional de Educação, do Conselho Municipal de Educação, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil e Ensino Fundamental, e do Estatuto da Criança e do Adolescente.

Com base no Regimento Interno – RI, da escola, oferece atendimento de segunda a sexta-feira, nos períodos matutinos e vespertino e o prédio possui 06 salas de aula, 01 sala de informática, 01 cozinha, 01 refeitório, 01 sala multiuso, 01 biblioteca compartilhada com o atendimento psicopedagógico e atendimento educacional especializado, 01 sala dos professores, 01 sala de coordenação, 01 sala para a Secretaria compartilhado com sala de direção, 01 quadra coberta, 01 parquinho e 01 horta escolar.

O corpo docente é composto por 09 professores regentes de turma, 02 afastados de função, 04 professores de auxílio permanente de inclusão (PADI), 01 professor de atendimento educacional especializado (AEE) 04 professores de projetos, 01 Psicopedagogo, 02 coordenadores e 01 diretor. Além de demais profissionais, a escola conta com 01 secretário, 02 bibliotecários, 01 cozinheiro e 03 funcionários de serviços básicos de limpeza.

Há um total de 208 alunos matriculados na instituição, cuja maioria é oriunda do próprio bairro, de bairros próximos e da zona rural do Município. Com base no Projeto Político Pedagógico da escola (PPP, 2020), a clientela reflete a tendência de urbanização humana (84%), sendo que 87% dos responsáveis (pais e mães) possuem Ensino Médio completo, 90% dos pais trabalham fora de casa, em áreas pertencentes à indústria e ao comércio com rendas variadas, 49% das famílias se inclui na classe baixa, 22% na classe média e 29% classe média alta.

Do total de famílias 43,9% residem em casa própria e 45,4% em casa alugada, em sua maioria nas proximidades da escola (Jardim Pancera, Jardim La Salle, Centro, Vila Becker).

O espaço escolar é compartilhado com o Colégio Estadual João Cândido, instituição que atende os anos finais do Ensino Fundamental. Grande parte dos alunos da Escola Municipal Amélio Dal Bosco segue seus estudos no Colégio Estadual João Cândido. Justifica-se a delimitação da Escola Municipal Amélio Dal Bosco como objeto de estudo piloto, devido a contemplar a diversidade cultural de crenças, realidade econômica, intelectual e geográfica propícia para a avaliação metodológica pretendida.

b) Público-Alvo

A pesquisa por amostragem é um procedimento dentro de um campo de investigação que permite coletar dados com mais cuidado quando se trata de um pequeno número. Partindo dessa lógica, optou-se pela aplicação de um projeto de pesquisa que prevê a concretização de conceitos pertinentes à Educação Ambiental, com a utilização da metodologia ABP, em uma turma do 5º ano, do turno vespertino, da Escola Municipal Amélio Dal Bosco.

A turma selecionada se encontra em estágio de desenvolvimento cognitivo

operacional concreto e apresenta característica pertinente ao pensamento egocêntrico e estruturado na razão, fases em que o aluno começa a incluir todos os fatores ligados a um questionamento ou conteúdo, levando à formação de uma estrutura coordenada do pensamento, que forma as operações concretas (Piaget, 1999).

Nessa etapa, de acordo com o autor, o intelecto do aluno passa a operar de forma evolutiva, instigando o raciocínio efetivo com a realidade e de maneira mais ágil, tendo capacidade de organizar e coordenar estruturas de pensamento com maior estabilidade e, para isso, não somente a maturação contribuirá, mas os estímulos que recebeu. Pode-se compreender também que nessa fase a criança é capaz de desenvolver conceitos mais abstratos e complexos, sendo também uma importante fase do desenvolvimento humano para se trabalhar questões relativas a Educação Ambiental, que podem contribuir com a formação de um cidadão responsável com o meio ambiente.

A referida turma possui 29 alunos, sendo 10 meninos e 19 meninas, todos com idades entre 09 e 11 anos. A maioria é oriunda do próprio bairro e boa parte estudou na escola desde a Educação Infantil e tende a continuar os estudos no Colégio Estadual João Cândido Ferreira.

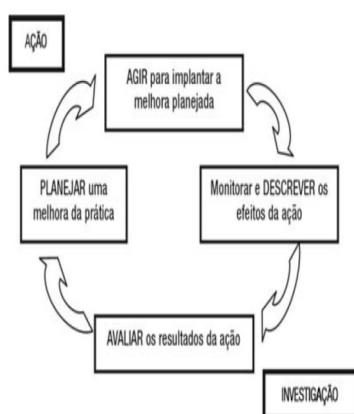
3.2 TIPO DE PESQUISA, COLETA DE DADOS E FORMA DE ANÁLISE

Optou-se pela Pesquisa-Ação, que sugere a aplicação de projetos que buscam efetuar transformações em suas próprias práticas (Brown; Dowling, 2001). Neste estudo, devido à reflexão sobre a utilização e eficácia da Metodologia ABP e Interdisciplinaridade, a escolha pela Pesquisa-Ação se torna fundamental, pois promove a identificação de estratégias de ação que serão implementadas e sistematicamente submetidas à observação, reflexão e mudança, concluem os autores.

Pode-se afirmar que a Pesquisa-Ação é uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar a ação que se decide tomar para melhorar a prática e as técnicas de pesquisa devem atender aos critérios comuns a outros tipos de pesquisa acadêmica (isto é, procedimentos específicos, significância, originalidade, validade etc.).

A Pesquisa-Ação faz parte da Pesquisa qualitativa que “[..] visa a descoberta de novos conceitos, novas relações, novas formas de entendimento da realidade” (André, 1995, p. 30). Apesar da desconfiança em sua cientificidade, podemos aqui defender que sua execução tem rigor metodológico e segue uma estrutura formal de aplicação (Cf. Figura 5).

FIGURA 2. Ciclo básico da Pesquisa-Ação



Fonte: Extraído de TRIPP (2005, p.446).

As informações e dados coletados em uma pesquisa dessa natureza devem ser descritas e depois interpretadas por meio do levantamento bibliográfico, cujo “[...] objetivo é auxiliar na análise e na compreensão de um tema, contribuindo para explicar um problema a partir das inferências teóricas obtidas nas leituras” (Corrtelazzo; Romanowski 2007, p. 38).

Isso também pode ser alcançado por meio de levantamento documental, que “[...] é realizado a partir dos documentos oficiais existentes a respeito do tema em estudo” (Severino, 2002, p. 56), permitindo a efetivação da análise com base na regulamentação legal do campo de estudo. Severino aponta ainda, que o levantamento documental proporciona, na interpretação de seus dados, tomar “[...] posição própria a respeito das ideias enunciadas, superando a estrita mensagem do texto” apresentado (Ibidem).

A partir da coleta, a análise dos dados se baseou na técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2011). A autora defende que essa técnica proporciona uma discussão mais aprofundada das informações por se dividir em três polos

cronológicos que exigem dados específicos:

a) Pré-análise: nesta etapa, buscou-se selecionar literatura sobre Educação Ambiental, Interdisciplinaridade, Alfabetização Ecológica, Ambientalização curricular e Aprendizagem Baseada em Projetos e sobre documentos oficiais, como a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei Nº 9394/1996, a Deliberação CEE/CP Nº 03/2018 e a Proposta Pedagógica Curricular: ensino fundamental (anos iniciais): rede pública municipal: região da AMOP (Associação dos Municípios do Oeste do Paraná), 2020, possibilitando a investigação das recomendações feitas sobre a EA, o que possibilitou compreender as recomendações.

Posteriormente, foi investigada a construção do saber que legitima a alfabetização ecológica nos Anos Iniciais, o que se deu por meio da Proposta Pedagógica Curricular: ensino fundamental: rede pública municipal: região da AMOP, pelo Projeto Político-pedagógico (PPP), pelo Regimento Interno (RI), pelos Projetos Pedagógicos (PP's), planejamentos, livros e outros materiais.

A partir da seleção desses documentos, foi realizado levantamento dos registros que traziam as orientações dos projetos na escola piloto. Também, foi realizado um questionário com a direção administrativa e coordenação pedagógica, por meio de roteiro semiestruturado (Apêndice A) sobre o saber ambiental que legitima a alfabetização ecológica nos Anos Iniciais, fundamentando a organização, operacionalização e sistematização da pesquisa e verificação das hipóteses e objetivos propostos em EA.

O roteiro continha 14 perguntas abertas e fechadas que possibilitou identificar se há projetos específicos de EA na instituição escolar, como a EA se constitui no currículo escolar e de que maneira os conteúdos relacionados a EA são trabalhados. Dentre essas perguntas, instou-se a instituição a responder: qual é a sua opinião sobre o ensino da Educação Ambiental no Ensino Fundamental – Anos Iniciais? Em sua escola, quantos projetos sobre Educação Ambiental estão em andamento? E quantos já se encerram? De que maneira esses projetos foram executados? Há relatos dos professores e alunos sobre as dificuldades em se trabalhar a Educação Ambiental Formal? Em sua opinião, esses projetos contribuíram para a sensibilização dos alunos em relação ao meio em que vivem?

Quais ações ambientais desenvolvidas no ambiente escolar contribuem para a melhor compreensão dos conceitos da Educação Ambiental pelos alunos? Há incentivos para a formação na área de Educação Ambiental aos professores? Quais? Como você conceitua ou define a Interdisciplinaridade? Em sua opinião, os professores conseguem trabalhar os conteúdos de forma interdisciplinar? Qual é a diferença entre disciplinaridade e interdisciplinaridade? Como você conceitua ou define a metodologia ABP? Em sua opinião, a metodologia ABP pode contribuir com a aprendizagem dos alunos? Qual a sua opinião a respeito dessa metodologia?

Para isso, foi destinado o prazo de 3 (três) dias para a entrega das respostas.

b) Exploração do material: nesta etapa, buscou-se classificar as literaturas e documentos selecionados, destacando a relação entre os documentos e a entrevista fornecida pelos gestores entrevistados sobre os temas norteadores, a partir de quatro categorias (Cf. Quadro 2).

QUADRO 2. Categorias de Análise do Conteúdo da Pesquisa-Ação

CATEGORIA	PERGUNTA PROBLEMA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Como a Educação Ambiental é compreendida e como e sua aplicação?
ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA	Como a escola compreende a viabilidade do desenvolvimento da Alfabetização Ecológica?
INTERDISCIPLINARIDADE	Como é instituída o pensamento da Interdisciplinaridade na escola?
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (ABP)	Como a escola concebe a metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) no processo de ensinagem?

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023).

Essas categorias têm por objetivo investigar o saber que legitima a ação pedagógica, a compreensão e sua aplicabilidade no ensino ambiental, de modo a verificar se a metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) promove a Alfabetização Ecológica. Também possibilitou a organização dos dados por meio de um conjunto de categorias descritivas, fundamentadas no referencial teórico já levantado na pesquisa, para que essas respostas pudessem ser analisadas.

c) Tratamento dos resultados, da inferência e da interpretação: nesta etapa, buscou-se selecionar o material a ser utilizado, com base nas categorias de análise, de modo a formar o *corpus* da pesquisa, analisado e que corrobora a hipótese e os objetivos formulados. Esta técnica sugere “[...] explicar e sistematizar o conteúdo da mensagem e o significado desse conteúdo, por meio de deduções lógicas e justificadas, tendo como referência sua origem (quem emitiu) e o contexto da mensagem ou os efeitos dessa mensagem” (Oliveira et al, 2003, p. 4).

Bardin defende que o conjunto de técnicas de análise visa obter “[...] procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção” (1997, p.42). Por conseguinte, essa pesquisa adotou como interpretação do conteúdo, os dados apresentados na execução da metodologia ABP na escola selecionada (objeto de estudo piloto).

3.3 PESQUISA DE CAMPO

Para a pesquisa de campo, a metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) foi utilizada em etapas (Cf. Quadro 3).

QUADRO 3. Etapas de aplicação do Projeto

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
ÂNCORA	Verificação da possibilidade de: • exploração do conhecimento prévio e o contexto em um cenário do mundo real. • sensibilização da proposta. • reflexão ou questionamentos sobre a temática. • uso de instrumentos pedagógicos diversificados.
ARTEFATOS	Verificação da possibilidade de: • Itens criados.
QUESTÃO MOTRIZ	Verificação da possibilidade de: • uso de questões centrais, problemas significativos, metas declaradas, tarefas gerais. • análise de parâmetros específicos que orientam, instigam e motivam o desenvolvimento da temática. • definição de tema investigativo e caminhos que serão tomados para resolvê-lo • Trabalho em equipe cooperativo.

FEEDBACK E REVISÃO	Verificação da possibilidade de: • meios utilizados como feedback avaliativo formativo ou assistência estruturada. • reflexão e revisão dos conceitos estudados. • tipos de avaliação dos parceiros de projeto e autoavaliação dos alunos.
INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO	Verificação da possibilidade de: • aplicação dos caminhos selecionados. • entendimento dos conceitos abrangentes. • aquisição de conhecimento e habilidades gerais para embasar artefatos desenvolvidos.
PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO	Verificação da possibilidade de: • eficiência do processo prático indicado pelo projeto. • busca de fontes de informações, pensamento crítico para avaliar dados coletados e resolução de problemas.
RESULTADOS APRESENTADOS PUBLICAMENTE	Verificação da possibilidade de: • escolha do tipo de produto final a ser apresentado. • mecanismo de apresentação dos artefatos gerados.
AValiação DO PROJETO	Verificação da possibilidade de: • poder de decisão sobre como trabalham. • uso do produto gerado. • uso do tempo para execução.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023).

Seguindo essa lógica, para a etapa de análise, buscou-se classificar a metodologia (ABP) em categorias, destacando a relação entre as características da metodologia e sua funcionalidade no processo de execução do projeto.

3.3.1 DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÃO

A pesquisa de campo que tratou da utilização da Metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos sob o contexto da Alfabetização Ecológica no Ensino Fundamental – Anos Iniciais foi desenvolvida no período de junho a julho de 2023, na Escola Municipal Amélio Dal Bosco, com alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental I – Anos Iniciais, do turno vespertino, sendo, ao todo, 29 alunos. Na costura do que se propôs pesquisar, perseguiu-se os objetivos de testar e executar a técnica, a fim de coletar dados que subsidiaram a análise dessa conjuntura no processo de alfabetização ecológica em alunos de uma escola do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, do município de Toledo/PR.

Para a formulação do projeto sobre metodologia ABP foi escolhido o tema Sustentabilidade, tendo como objetivos de aprendizagem reconhecer a importância do descarte correto de materiais, bem como da reciclagem de

materiais (AMOP, 2020). Quanto à estrutura, tomou-se como base as Etapas da Metodologia de Bender (2015) para a realização do projeto, sendo definidas as estratégias, as atividades, as formas de registro, dentre outros aspectos necessários para o percurso investigativo dos alunos, pressupondo que deveria ser flexível e maleável em relação às atividades propostas e aos materiais (Cf. Quadro 4).

QUADRO 4. Descrição das etapas de aplicação do Projeto

ETAPAS/ DURAÇÃO	ENCAMINHAMENTOS	HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PROMOVIDAS
ÂNCORA 1 aula	• Apresentação do tema do Projeto: Sustentabilidade – a importância do descarte correto e da reciclagem de materiais. • Sensibilização por meio de reportagem, texto e fotos. • Leitura do texto: <u>A sociedade do excesso</u>. Livro: Incentivo à reciclagem páginas. MPT (2023, p 04 e 05), Reportagem; https://www.youtube.com/watch?v=3h2tsLQ_QSg&t=141s e Fotos do entorno da escola, que destacam o problema do descarte incorreto de materiais. • Levantamento das hipóteses dos alunos sobre o problema identificado. • Levantamento de perguntas sobre o problema identificado.	• pensamento reflexivo; • resolução de problemas; • tomada de decisões; • entendimento da situação/problema antes de tomar qualquer decisão. • capacidade de tomar decisões em conjunto • permite o dialogar; a oralidade e a comunicação. • compartilhamento de vivências e experiências. • protagonismo do aluno
QUESTÃO MOTRIZ 3 aulas	• Apresentação do percurso a ser desenvolvido pela turma, a fim de coletar, pesquisar e construir uma solução para o problema apresentado: a) Definição da pergunta norteadora/ questão motriz: “Como podemos resolver o problema no ambiente escolar”. b) Tarefas a serem cumpridas: Os alunos trabalharão em grupo para cumprir diversas tarefas no tempo definido no cronograma. • Pesquisa para aprofundamento do tema, com base nas questões levantadas na âncora. • Os alunos precisarão obter acesso a: Oportunidade para a pesquisa de campo para conversar com a equipe da cozinha, da limpeza e da direção da escola sobre como é feito o processo de descarte de materiais e	• gestão de grupo; • capacidade de tomar decisões em conjunto e desenvolvimento e divisão de atividades • raciocínio lógico; • a mensuração e o controle de tempo; • planejamento/organização • organização, planejamento, prazos, diálogo e conversar esclarecidas; e comprometimento em resolução de atividades;

	de sobras de alimento na escola. Tablet, livros e revistas para suporte a pesquisa e materiais diversos para a confecção de artefatos.	
FEEDBACK E REVISÃO 1 aula	• Como componente essencial do projeto, eles ocorrerão durante o processo de desenvolvimento da metodologia ABP, de modo a contribuir com os alunos na formação e orientação dos trabalhos, da seguinte forma: a) Assistência e orientações aos grupos e de forma individual durante as etapas de pesquisa, na organização dos grupos, nas etapas da pesquisa, nas eventuais dúvidas e necessidades e nas revisões das pesquisas, no processo de construção do produto final e na forma da circulação do produto, podendo apresentar ao grupo de trabalho ideias para melhorar satisfazer aquilo que foi proposto, levantando os pontos fortes e fracos, caso houverem. b) No final da pesquisa solicitar aos integrantes do grupo um momento para que digam como foi o processo de trabalho e pesquisa em equipe, se foi feita uma divisão de tarefas, se houve divergência e se houve empenho de todos, oportunizando a reflexão sobre o trabalho e envolvimento de cada um e de todos.	• gestão de grupo, capacidade de tomar decisões em conjunto e desenvolvimento e divisão de atividades • raciocínio lógico; • a mensuração e o controle de tempo; • planejamento/organização • organização, planejamento, prazos, diálogo e conversar esclarecidas; e comprometimento em resolução de atividades; • protagonismo do aluno;
INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO 3 aulas	Investigação: Estudo aprofundado do tema. Pesquisa para aprofundamento do tema: Quais os principais problemas que a nossa cidade enfrenta com relação ao resíduo/rejeito? Podemos dizer que tudo o que descartamos é realmente resíduo/rejeito? Para onde vai o resíduo/rejeito que produzimos? Há coleta seletiva em nossa cidade? A coleta seletiva é uma boa estratégia para o descarte de materiais? Os containers de coleta de materiais em nossa cidade são uma boa estratégia para o descarte do resíduo/rejeito? Que trabalho é feito nas centrais de triagem? Que importância tem essa atividade para as pessoas que dedicam a ela? O descarte incorreto de materiais pode trazer problemas a saúde? É possível reciclar todo o resíduo/rejeito que produzimos? O que pode ser considerado resíduo/rejeito orgânico (seco) e resíduo/rejeito reciclável (úmido)? Em sua casa, como é feito o descarte dos materiais? Você sabe qual é o caminho percorrido do	• colaboração e o trabalho em grupo; • investigação e pesquisa-ação • persistência por meio de tentativa e erro etc. • capacidade de usar diferentes recursos tecnológicos; • relacionamento interpessoal; • organização, planejamento, prazos, diálogo e conversar esclarecidas e comprometimento em resolução de atividades; • protagonismo do aluno; • trabalho colaborativo;

	resíduo/rejeito deixado nos lixeiros e containers até a central de tratamento? E na escola, como será que é feito esse descarte? Para o meio ambiente, qual é a vantagem de fazer a reciclagem? Como podemos definir a responsabilidade de cada um em relação ao resíduo/rejeito que se produz?	
PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO 1 aula	Sistematização das pesquisas. Momento em que as equipes apresentam os resultados da pesquisa e são motivadas a analisarem as hipóteses iniciais da pesquisa a fim de criar uma proposta para o problema do descarte incorreto de materiais no ambiente escolar e nos arredores	• pensamento reflexivo e reflexivo; • resolução de problemas; • relacionamento interpessoal; • aprender na prática; • protagonismo do aluno; • trabalho colaborativo;
RESULTADOS APRESENTADOS PUBLICAMENTE 1 aula	Produção e circulação dos artefatos previsto. Momento de produção do artefato final para circulação e alcance do objetivo inicial.	• aprender na prática; • comunicação e oralidade; • criatividade e inventividade; • trabalho colaborativo;
AValiação DO PROJETO 1 aula	O professor avalia se as etapas de trabalho foram cumpridas, se a solução adotada pelo grupo é adequada e funcional e se houve compreensão dos conceitos trabalhados.	• tolerância; • resiliência; • racionamento Interpessoal; • autoavaliação; • saber ouvir o outro; • protagonismo do aluno; • racionamento Interpessoal.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023).

Como critério de seleção para a análise dos resultados, fez-se um sorteio aleatório de cinco produções que possibilitaram uma análise sobre as representações sociais dos alunos. Essas produções foram identificadas com a letra A para aluno, seguido de um algarismo (A1, A2, A3, A4 e A5) e, para a identificação da primeira produção e da segunda produção, identificou-se como AV.1 para primeira produção e AV.2 para segunda produção.

Para a análise, foi observado o conhecimento do aluno sobre os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e o conhecimento sobre a responsabilidade cidadã ambiental. As análises foram definidas em categorias (Cf. Quadro 5).

QUADRO 5. Categorias de Análise dos Artefatos da Pesquisa de Campo

CATEGORIA	AV. 1	AV. 2
IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS QUE A SOCIEDADE PROVOCA NO MEIO AMBIENTE EM RELAÇÃO AO DESCARTE DOS MATERIAIS	Na primeira análise verificar qual a compreensão dos alunos sobre os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no ambiente em relação ao descarte de materiais.	Na segunda análise verificar se houve elementos novos que indicam para a melhora da compreensão sobre os fatos.
RESPONSABILIDADE CIDADÃ AMBIENTAL	Como os alunos se enxergam dentro do processo de responsabilidade ambiental.	Na segunda análise verificar se houve elementos novos que indicam para a melhor compreensão sobre os processos de responsabilidade ambiental e analisar se os alunos conseguem se identificar dentro desse processo.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023).

Para apresentar o desenvolvimento da intervenção (pesquisa de campo) realizada, em um primeiro momento, solicitou-se a autorização dos pais/responsáveis para a participação dos alunos na pesquisa. De posse da autorização, o projeto foi iniciado em junho/2023, tendo como tema e conteúdo norteador a sustentabilidade e como objetivo principal, reconhecer a importância do descarte correto de materiais, bem como da reciclagem de materiais e como metodologia ABP.

O projeto foi executado na turma do 5º ano, composta por 29 alunos, sendo 19 meninas e 10 meninos, que possuem entre 9 e 11 anos de idade. Inicialmente, foi solicitado que escrevessem e desenhassem o entendimento sobre os aspectos positivos e negativos que a sociedade produz no meio ambiente e sobre a responsabilidade que cada cidadão tem em relação aos resíduos que produz.

Frente ao processo de análise de dados adotados para a pesquisa de campo, essa primeira produção serviu como objeto de análise para situar a compreensão dos alunos sobre os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no ambiente em relação ao descarte de materiais e como os alunos se enxergam dentro do processo de responsabilidade ambiental. Nessa etapa, houve a participação de 96,6% dos alunos e, na sequência, por meio de um conjunto de *slides*, foi-lhes apresentado o projeto de estudo. Por se tratar da primeira experiência da professora pesquisadora com a aplicação da metodologia

ABP, optou-se por seguir uma sequência previamente estabelecida, conforme o (Quadro 4) para melhor direção do projeto.

A motivação inicial se deu por meio de reportagem, texto e fotos sobre o problema do descarte incorreto de materiais, sendo destacado que o problema também pode ser evidenciado no ambiente escolar. Nessa etapa, os alunos foram instigados a pensar no grau de complexidade da situação apresentada para o meio ambiente e para a sociedade.

Essa discussão foi permeada por discussões e provocações e teve como propósito iniciar uma reflexão sobre o assunto e os fatores que podem acarretar os problemas destacados (Cf. Figura 3).

FIGURA 3. Apresentação do projeto e início das atividades



Fonte: Arquivo próprio (2023).

Quanto ao levantamento das hipóteses, os alunos mencionaram que “[...] as pessoas não sabem separar os materiais para o descarte”, “[...] não se preocupam com o próximo” e “[...] não sabem dos problemas que o descarte incorreto pode acarretar”. Quanto ao levantamento do que se pode perguntar sobre o problema identificado, os alunos levantaram a questão do porquê as pessoas e os alunos não jogam os resíduos e materiais nos lugares apropriados.

Frente à problematização, foi definida a questão motriz investigativa do projeto: “como podemos resolver o problema no ambiente escolar” e foram estabelecidos acordos para o desenvolvimento do projeto, por meio da apresentação do cronograma da pesquisa.

Os alunos foram divididos em oito grupos de trabalho, cada qual composto por quatro a cinco alunos para pesquisar sobre temas relacionados à temática e ao problema levantado. Para a formação do grupo, os alunos puderam escolher

os pares de trabalho e cada grupo ficou responsável pela pesquisa de alguns tópicos específicos que foram discutidos pelo grupo e/ou elencados pelo professor como importantes para a melhor compreensão do assunto. Nessa proposta, utilizou-se a estratégia de trabalho em grupo proposta pela metodologia ABP de quebra-cabeça, em que apenas um tópico do percurso investigativo foi fornecido aos participantes do grupo, juntamente com uma letra da palavra RECICLAGEM.

Assim, cada grupo de trabalho, nesse encaminhamento foi visto como uma peça de quebra-cabeça, ou especialistas em um tópico em particular, (como em um jogo de quebra-cabeça) a fim de que compreendessem o conceito de trabalho em grupo. As pesquisas foram registradas em formato de fichamento.

Como suporte para a pesquisa, os alunos dispuseram de livros e revistas, recursos tecnológicos e acesso para a pesquisa de campo para conversar com a equipe da cozinha, da limpeza e da direção da escola sobre como é feito o processo de descarte de materiais e de sobras de alimento na escola, além do auxílio da professora para com a pesquisa (Cf. Figura 4).

FIGURA 4. Pesquisa e investigação



Fonte: Arquivo próprio (2023).

O grupo 1 teve como propósito pesquisar a possibilidade de classificar tudo o que se descarta como resíduo, a diferença entre resíduo e rejeito e como diferenciar o material reciclável (seco) do não reciclável (úmido). O grupo 2 pesquisou do que é feito cada produto (vidro, latas, papéis, embalagens plásticas, restos de alimento) e se esses materiais podem se decompor rapidamente no ambiente.

O grupo 3 realizou a pesquisa de como deve ser feito o processo de classificação dos materiais para o descarte e como se dá o caminho percorrido do lixo reciclável (seco) e não reciclável (molhado) até a central de tratamento. O grupo 4 teve como propósito pesquisar o que o descarte incorreto de materiais pode acarretar ao ser humano e ao meio ambiente e quais doenças podem estar vinculadas ao descarte incorreto de materiais.

O grupo 5 pesquisou o que é reciclagem e qual sua vantagem para o meio ambiente e para a sociedade. O grupo 6 realizou a pesquisa sobre o que é coleta seletiva e se no bairro da escola passa o caminhão de coleta de materiais, bem como se os contêineres de coleta de materiais na cidade são uma boa estratégia para o descarte do lixo.

O grupo 7 realizou a pesquisa sobre como é feito o trabalho de separação dos resíduos nas centrais de triagem e que importância tem essa atividade para as pessoas que se dedicam a ela e para a sociedade. Já o grupo 8 pesquisou como é feito o processo de descarte dos materiais e de sobras de alimento na escola, quais são as orientações em relação à identificação dos lixeiros e como estão identificados os lixeiros no ambiente da escola.

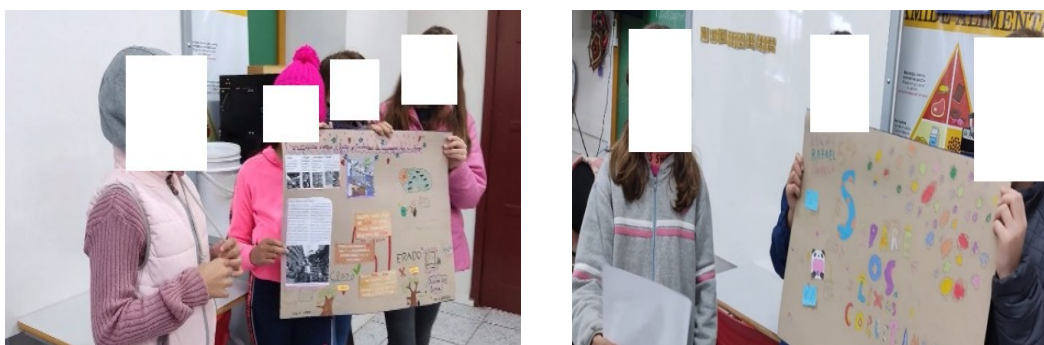
No segundo encontro, os alunos socializaram os resultados de suas pesquisas, relatando os aspectos observados e registrados. Ao final de cada apresentação de grupo, foram retomados alguns pontos chave importantes para a melhor compreensão do conteúdo. Nesse momento, enfatizou-se com os alunos a necessidade da pesquisa para melhor compreensão dos fatos e para dar subsídio à análise e à tomada de decisão no que se refere à ação a ser desenvolvida na direção do problema evidenciado.

Quanto ao processo prático de resolução do problema, os alunos foram instigados a pensar novamente sobre a pergunta motriz e a perceberem a necessidade de quatro ações para resolver o problema no ambiente escolar: produção de cartazes para fixar nos murais da escola, de panfletos para entregar à comunidade escolar, com orientações sobre o correto descarte dos resíduos e a importância disso para o meio ambiente, a identificação das lixeiras da escola com imagens para facilitar e instruir no momento do descarte e a comunicação nas salas de aula aos demais alunos da escola.

Para a confecção dos cartazes os alunos se organizaram em (oito) grupos

de trabalho, indicando por meio de desenhos, recortes e frases o modo correto do descarte de materiais (Cf. Figura 5).

FIGURA 5. Socialização das pesquisas



Fonte: Arquivo próprio (2023).

Para a produção dos panfletos, foi apresentado aos alunos um modelo de panfleto sobre a dengue, para que pudessem compreender as características do gênero e, com base no modelo, produzir um panfleto de orientação sobre o descarte correto dos materiais e sobre a importância da correta separação dos resíduos para ser entregue a comunidade escolar.

A produção do panfleto foi realizada de forma coletiva, sendo utilizada a plataforma Canva como ferramenta (Cf. Figura 6).

FIGURA 6. Produção de artefatos



Fonte: Arquivo próprio (2023).

No terceiro encontro, fez-se uma retomada dos conceitos explorados durante o percurso investigativo e das etapas do cronograma e, em seguida, organizou-se os alunos em grupos de trabalho a fim de que pudessem colocar em práticas as ações planejadas e fazer circular os artefatos criados. Para essa etapa, os alunos foram divididos em 4 (quatro) grupos, cada qual responsável pela ação ou circulação de um material.

Quanto ao processo de organização dos grupos, os alunos puderam escolher a tarefa que gostariam de desempenhar e contaram com o auxílio da professora para a organização.

FIGURA 7. Apresentação dos resultados



Fonte: Arquivo próprio (2023).

O grupo 1 comunicou para os alunos das outras turmas a forma correta da separação dos resíduos e entregou panfletos com orientações sobre o modo adequado do descarte de materiais. O grupo 2, por sua vez, realizou a mesma comunicação, mas para a comunidade escolar, próximo à entrada da escola, bem como para os profissionais da escola. O grupo 3 identificou todos os lixeiros da escola, com o formato de texto e imagem, classificando-os em reciclável (seco) e orgânico (úmido). E o grupo 4 fixou cartazes de orientação nos murais da escola.

FIGURA 8. Artefatos

Fonte: Arquivo próprio (2023).

Ao término da aplicação do projeto os alunos tornaram a escrever sobre os aspectos positivos e negativos que a sociedade produz no meio ambiente e sobre a responsabilidade que cada cidadão tem em relação aos resíduos que produz. Essa segunda produção serviu para verificar se houve elementos novos que indicam a melhoria da compreensão sobre os conceitos estudados e elementos novos que indicam uma melhor compreensão sobre os processos de responsabilidade ambiental.

Além desse instrumento avaliativo, os alunos também realizaram uma autoavaliação, com conceitos avaliativos sobre o comprometimento individual, sobre o trabalho em grupo, sobre a compreensão das etapas de trabalho e sobre a forma utilizada para a aprendizagem. Nessa última etapa, o total de alunos participantes foi de 96,6%.

Como reflexo do projeto, pode-se apontar que o movimento realizado pelos alunos serviu de motivação para ações da gestão no ambiente escolar e, por consequência, contribuiu com a proposta dos alunos. Pode-se destacar, a substituição das antigas lixeiras da escola, que indicavam a separação dos resíduos em plástico, metal, papel, vidro e orgânico, por outras com indicação de reciclável (seco) e orgânico (úmido), mais adequada à clientela da Escola.

Nessa ação, foram substituídas as lixeiras dos corredores, da cozinha e do refeitório escolar, o que também se configurou como um ponto positivo do projeto, pois quando há engajamento de professores, alunos e administradores a aprendizagem se torna mais significativa e os resultados mais produtivos.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma das metas traçadas na Agenda 21, pelos Objetivos do desenvolvimento sustentável – ODS, em relação à educação é garantir a Educação de qualidade e a formação de cidadãos engajados com as questões ambientais e sociais e com o bem comum. Essa dinâmica, envolve desafios para o campo da Educação Formal, que necessita de formas de trabalho que convergem com o que predispõe o documento e os fundamentos da Educação Ambiental para o campo acadêmico.

Nesse íterim, justifica-se a necessidade de pesquisas na área para trabalhar em busca da adequação metodológica, da ambientalização do ensino e do compromisso com a transformação das relações entre sociedade e meio ambiente. Dessa forma, o tratamento e análise dos dados coletados ajuda a responder à hipótese e aos objetivos desta pesquisa, identificando as principais informações veiculadas para a promoção e implementação da alfabetização ecológica no sistema educacional formal e a descrição das metodologias Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e Interdisciplinaridade como meio para a execução da alfabetização ecológica na Educação Fundamental, anos iniciais.

4.1 ANALISE DA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS PARA A ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA

Além da literatura utilizada, para a elaboração do *corpus* teórico foram analisados os documentos oficiais da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei Nº 9394/1996, a Deliberação CEE/CP Nº 03/2018 e a Proposta Pedagógica Curricular: ensino fundamental (anos iniciais): rede pública municipal: região da AMOP (Associação dos Municípios do Oeste do Paraná), 2021. Esse corpus possibilitou a formação do referencial teórico e documental e forneceu dados para

a compreensão do saber que legitima a ação pedagógica da Educação Ambiental Formal na escola piloto.

Para identificar, em especial, esse último aspecto, buscou-se investigar a construção do saber que legitima a alfabetização ecológica nos anos iniciais por meio da Proposta Pedagógica Curricular: ensino fundamental (anos iniciais): rede pública municipal: região da AMOP, o Projeto Político-Pedagógico (PPP), o Regimento Interno (RI), os Projetos Pedagógicos (PP's), os planejamentos, os livros e outros materiais. Também foram analisadas as respostas da equipe gestora, oferecidas no questionário aplicado, sob quatro categorias: Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), alfabetização ecológica, Educação Ambiental e interdisciplinaridade.

Essas categorias foram consideradas à luz da Análise de Conteúdo de Bardin (2011), buscando trazer a dimensão da realidade do contexto analisado e como a escola compreende e trabalha a Educação Ambiental. Na Proposta Pedagógica Curricular (2020), que norteia os pressupostos do ensino, a EA é compreendida como tema contemporâneo relevante para o desenvolvimento da cidadania, a ser promovida de maneira integrada, interdisciplinar e transversal no currículo escolar, devendo ser trabalhada com o objetivo de promover hábitos sustentáveis nos alunos.

Já nos documentos Projeto Político-pedagógico (PPP) e Regimento Interno (RI), notou-se que a EA não é destacada de forma específica, mas há projetos oferecidos em parceria com a Secretária Municipal de Educação de Toledo, como o Conhecendo o Oeste do Paraná – Foz do Iguaçu e o Programa Conhecendo Toledo, considerados, de acordo com os documentos, ferramentas ecopedagógicas que norteiam a EA nas escolas municipais.

Da equipe gestora, 100% dos entrevistados consideram que a Educação Ambiental é importante para o processo de formação e desenvolvimento dos alunos. Desses, 66% defendem que *“na escola os alunos têm a oportunidade de entenderem que o futuro do planeta depende de cada um, no que diz respeito a cuidar, preservar, e usar racionalmente os recursos naturais, conteúdo da Educação Ambiental”* e 33% afirma: *“acredito que a Educação Ambiental é muito importante no ensino fundamental - anos iniciais, pois, se neste período da vida escolar dos alunos conseguirmos ensiná-los a importância do meio ambiente para*

nossa sobrevivência, incutir neles a preservação e os cuidados necessários para termos um planeta habitável a todos os seres vivos em especial aos seres humanos”.

Um dos gestores destacou que *“a Educação Ambiental é importante para o processo de formação e desenvolvimento dos alunos e que por meio da escola os alunos têm a oportunidade de entenderem que o futuro do planeta depende de cada um, no que diz respeito a cuidar, preservar, e usar racionalmente os recursos naturais”*. E ressaltou ainda, que a escola não possui projetos específicos de EA, que é trabalhada pelo professor do componente curricular de Ciências da Natureza: *“a educação ambiental em nossa instituição de ensino é trabalhada na disciplina de ciências e os professores trabalham os conteúdos específicos de cada ano e estes têm dentro dos seus conteúdos as questões ambientais a serem trabalhadas com cada ano”*.

Com base nos dados, a escola mostrou que valoriza a EA como uma importante área de conhecimento, mas expressa na prática a compreensão disciplinar sobre o campo, evidenciando a forma conservacionista adotada para o ensino da Educação Ambiental que, conforme Layrargues (2011), apartava o meio ambiente da sociedade. Essa compreensão destaca a dicotomia entre o que preceituam os documentos orientadores do ensino e a necessidade de a Educação Ambiental ser trabalhada como componente interdisciplinar e transversal no currículo escolar (Brasil, 1999, 2012 e 2013).

Aqui cabe ressaltar que, conforme Layrargues e Lima (2011), a EA passou por diferentes concepções até se destacar como um campo específico de atuação na sociedade, o que pode justificar o saber enraizado nas primeiras concepções, pois a multiplicidade de propostas conceituais ainda não é percebida, mas mudanças e refinamento de olhares estão a caminho.

Em relação à quantidade de projetos de Educação Ambiental que estão em andamento, quantos já se encerraram e se contribuíram para a sensibilização dos alunos em relação ao meio em que vivem, 100% dos entrevistados responderam que não há projetos específicos de Educação ambiental. E sobre as dificuldades em se trabalhar a Educação Ambiental Formal, 66% dos entrevistados relataram que *“a falta conscientização sobre o assunto e que nem sempre o professor que recebe formação na área é o que ministra a disciplina”*; 33% responderam que *“a*

educação ambiental em nossa instituição de ensino é trabalhada na disciplina de ciências e os professores trabalham os conteúdos específicos de cada ano e estes tem dentro do seus conteúdos as questões ambientais a serem trabalhadas com cada ano”.

Sobre incentivos à formação aos professores na área de Educação Ambiental, 66 % relataram que *“há formações para os professores de Ciências onde o conteúdo é abordado”* e 33% relataram que *“não há incentivos para essa formação nessa área”*. Dessa forma, no que tange às dificuldades de trabalhar a Educação Ambiental, os gestores destacaram a falta conscientização sobre o assunto e que nem sempre o professor que recebe formação na área é o que ministra a disciplina. Para eles, as formações nessa área são restritas aos professores do componente de Ciências e não há incentivos para essa área.

Quanto à conceituação da Alfabetização Ecológica, 33% responderam que é uma prática educativa do contexto ecológico que aponta para propostas pedagógicas que promovam a reflexão sobre a mudança de hábitos, de atitudes e práticas sociais, o desenvolvimento de competências, a capacidade de avaliação e a participação do indivíduo, vislumbrando uma consciência ambiental e 66% afirmam que é uma estratégia de liberação que ensina as pessoas a lerem não só a palavra, mas também o mundo.

Isso significa que ensinar e aprender a ler é desenvolver atitudes de questionamento, de análise e inferência sobre situações, ideias, linguagens, textos. Contudo, tais atitudes somente serão desenvolvidas na exata medida em que se estuda/ analisa o contexto em que esses elementos são produzidos.

Especificamente sobre Interdisciplinaridade, a definição apresentada para 66% se fundamenta como forma de superar a fragmentação do saber instituída no currículo formal. Por meio desta visão, segundo os entrevistados, ocorrem interações recíprocas entre as disciplinas, mas ainda deveriam gerar a troca de dados, resultados, informações e métodos. Para 33%, a definição se sustenta no entendimento da interdisciplinaridade como princípio educativo, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada.

Sobre a diferença entre interdisciplinaridade e disciplinaridade, 33% apontaram *“a diferença está que a interdisciplinaridade trabalha um mesmo*

conteúdo\assunto em várias disciplinas ao mesmo tempo, já a disciplinaridade trabalha apenas o seu conteúdo específico” e 66% destacaram que “disciplinaridade diz respeito a uma área do conhecimento ou uma disciplina e Interdisciplinaridade une ou conecta as diferentes disciplinas”.

Ao perguntar se os professores conseguem trabalhar os conteúdos de forma interdisciplinar, 66 % relataram que *“conseguem desde que haja esforço de cada profissional”*; no entanto, o mais comum e praticado é o trabalho individual, no qual cada profissional cuida da sua disciplina. Já 33% relataram que *“sim é possível trabalhar de forma interdisciplinar, pois muitos conteúdos podem ser trabalhados de forma indisciplinar, quando se trabalha um texto neste se pode trabalhar leitura, interpretação, produção, retirada de dados e informações, etc.”.*

Por fim, abordou-se sobre a conceituação ou definição da metodologia ABP e 100% dos entrevistados defenderam que é um método que visa estimular a atividade e a iniciativa do professor, propiciando o diálogo e a participação efetiva dos alunos e do professor, sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente. Também ressaltaram a importância de levar em conta os interesses, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico dos alunos, sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão e assimilação dos conteúdos cognitivos.

Para 66% dos gestores a metodologia (ABP) pode contribuir com a aprendizagem dos alunos e para 33%, é uma metodologia muito rica para aprendizagem de todos os alunos. Isto posto, há a necessidade de os gestores municipais promoverem a EA conforme o que se preceitua por meio da Resolução nº 2/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental - DCNEA (Brasil, 2012).

Aqui, cabe lembrar que a Educação Ambiental é um tema contemporâneo, uma atividade intencional da prática social que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (Brasil, 2012).

Para o entendimento de como a escola compreende a viabilidade do desenvolvimento da Alfabetização Ecológica, foi solicitado aos entrevistados que

escolhessem uma alternativa frente a três opções que melhor definisse ou respondesse à pergunta de como a escola compreende a viabilidade do desenvolvimento da Alfabetização Ecológica.

A prática ecológica presente nas propostas pedagógicas da escola promove a reflexão sobre mudança de hábitos, de atitudes, do desenvolvimento de competências, da capacidade de avaliação e da participação do indivíduo, vislumbrando a sensibilização ambiental. Isso significa que ensinar e aprender a ler é desenvolver atitudes de questionamento, de análise e inferência sobre situações, ideias, linguagens, textos. No entanto, essas atitudes somente serão desenvolvidas à medida que se estuda ou analisa o contexto em que esses elementos são produzidos.

Pelos dados coletados, verifica-se que há uma disjunção nas respostas oferecidas: o posicionamento da escola valoriza a educação ambiental como prática educativa que promove a reflexão, o posicionamento crítico e o questionamento e análise, contudo, não há familiaridade com o termo Alfabetização Ecológica. Ou seja, não é visto como “[...] nossa habilidade em compreender os princípios da ecologia, e viver de acordo com eles” (Capra, 2006, p. 59). Para o autor, a Alfabetização Ecológica não é uma proposta para transformar a EA num processo de ensino e aprendizagem de ecologia, nem de reduzir sua abrangência e complexidade política.

No documento de orientação da EA, tem-se como definição que se trata dos processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, [...] essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999). Nessa perspectiva, pode-se inferir da análise dos dados que há a necessidade da incorporação do termo Alfabetização Ecológica no campo documental, a fim de que seja compreendida e transportada para o campo prático, pois quando é promovida por intermédio da escola contribui para a formação humana e potencializa novos hábitos, valores e comportamentos, na busca de uma compreensão mais abrangente sobre o meio.

Em relação ao conceito de Interdisciplinaridade, dentre as opções oferecidas no questionário, que continha questões fechadas de múltipla escolha, se obteve como respostas se tratar da forma de superar a fragmentação do saber

instituído no currículo formal. Por meio dessa visão, ocorrem interações recíprocas entre as disciplinas.

A interdisciplinaridade é centrada no trabalho como princípio educativo, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada. Com base nas respostas dos participantes, pode-se compreender que há uma disparidade entre os conceitos selecionados sobre a Interdisciplinaridade como princípio educativo.

Segundo Fazenda (2001), as disciplinas precisam construir canais de comunicação e de colaboração para formar referenciais mais amplos sobre os problemas e situações reais. Trata-se de uma nova visão sobre as possibilidades de relação entre as disciplinas e as questões fundamentais da contemporaneidade, o que permitiria a substituição da verdade de cada disciplina pela verdade do homem enquanto ser no mundo. Os entrevistados definiram a Interdisciplinaridade como campo que *“trabalha um mesmo conteúdo em várias disciplinas”* e que *“Une ou conecta as diferentes disciplinas”*, o que evidencia que o pensamento da escola se pauta na interdisciplinaridade científica de unir as áreas do conhecimento em torno de um conteúdo específico.

Fazenda (2013) explica que Interdisciplinaridade escolar não pode se confundir com interdisciplinaridade científica, pois, na interdisciplinaridade escolar a perspectiva é educativa e os saberes escolares procedem de uma estruturação diferente dos pertencentes aos saberes constitutivos das ciências. Segundo a autora, portanto, o que se pretende não é propor a superação de um ensino organizado por disciplinas, mas criar condições de ensinar em função das relações dinâmicas entre as diferentes disciplinas, aliando os problemas da sociedade e buscando o desdobramento dos saberes científicos interdisciplinares às exigências sociais, políticas e econômicas. Tornar o trabalho como princípio educativo pressupõe tomar a prática como objeto de reflexão e questionar as barreiras impostas pela fragmentação do saber que limita a aprendizagem a tópicos isolados e compartimentados (Demo, 2015).

No que se refere à metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), a escola considera ser um método que visa estimular a atividade e a iniciativa docente, propiciando o diálogo e a participação efetiva dos alunos e do professor sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada

historicamente. Ainda relata que leva em conta os interesses, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico dos alunos, sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão assimilação dos conteúdos cognitivos.

Os entrevistados também pontuaram que a metodologia ABP contribui com *“aulas mais atrativas para os alunos, uma vez que passam a investigar e participar das ações de resolução de problemas”*, observando que a metodologia *“é encantadora e viável, no entanto, necessitará de formação aos professores na metodologia”*. E ainda que *“é válida e importante para o ensino-aprendizagem dos anos iniciais do ensino fundamental”* pois *“contribui para a aprendizagem dos alunos”*.

Com base nos dados, a escola concebe a ABP como importante no processo de ensinagem e valoriza os encaminhamentos a partir da investigação e da participação do aluno, validando-a como importante para o processo de aprendizagem. Isso porque a ABP pode ser compreendida como “[...] um formato de ensino empolgante e inovador, no qual os alunos selecionam muitos aspectos de sua tarefa e são motivados por problemas do mundo real” (Bender, 2015, p. 9).

Essa metodologia visa romper com o ensino pautado no processo de assimilação dos conteúdos cognitivos que tem como técnica o ensino centrado no professor e, por conseguinte, ela carece de maior divulgação.

4.2 UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS E INTERDISCIPLINARIDADE NOS ANOS INICIAIS

Para avaliar as técnicas que compõem as metodologias ABP e a Interdisciplinaridade na escola piloto, foi executado um projeto sobre o descarte correto de materiais e resíduos. A cerca desse projeto, cabe ponderar que a escolha do objeto de conhecimento proposto aos alunos foi determinada pela professora pesquisadora e o conteúdo foi selecionado a partir do currículo previsto para a Educação Ambiental e por ser significativo para os alunos.

Outro ponto que merece destaque foi a escolha do local para o desenvolvimento do projeto, que por ser compreendido como uma comunidade escolar urbana e rural, com características socioeconômicas e culturais

diferenciadas, é um importante ecossistema para disseminar uma ação educadora por meio da Educação Ambiental, visando a uma sensibilização sobre a questão norteadora e problematizadora levantada.

Essa relação implicou a necessidade de um planejamento ajustado à proposta do ensino, que auxilie na realização das etapas pertinentes ao projeto e promova a compreensão dos alunos sobre o percurso de estudos. A etapa do planejamento é essencial para a organização dos projetos e requer do professor tempo para pesquisa e organização prévia.

O projeto executado teve como resultados para a categoria âncora: sensibilização da proposta de pesquisa, a partir de um problema evidenciado na sociedade, vivido e percebido pelos alunos; valorização dos conhecimentos cotidianos dos alunos, que relataram problemas ambientais, como a poluição do ambiente, doenças associadas ao problema (por exemplo, dengue e descarte); incentivo à reflexão dos alunos em relação à questão norteadora apresentada; levantamento das hipóteses iniciais sobre as causas do problema e de perguntas que poderiam ser feitas sobre o problema identificado; e apresentação da proposta por meio de slides, fotos, imagens e reportagem.

Bender (2015) explica que a âncora é de extrema importância “[...] pois deve proporcionar um bom motivo para que os alunos queiram realizar um projeto ou solucionar um problema particular” (Bender, 2015, p. 44). Morin (2011) também auxilia na compreensão quando valoriza a necessidade de um ensino multidimensional, pois, “o conhecimento das informações ou dos dados isolados é insuficiente. É preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que adquiram sentido” (Morin, 2011, p. 34).

Na perspectiva Freiriana, a escola deve ter como objetivo ensinar o aluno a ler o mundo para transformá-lo, o que indica necessariamente o reconhecimento do contexto em uma dinâmica mais ampla, corroborando a metodologia da pesquisa. Com base nos resultados e nas contribuições dos autores, a metodologia se mostrou importante ao partir de um contexto autêntico, valorizando o conhecimento cotidiano do aluno e as formas variadas de apresentação da problematização da pesquisa, pois houve engajamento dos alunos na proposta de trabalho, o que pode ser compreendido como um importante encaminhamento metodológico para o ensino da EA.

Orr (1992) e Capra (2006) indicam que, para que o ser humano possa adquirir a sua inteira humanidade, seria necessário recuperar no cotidiano a experiência das conexões da teia da vida, o que pressupõe a valorização do contexto autêntico e significativo de aprendizagem. Aqui, pode-se ressaltar que no transcurso do desenvolvimento do projeto, a metodologia ABP promoveu a ambientalização do ensino por meio de estratégias diversas que visaram integrar as abordagens socioambientais aos conteúdos e práticas, como indica Bolea (2004).

Os Projetos Pedagógicos e os planos de ensino precisam conter conceitos e instrumentos curriculares que “[...] permitam entenderem e apreciar o ambiente e a sua complexidade, além de conteúdos que deixem os alunos compreenderem a relação entre atividade humana e o ambiente” (BOLEA, 2004, p. 444). Especificamente no projeto, essa dimensão ficou expressa na forma da apresentação da temática, que se deu por meio de fotos, imagens e reportagens, discussões e reflexões, pela pesquisa para aprofundamento e contextualização e ainda por meio de uma proposição prática desenvolvida e executada no campo de estudos.

No que se refere aos resultados obtidos na categoria questão motriz, pode-se apontar a definição do problema investigativo da pesquisa, a investigação do problema apresentado e o desenvolvimento de propostas de trabalho para resolução do problema. Bender (2015) mostra que essa etapa “[...] fornece a tarefa geral ou a meta declarada para o projeto ABP” (Bender, 2015, p. 17).

A relação que delineou essa proposta favoreceu a tomada de decisões dos alunos, que puderam analisar como resolveriam o problema proposto, ampliar sua autonomia produtiva ao pesquisar e utilizar recursos variados e desenvolver o senso de participação efetiva e coletiva para o alcance dos objetivos. Entender essa relação, na dinâmica das questões ambientais, requer compreender que, para a resolução dos problemas ambientais é necessário esforços coletivos.

A investigação do problema da pesquisa, com ênfase no aprofundamento do assunto e na contextualização dos conceitos escolares, científicos e cotidianos dos alunos se efetivou com os grupos, durante a etapa de

apresentação da proposta e demais questões levantadas pela professora. Nesse percurso, os alunos pesquisaram a diferença de resíduo e rejeito, descarte e destino final. Se há coleta seletiva em Toledo é uma boa estratégia para o descarte de materiais, se os containers de coleta de materiais são uma boa estratégia para o descarte do resíduo, se as centrais de triagem são válidas, se o descarte incorreto de materiais pode trazer problemas a saúde, se é possível reciclar todo o resíduo produzido, o que pode ser considerado resíduo ou rejeito orgânico (seco) e reciclável (úmido), o caminho percorrido pelo resíduo até a central de tratamento, como é feito o descarte de materiais na escola, o que é reciclagem e qual a vantagem desse processo para o ambiente e para a sociedade. Por fim, foi necessário investigar como definir a responsabilidade cidadã em relação ao resíduo ou ao rejeito produzidos.

Pesquisar nessa perspectiva significa compreendê-la como um mecanismo que promove a autonomia produtiva dos alunos e a articulação de saberes e áreas do conhecimento, sendo importante para potencializar um conhecimento mais abrangente. Assim, essa etapa possibilitou uma melhor compreensão sobre o tema investigado e forneceu subsídios para a proposição da proposta de resolução do problema no ambiente escolar.

Com o processo de investigação e sistematização da pesquisa pelo grupo, a metodologia deu ênfase ao processo de análise dos alunos sobre as hipóteses para resolução do problema. Bacich e Moran (2018) explicam que essa etapa da metodologia apresenta ênfase no processo prático. “[...] os alunos se envolvem com tarefas e desafios para resolverem um problema ou desenvolver um projeto que tenha ligação com a sua vida fora da sala de aula”.

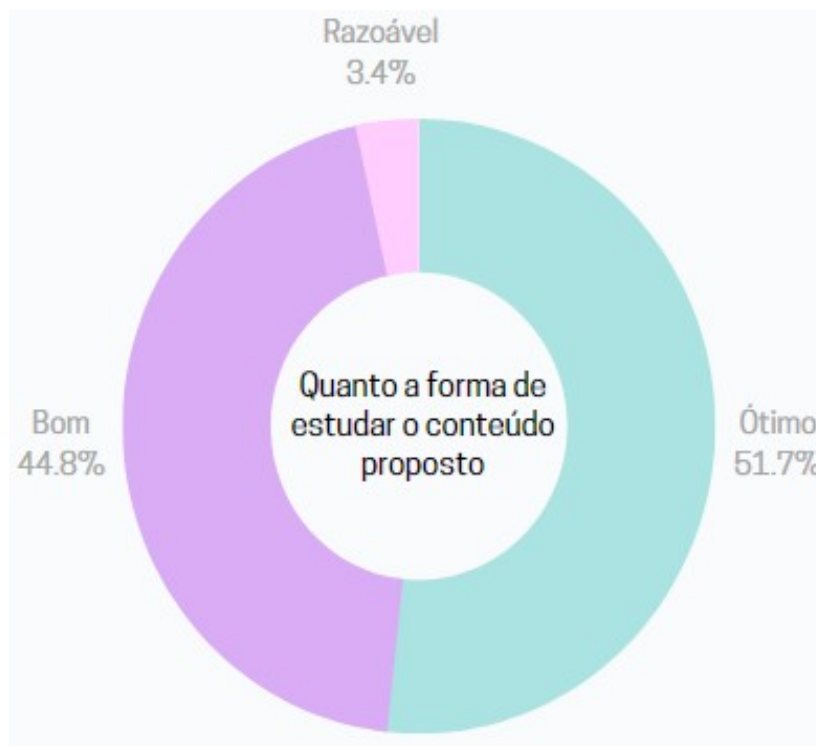
Nesse sentido, como proposta final de circulação, frente ao problema de pesquisa, os alunos evidenciaram que ações de conscientização no espaço escolar deveriam visar toda a comunidade escolar sobre o correto descarte de materiais. Para tanto, as proposições se materializaram em produção de cartazes, produção de panfletos, identificação dos lixeiros da escola com imagens representativas dos resíduos que devem ser colocados em cada lixeiro, comunicação nas salas e no ambiente escolar da forma correta do descarte e da necessidade dessa ação para a sociedade e meio ambiente.

Transpondo para as questões ambientais, quando os alunos

compreendem que o que estudam e pesquisam tem um objetivo ou meta, a chance de se engajarem é maior, favorecendo o senso de pertencimento e cidadania e de colaboração de todos no processo, permitindo a compreensão sobre a importância da coletividade nas tomadas de decisões e no fazer. Demo (2000, p. 27) explica que “em vez do ritual expositivo docente e da passividade discente, busca-se criar um espaço e um momento de trabalho conjunto, no qual todos são atores, colaborando para um objetivo compartilhado.”

Quanto à categoria *feedback* e revisão, os resultados indicaram as orientações e assistência aos alunos durante o processo de pesquisa, a organização dos grupos de trabalho, dos materiais, dos instrumentos utilizados para a pesquisa e o incentivo e orientação com o trabalho colaborativo. Quanto ao processo avaliativo dos alunos, deu-se por instrumentos diversos, como a comunicação dos achados, envolvimento e participação, autoavaliação, avaliação dos pares de trabalho e avaliação dos conceitos estudados. Essa foi uma importante estratégia utilizada no processo de devolutiva para os estudantes, pois por meio dos conceitos elencados nos critérios avaliativos os estudantes puderam compreender os pontos positivos e os pontos de observância em que precisavam melhorar.

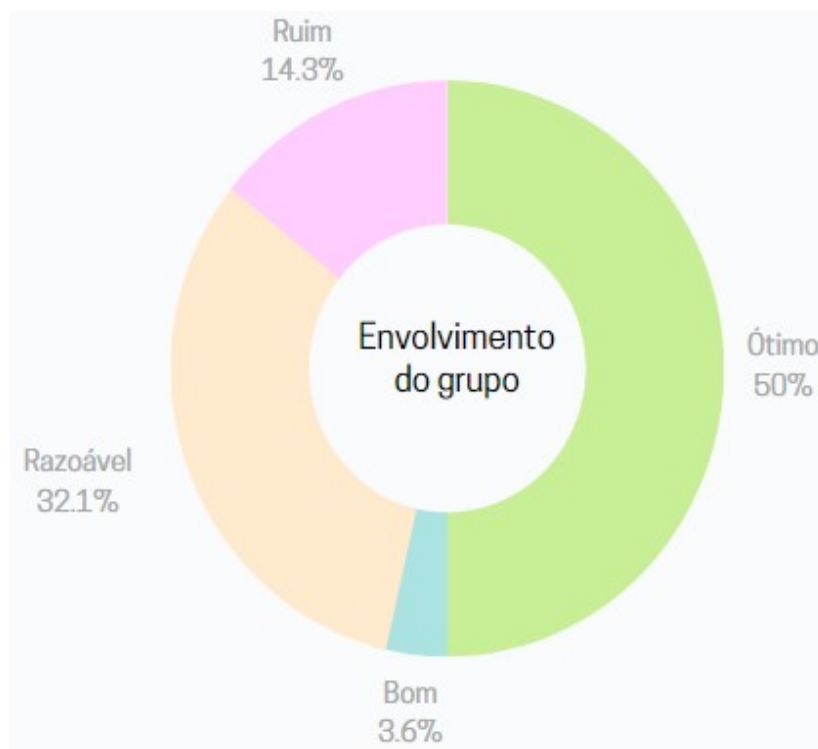
Bender (2015) esclarece que a avaliação deve se concentrar nas alternativas de avaliação do trabalho executado pelos alunos, em uma abordagem que permita também a autoavaliação, avaliação pelos pares e dos conteúdos explorados, critérios que levaram aos seguintes resultados.

GRÁFICO 1. Avaliação dos alunos sobre a aplicação da ABP

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023).

Verifica-se que a maioria dos alunos considerou que conseguiu compreender as etapas de trabalho, que o trabalho e a pesquisa possibilitaram conhecimento e que se comprometeram em relação à pesquisa, à produção, à entrega de trabalho e à apresentação. Os alunos também avaliaram a forma de estudar o conteúdo proposto e expressaram a satisfação pelo formato de estudo, o que é ponto positivo, pois quando há engajamento no processo e interesse em aprender a aprendizagem ocorre com mais facilidade.

No que se refere à avaliação dos alunos sobre o envolvimento do grupo, houve um número considerável que indicou os conceitos de razoável e ruim para o envolvimento do grupo, o que pode ser compreendido como um ponto sensível da proposta, que requer do professor conhecimento para a resolução de conflitos e compreensão sobre técnicas de encaminhamentos metodológicos que possam vir a sanar as dificuldades de trabalho em grupo, por exemplo, a distribuição de tarefas e funções dentro do grupo que possam auxiliar os alunos quanto a organização.

GRÁFICO 2. Avaliação do envolvimento dos alunos no projeto

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023).

Pode-se destacar que grande parte dos alunos se motivou com proposta de estudos, mostrando envolvimento com o desenvolvimento do projeto e com as etapas do percurso investigativo. Contudo, foi possível verificar dois movimentos distintos, um de busca pela informação e cooperação e outro de agitação e dificuldade no trabalho em grupo. Muito provavelmente essa condição se deve ao fato de os alunos pouco trabalharem em dinâmicas de grupo e por esse motivo não estarem habituados a trabalhar em equipe, cooperar e buscar informações por meio da pesquisa.

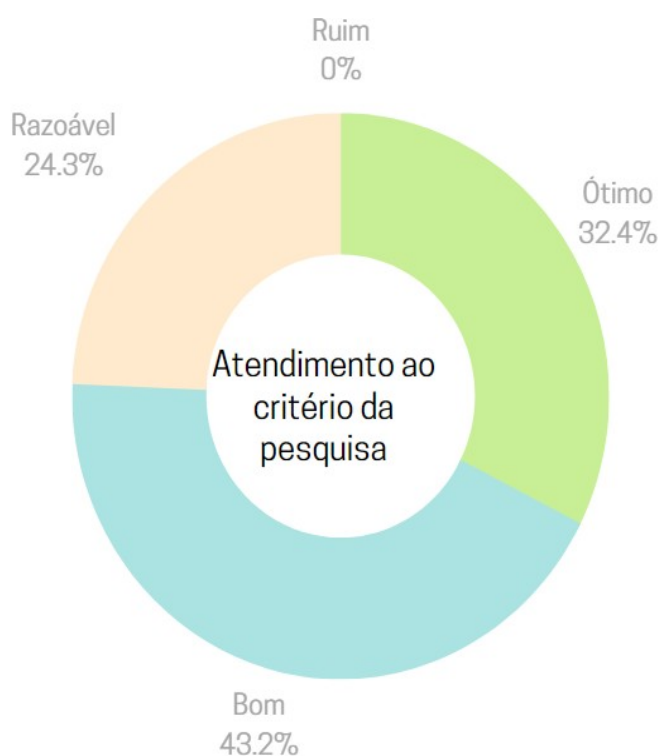
Cabe considerar que uma definição de tarefas e funções dentro do grupo pode ser um importante encaminhamento, principalmente na fase em que os alunos ainda não estão familiarizados com o trabalho com projetos. Assim, sugere-se que os encaminhamentos de pesquisa e trabalho em grupo, contemplem a inserção de funções definidas dentro das equipes, por exemplo, um líder para assegurar que todos participem do processo de pesquisa, um controlador de tempo para gerenciar a atividade do grupo de acordo com o tempo

pré-determinado e um repórter para organizar a comunicação do grupo.

Quanto ao desenvolvimento de uma proposta voltada à culminância do projeto, verificou-se que os alunos se apoiaram em ações mais conhecidas e desenvolvidas na escola. Isso provavelmente se deve ao fato de estarem habituados a produzirem esse tipo de material e a sua circulação no próprio ambiente, o que pode ser avaliado como positivo, pois atendeu a expectativa da proposição de uma ação ou proposta de resolução do problema.

Em relação à organização dos grupos para a circulação da proposta final, os alunos necessitaram de auxílio da professora. Cabe ressaltar que a etapa de culminância do Projeto requer atenção por parte do professor para que todos os alunos possam participar do processo e tenham clareza das metas a serem atingidas. Já no que se refere aos critérios avaliativos para a mensuração da aprendizagem, que tiveram como objetivo avaliar o envolvimento, a produtividade e a aprendizagem dos alunos, foram analisados sob conceitos que posteriormente foram traduzidos em notas: Ótimo, bom, razoável e ruim. Quando do término das correções os alunos receberam de volta suas produções e puderam verificar seus rendimentos, bem como as orientações quanto aos pontos de observância sobre a pesquisa. Os resultados obtidos foram:

GRÁFICO 3. Atendimento ao critério da pesquisa



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023).

Um aspecto importante que é valorizado pela ABP é o estímulo à Pesquisa-Ação para o aprofundamento do tema e o desenvolvimento da proatividade. Sobre esses aspectos, pelos dados obtidos na aplicação, verifica-se que os percentuais oscilaram e o maior ficou em 43%. Entretanto, cabe considerar que o estímulo à Pesquisa-Ação é uma importante ferramenta para potencializar o exercício da proatividade e precisa ser estimulada para que os alunos possam utilizar as tecnologias como instrumento de pesquisa a favor de suas aprendizagens.

Ainda como critério avaliativo, para compor a nota final, os alunos escreveram e desenharam sobre o tema estudado, apresentando os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e qual a responsabilidade ambiental de cada cidadão para com o descarte correto. Essas produções foram analisadas em relação aos conceitos trabalhados e sob os aspectos de coesão, coerência, pontuação, paragrafação e estrutura textual.

A proposta foi lançada (AV. 1 e depois da aplicação AV. 2) e teve o objetivo de verificar quais os elementos foram evidenciados nessa relação e quais foram os elementos novos. A análise dessas informações nas produções foi dividida em duas categorias: Categoria 1 - Impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais e Categoria 2 - Responsabilidade cidadã ambiental.

Na categoria 1, foi verificada, na AV. 1, a compreensão dos alunos sobre os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no ambiente em relação ao descarte de materiais e, na AV. 2, se houve elementos novos que indicam para a melhora da compreensão sobre os fatos. No que se refere à Categoria 2, foi verificado, na AV.1, como os alunos se enxergam dentro do processo de responsabilidade ambiental e, na AV.2, se houve elementos novos que indicam uma melhor compreensão sobre os processos de responsabilidade ambiental e se conseguem se identificar dentro desse processo.

Por meio do uso da teoria das Representações Sociais de Moscovici (1978), com o objetivo de analisar se a metodologia ABP foi válida no processo

de desenvolvimento da alfabetização ecológica foram avaliadas cinco produções de alunos, identificadas com a letra A para representar a palavra Aluno, seguido de um algarismo, por exemplo, A(1), A(2), A(3), A(4) e A(5).

Com base na produção do aluno A(1) na AV.1, sob a categoria Impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais, pode-se verificar que o aluno apresenta conhecimento prévio sobre alguns dos problemas provocados pela ação humana no ambiente que causam impactos ambientais. Em relação à categoria 2, responsabilidade cidadã ambiental, é possível verificar que o mesmo aluno evidenciou uma ação humana positiva em relação ao meio ambiente e outra negativa.

Ao escrever que *“a gente joga muito lixo nas ruas e o lixo acaba indo até os oceanos”* e *“Tem gente que recicla o lixo e faz brinquedos”*, expressa que tem compreensão de que ações humanas impactam de forma positiva ou negativa no ambiente. É possível verificar ainda que o aluno usa a palavra RECICLA para se referir à reutilização do material, portanto, não associando a palavra ao conceito adequado de reciclar como forma de reaproveitamento de materiais.

AV1. A (1)

1- Escreva e desenhe quais são os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e qual a responsabilidade ambiental de cada cidadão para com o descarte correto dos materiais.

Os carros saem muita fumaça toxica. E agente joga muito lixo nas ruas e o lixo acaba indo até os oceanos e por os plásticos e agente até joga no natureza.

Tem catadores de lixo que coletam todos os tipos de lixo.
Tem gente que recicla o lixo e faz brinquedos.

Já na AV.2, verifica-se que o aluno apresenta maior compreensão sobre o conceito de reciclagem, expondo o modo como é realizada a separação dos materiais nas centrais de triagem e como os materiais entram novamente na cadeia de produção. Expressa com maior clareza os impactos positivos e negativos que a ação humana provoca no ambiente, exemplificando os problemas

ambientais que podem ocorrer.

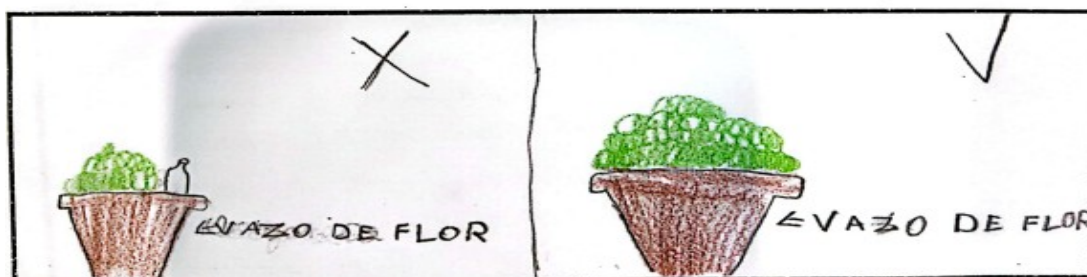
Esse aluno se apropriou dos fatos relacionados à temática, apresentando mais elementos que embasaram sua compreensão e conseguindo compreender os conceitos relacionados a sustentabilidade e ao modo correto de descarte de materiais. No que se refere à Categoria 2, verifica-se que o aluno se coloca como agente no processo de responsabilidade cidadã, ao escrever “*eu separo o lixo orgânico do reciclável*”. Esse aluno compreendeu a necessidade da separação dos materiais e se vê no processo de responsabilidade ambiental, contudo, coloca que o lixo reciclável é queimado. Trata-se de um aluno que mora na zona rural do município e enfatizou durante as aulas que o caminhão de coleta seletiva não faz a coleta em sua residência, motivo pelo qual a família queima o lixo reciclável e utiliza o material orgânico como adubo.

AV2. A (1)

1: As pessoas catam lixo da natureza rios ruas e isso deixa o meio ambiente e até da cidade depois. De catar o lixo ele vai para a separação onde os pessoas separam. O lixo orgânico do reciclável e o lixo orgânico e usado como adubo depois de separado enquanto isso o reciclável é enviado para outras indústrias e é usada para fazer outros produtos.

2: Mais tem pessoas que continuam jogando lixo na natureza e eles não vão nem aí para a natureza por exemplo: muitos animais aquáticos acabam morrendo por causa do lixo e não só aquáticos terrestres também e nos prejudicam também,

3: Eu separo o lixo orgânico do reciclável e o reciclável eu queima e o orgânico eu uso como adubo.



Na produção textual do aluno A (2), na AV.1, verifica-se, em relação à categoria 1, conhecimentos prévios sobre alguns impactos negativos que as pessoas provocam no meio ambiente e indicação de algumas ações assertivas em relação ao descarte de materiais. Já na categoria 2, indica que os resíduos

devem ser descartados da forma correta, mas não expressa quais são as responsabilidades de cada cidadão em relação aos resíduos que produz.

AV1. A (2)

1- Escreva e desenhe quais são os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e qual a responsabilidade ambiental de cada cidadão para com o descarte correto dos materiais.

As pessoas produzem muito e meio ambiente, como as pessoas, rios, mares, rios etc, as pessoas devem separar lixo no lugar certo mas, elas não fazem! Essas ações tem consequências, porém, grandes! Por isso por favor, faça o lixo na lixeira e poluição agradece!

Na segunda produção, verifica-se na categoria 1 que o mesmo aluno amplia o conhecimento sobre os impactos positivos e negativos, indicando problemas ambientais e sociais que a sociedade provoca no ambiente, também é possível verificar que usa o termo reciclagem adequadamente e menciona que, por meio do descarte correto de materiais, é possível a produção de outros materiais. Para a categoria 2, o aluno escreve que “[...] somos nós que produzimos esse lixo”, o que indica que se coloca como responsável pela produção dos resíduos e pelo descarte.

AV2. A (2)

1- Escreva e desenhe quais são os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e qual a responsabilidade ambiental de cada cidadão para com o descarte correto dos materiais.

O lixo solta resíduos tóxicos
na natureza que podem causar
doenças. Acima um exemplo
o lixo que se cria em lugares
com lixeiras abertas. O lixo
cada um de nós, os resíduos
do lixo podem poluir o ar, o solo
e a natureza. Na natureza além
de fazer mal para os animais
zinhos, faz mal para nós humanos.
O lixo que produzimos
tem impactos positivos
na reciclagem. Descarte correto
a produção de outros materiais e
a preservação.

Na produção textual do aluno A (3), na AV.1, nas categorias já mencionadas verificou-se a poluição como aspecto negativo em relação ao meio ambiente, contudo, não expressou a participação do ser humano com o meio ambiente e não fez menção sobre sua responsabilidade enquanto cidadão ambiental.

AV1. A (3)

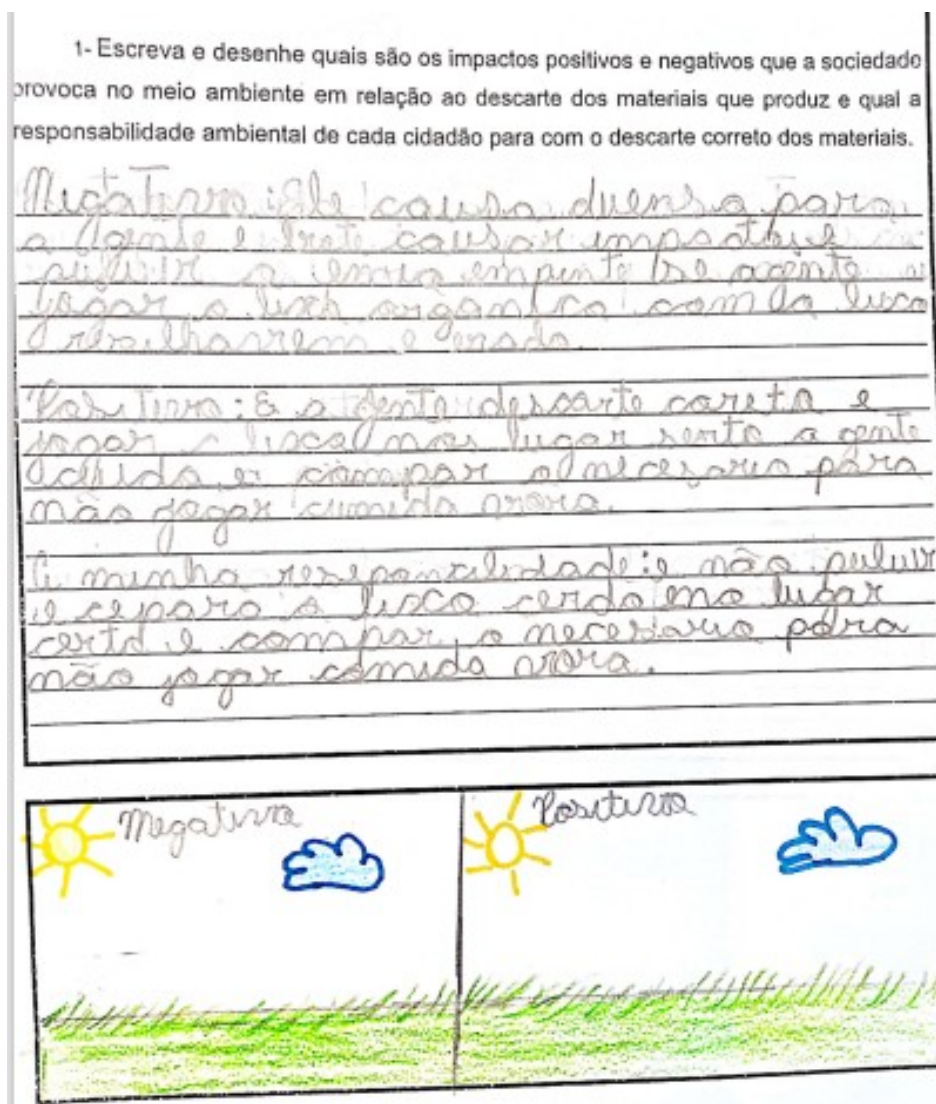
1- Escreva e desenhe quais são os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e qual a responsabilidade ambiental de cada cidadão para com o descarte correto dos materiais.

A poluição pode poluir o meio ambiente
e para a sociedade para a natureza
a poluição pode ser prejudicial ou
boa ela pode fazer mal para a natureza
meio ambiente.

Caro lra

Já na segunda produção A (3) na AV. 2, há vários elementos novos em relação às categorias analisadas, como a menção aos impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no ambiente, o consumo consciente para evitar o desperdício e a compreensão da responsabilidade cidadã que, na primeira produção, não foi mencionada.

AV2. A (3)



Na produção textual A (4), na (AV.1), verifica-se que o aluno apresenta um conhecimento superficial dos impactos ambientais que a sociedade pode provocar no ambiente e não faz menção à responsabilidade cidadã ambiental. No desenho

que acompanha o texto, o aluno expressa que o lixo não deve ser jogado na natureza e desenha um lixeiro para representar que o lixo deve ser jogado em locais apropriados.

AV1. A (4)

1- Escreva e desenha quais são os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e qual a responsabilidade ambiental de cada cidadão para com o descarte correto dos materiais.

Negativa¹ eles misturam lixo e jogam no lugar inadequado e queimam a natureza.

Positiva² eles jogam lixo certo não misturam os lixo e ajuda a natureza



Já na segunda produção de A (4) na AV. 2, pode-se verificar que o conhecimento sobre os impactos negativos e positivos que a sociedade provoca no meio ambiente estão mais claros, principalmente no que se refere ao descarte de materiais. Também se verifica a importância da responsabilidade cidadã e sua inclusão no processo ao mencionar “*minha responsabilidade é separar o lixo, reutilizar e reduzir o consumo*”.

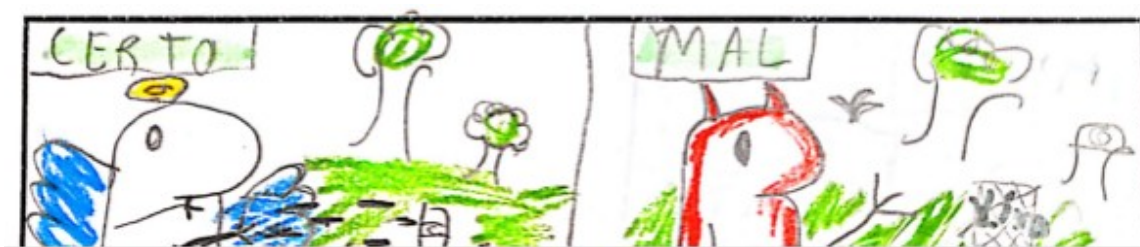
AV2. A (4)

1- Escreva e desenhe quais são os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e qual a responsabilidade ambiental de cada cidadão para com o descarte correto dos materiais.

Desastres polui o meio ambiente quando jogamos lixo na natureza. e fazemos muitos mais animais e as plantas.

Descarte correto: Cada cidadão tem sua responsabilidade de descarte correto, não jogar lixo na natureza e reutilizar.

Minha responsabilidade é separar o lixo certo reutilizar reduzir e com tudo.



Na produção textual A (5) na (AV.1), constata-se que o aluno, em relação à categoria 1, apresenta pouco conhecimento prévio sobre o tema e que sua produção é sucinta, com poucos elementos que ressaltam os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no ambiente. Quanto à categoria 2, verifica-se que o aluno não se coloca no processo de responsabilidade ambiental e também não expressa como se deve realizar o descarte de materiais.

AV1. A (5)

1- Escreva e desenhe quais são os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e qual a responsabilidade ambiental de cada cidadão para com o descarte correto dos materiais.

(1) impacto positivo: é que tem pessoas que não jogam lixo no ambiente, e não corta as árvores não polui o ar.

(2) negativo: é que as pessoas jogam lixo na rua, cortam as árvores, poluem o ar.



Já na segunda produção A(4), mesmo que com desconexão, apresenta mais elementos sobre o tema em questão e consegue relatar alguns impactos positivos e negativos e a forma correta do descarte de materiais, o que também pode ser verificado em seu desenho. Em relação à segunda categoria, o aluno não expressa qual seria a responsabilidade da sociedade no descarte e não se inclui nesse processo.

AV2. A (5)

1- Escreva e desenhe quais são os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e qual a responsabilidade ambiental de cada cidadão para com o descarte correto dos materiais.

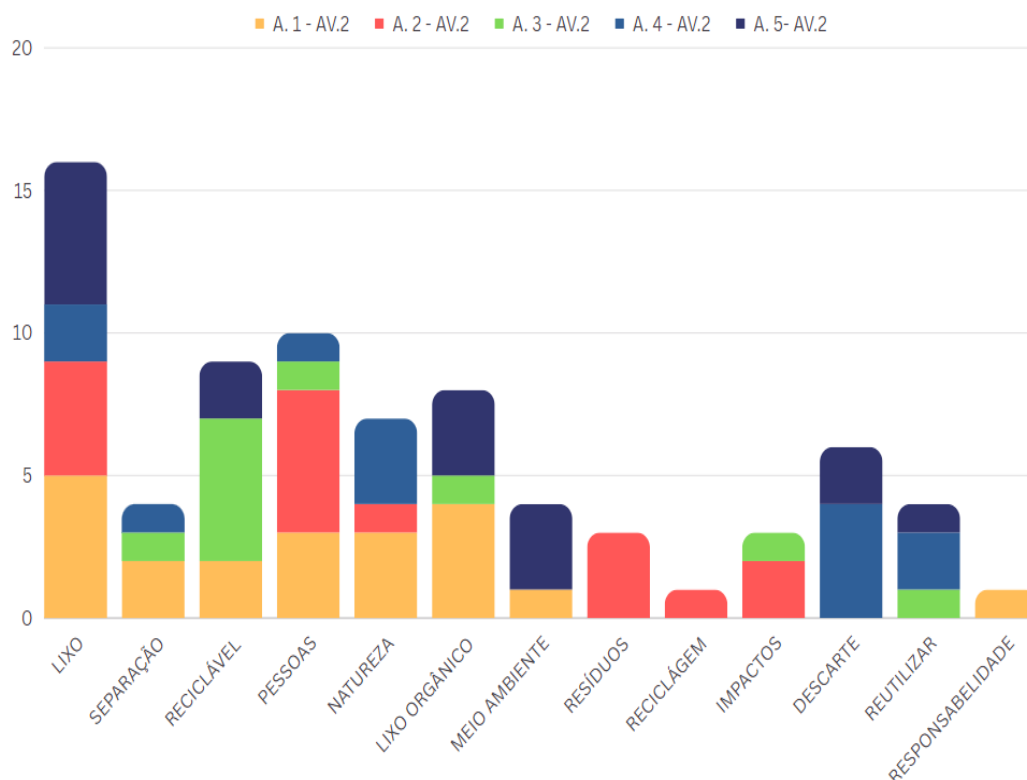
Os impactos negativos é que eles não jogam lixo no chão e não jogam lixo no meio ambiente os animais não. Os positivos são que jogam lixo no lixo, papelão, vidro, papel não no lixo reciclável e no lixo orgânico não comida de comidas. Por isso o descarte é colocar o lixo certo no lixo de lixo, vidro não pode jogar lixo no chão jogar no lixo reciclável no lixo de lixo reciclável, jogar comida no lixo orgânico, reutilizar garrafas petis.



Na teoria das Representações Sociais de Moscovici (1978), em relação à categoria de impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente ao descartar materiais, as produções textuais apresentaram elementos novos na segunda versão em comparação à primeira, o que indica que a metodologia ABP favoreceu a compreensão dos alunos quanto aos conteúdos abordados. Já no que se refere à categoria responsabilidade cidadã ambiental, verificou-se que em uma das produções não houve elementos novos em relação à primeira.

Ao analisar o número de frequência dos termos utilizados nas produções dos alunos, tem-se que as palavras pessoas, meio ambiente, natureza, lixo, lixo orgânico, lixo reciclável, separação e natureza forma as palavras mais utilizadas.

GRÁFICO 4. As questões ambientais nas produções



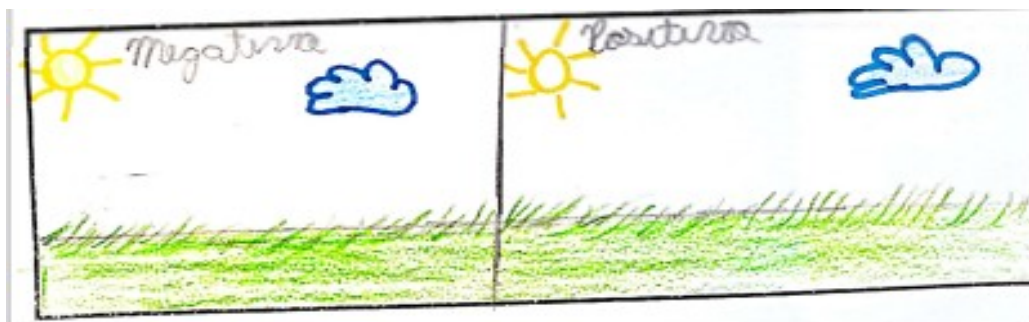
Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023).

Com base nos dados, verifica-se que as palavras mais utilizadas no contexto da produção foram lixo e pessoas, seguidas das palavras lixo orgânico, reciclável, natureza e descarte e outras que apareceram com menor frequência. Assim, a metodologia favoreceu o processo de alfabetização ecológica dos alunos ao evidenciar novos elementos relacionados à ecologia, à ecologia humana e à sustentabilidade.

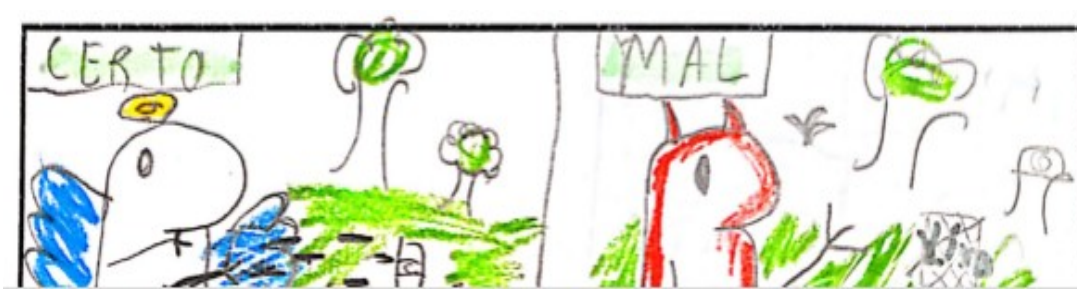
Conforme definição já destacada por Capra (2006) “para ser ecologicamente alfabetizada, uma pessoa precisa ter no mínimo conhecimentos básicos de ecologia, de ecologia humana e dos conceitos de sustentabilidade” (CAPRA, 2006, p. 11).

Também foram analisados os desenhos que acompanharam as produções dos alunos, na segunda produção textual, posterior a aplicação da ABP.

Desenho 2. AV2. A (3)



Desenho 1. AV2. A (4)



Desenho 2. AV2. A (5)



Um dos aspectos mais expressivos representados nos desenhos dos alunos se refere à destinação correta do lixo e a relação do ser humano com o meio ambiente, explorados durante o encaminhamento metodológico. Também fica evidente no desenho a linguagem persuasiva dos alunos ao demonstrarem o modo correto do descarte de resíduos, os impactos positivos e negativos do

descarte de materiais e a necessária responsabilidade do ser humano nesse contexto.

Ainda assim, pode-se compreender que, em se tratando de crianças do Ensino Fundamental, anos iniciais, a relação lúdica e prazerosa no contexto de aprendizagem deve ocorrer, visto que nessa fase do desenvolvimento humano consolidarão conceitos importantes que, se trabalhados de forma significativa, podem se tornar hábitos e comportamentos.

CONCLUSÃO

Este estudo abordou a Metodologia Ativa - Aprendizagem Baseada em Projetos sob o contexto da Alfabetização Ecológica nos anos iniciais do Ensino Fundamental e permitiu concluir que a ABP é um bom mecanismo de desenvolvimento da alfabetização ecológica nos anos iniciais.

Por meio de encaminhamentos metodológicos que promovem a interdisciplinaridade e a ambientalização do ensino, desenvolve-se a reflexão e o senso crítico, o senso de participação na sociedade, a cooperação o trabalho em grupo, a proatividade e o protagonismo do aluno. Tais habilidades favorecem a consciência ambiental, o entendimento da importância da preservação do meio ambiente, o senso de responsabilidade ecológica e a capacidade de tomar decisões sustentáveis, sendo assim, um importante método de ensino que desenvolve a leitura e a interpretação de mundo.

Dada a sua importância, a ABP também se mostrou um método exequível na relação de ensinagem, favorecendo alunos e professores no processo de aprendizagem e se alinhando também com o que preceituam os principais documentos orientadores do ensino para a área, o que nessa relação pode se compreendido como um método importante que favorece a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade alcançada pela contextualização do assunto, configurando-se em um importante método para o ensino da Educação Ambiental.

Ainda nessa relação, a metodologia ABP se mostrou eficaz no desenvolvimento do conhecimento e no engajamento dos alunos pelos estudos, mostrando-se uma importante estratégia de ensino para desenvolver potencialidades nos alunos e os favorecer em suas necessidades.

A metodologia também se apresentou como um mecanismo de fortalecimento de parcerias, que por meio da investigação e do comprometimento da maioria dos estudantes com o grupo, fortaleceu relações em busca de resoluções de problemas, o que transportando para as questões ambientais torna-se importante e necessário para o fortalecimento de ações individuais e coletivas em prol do meio ambiente.

Este é um empreendimento que transcende todas as diferenças de raça, cultura ou classe social, visto que a Terra é nosso lar comum e criar um mundo

sustentável para os alunos e para as futuras gerações é uma tarefa para todos. Por meio da ABP, a alfabetização ecológica contribui para a formação de sujeitos engajados com o meio ambiente, capazes de pensar, refletir, indignar-se e agir em sociedade, promovendo e tendo atitudes sustentáveis.

Ressalta-se a importância do professor enquanto pesquisador de sua realidade e a utilização de metodologias ativas em todos os níveis de ensino para potencializar a questão ambiental não apenas como algo que consta nos documentos oficiais ou em iniciativas pontuais de alguns professores, mas como parte do projeto da escola.

A alfabetização ecológica é um processo que não findará com o término da atividade visto que é uma preocupação mundial. Contudo, considerando os resultados obtidos, pode-se concluir que a metodologia promoveu esse conhecimento, podendo ser classificada como ferramenta metodológica importante no processo de desenvolvimento da Alfabetização Ecológica nos anos iniciais.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. (Org.) **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 2 ed. Campinas: Papirus, 2001. p. 55-59.

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO OESTE DO PARANÁ. **Proposta Pedagógica Curricular**: ensino fundamental (anos iniciais): rede pública municipal: região da AMOP, Coordenação Adriana Gonzaga Cantarelli, et al, Cascavel: Ed. do Autor, 2020.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Penso Editora, 2018.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2016.

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2015.

BOLEA, Y. et. al. Ambientalización Curricular de los Estudios de Informática Industrial: La experiencia en la UPC. Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática: Robótica E Informática Industrial, 10., 2004, **Anais...**Alicante, Espanha: Editora da Universidade de Alicante, 2004, p. 443-451.

BRASIL. **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. - **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Parecer CNE/CP9/2001. Brasília: MEC, 2001.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira**. MEC/SECAD 2004

_____. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394. Brasília: Senado Federal. 1996..

_____, **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 de abr. 1999.

BROWN, A.; DOWLING, P. **Doing research/reading research**: a mode of interrogation for teaching. Londres: Routledge Falmer, 2001.

CAPRA, F. **Alfabetização ecológica**: educação das crianças para um mundo sustentável. Tradução Carmen Fischer. São Paulo. Cultrix, 2006.

Coordenação de Edições Técnicas, **2017**. Libertad, 2005.

Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977)

CORTELAZZO, I. B. C.; ROMANOWSKI, J. P. **Pesquisa e prática profissional: procedimentos de pesquisa**. Curitiba: IBPEX, 2007

CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. (orgs.). **Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

DEMO, P. **Conhecimento moderno: sobre ética e intervenção do conhecimento**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997

_____. **Educação & conhecimento** – relação necessária, insuficiente e controversa. Petrópolis: Vozes, 2001

_____. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Art. 2012.

Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica/ Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. – Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade: um dicionário em construção**. São Paulo: Cortez, 2001.

FAZENDA, Ivani et al. Interdisciplinaridade no ensino superior: análise da percepção de professores de controladoria em cursos de Ciências Contábeis na cidade de São Paulo. **Avaliação**, Campinas/Sorocaba, v. 16, n. 3, p. 499-532, nov. 2011.

FREIRE, P. **Conscientização**. São Paulo: Cortez e Moraes, 1979.

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. 6. ed. São Paulo: Petrópolis, 2000.

_____. **Pedagogia da Terra: Ecopedagogia e educação sustentável**. In: TORRES, C. (org.). **Paulo Freire y la agenda de la educación latino-americana em el siglo XXI**. Buenos Aires: CLACSO, 2011

_____. **Interdisciplinaridade** – atitude e método. Instituto Paulo Freire, Universidade de São Paulo. 1999.

_____. **Educar para a Sustentabilidade: uma contribuição à década da Educação para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora e livreria Instituto Paulo Freire, 2008 (Série Unifreire).

GRUN, M. **Ética e Educação Ambiental**: a conexão necessária, 11ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1996. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

GUTIÉRREZ, F. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. Tradução de Sandra Valenzuela. 3º ed. São Paulo: Cortez, 2013.

HERNÁNDEZ, F. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998.

JAPIASSÚ, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LAYRARGUES, P. P. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: Loureiro, C.F.B.; Layrargues, P. P.; Castro, R. C. de (Orgs.) **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez. p. 72-103. 2006.

_____. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (Org.). **Verde cotidiano**: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As Macrotendências Político Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente e Sociedade**. São Paulo v. XVII, n. 1, p. 23 – 40 jan./mar.2014.

LEFF, E. Complexidade, Racionalidade ambiental e Diálogo de saberes. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, vol 34(3), p. 17-24, set./dez. 2009.

_____. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2002.

MARTINS, L. M. Psicologia histórico-cultural, pedagogia histórico-crítica e desenvolvimento humano. In: MARTINS, L.M; ABRANTES, A.A.; FACCI, M.G.D. (ORGS) **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico**: do nascimento à velhice. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORIN, E. **Cabeça bem feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

MUNARI, A. **Jean Piaget**. Tradução e organização: Daniele Saheb. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Editora Massangana, 2010.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste

Gulbenkian, 1971.

ORR, D.W. **Ecological Literacy**: education and the transition to a postmodern world. Albany: State University of New York Press. 1992.

PARANÁ. **Deliberação CEE/CP Nº 03/18**. Normas complementares que instituem o Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações, com fundamento na Base Nacional Comum Curricular da Educação Infantil e do Ensino Fundamental e orientam a sua implementação no âmbito do Sistema Estadual de Ensino do Estado do Paraná: 22 de dezembro de 2018.

Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, Art 1º.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia**. Tradução: Maria Alice Magalhães D' Amorim e Paulo Sergio Lima Silva, 24º Ed. Rio de Janeiro: FORENSE UNIVERSITARIA, 1999.

PIAGET, J. **Problemas gerais da investigação interdisciplinar e mecanismos comuns**. Lisboa: Bertrand, 1973

RAPPAPORT, C. R.; FIORI, W. R.; DAVIS, C. **Psicologia do Desenvolvimento**. São Paulo: EPU, 1981.

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

SANTOMÉ, J. T. A instituição escolar e a compreensão da realidade: o currículo integrado. In: SILVA, L. H.; AZEVEDO, J. C.; SANTOS, E. S. (Org.). Novos mapas culturais, novas perspectivas educacionais. Porto Alegre: Editora Sulina, 1997.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações 3a edição. São Paulo, Editora Cortez, 1992.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-crítica**: primeiras aproximações. SP: Cortez/Autores Associados, 1991.

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

SEMA- SECRETARIA ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE – Brasília, 1977

SILVA, T. N. Políticas curriculares e ambientalização da formação inicial de professores de química de uma Universidade Pública de Pernambuco. **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia**, SP, 24 a 27 de novembro de 2015.

SOARES, M. B. **Alfabetização e letramento**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2007.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. 3 ed.; 4 reimp. Belo Horizonte: Autentica Editora, 2017.

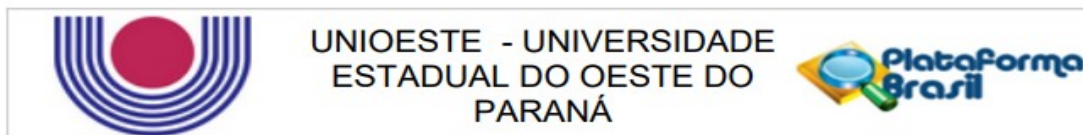
TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

UNESCO. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável**, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação, Brasília, 2005.

VASCONCELLOS, C. S. **Avaliação da aprendizagem: práticas e mudanças**. 4. ed. São Paulo: Libertad, 1998.

_____. **Construção do conhecimento em sala de aula**. 16. ed. São Paulo

ANEXOS A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A Metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) como mecanismo de desenvolvimento da alfabetização ecológica no Ensino Fundamental (Séries Iniciais): Estudo piloto em uma escola do Município de Toledo/PR

Pesquisador: MARCIANI TERESINHA PETRY BACKES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 60660622.9.0000.0107

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.551.804

Apresentação do Projeto:

Este projeto de pesquisa será desenvolvido no ano de 2022 e 2023, tendo a Escola Municipal Amélio Dal Bosco como escola-piloto, localizada no Bairro Santa Maria, no município de Toledo - PR. Tem como hipótese: Defender que a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) oportuniza ao aluno vivenciar de forma interdisciplinar e contextualizada, por meio de estratégias de ensino, temáticas que favorecem a relação de ensino e aprendizagem. Este método constitui-se em uma inovadora metodologia de ensino que pode contribuir para o desenvolvimento da alfabetização ecológica de crianças dos anos iniciais, envolvendo o planejamento e a consecução de atividades práticas que possibilitem ao aluno a vivência experimental. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com a utilização das técnicas de Levantamento Bibliográfico, Pesquisa Documental, com o uso da técnica de Análise de Conteúdo. E pesquisa de campo, com a execução de projeto de ensino, com o uso das metodologias Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e Interdisciplinaridade.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO GERAL: Analisar as contribuições que a relação Aprendizagem Baseada em Projetos 1 (ABP) e Interdisciplinaridade apresentam no processo de alfabetização ecológica em alunos de uma escola do Ensino Fundamental - Anos Iniciais, do município de Toledo/PR. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** • Identificar as principais informações veiculadas para promoção e implementação da alfabetização ecológica desejada pela Educação Ambiental no sistema educacional formal. •

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069

Bairro: UNIVERSITARIO

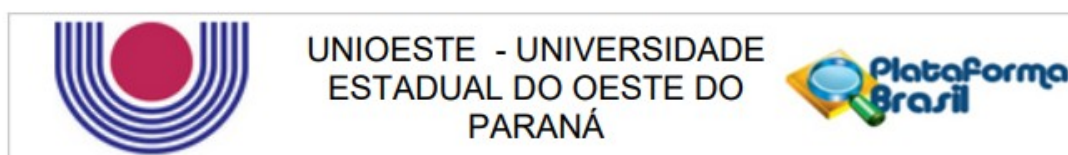
UF: PR

Município: CASCAVEL

Telefone: (45)3220-3092

CEP: 85.819-110

E-mail: cep.prpgg@unioeste.br



Continuação do Parecer: 5.551.804

Descrever as metodologias Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e Interdisciplinaridade como meio para a execução da alfabetização ecológica na Educação Fundamental-Anos Iniciais. • Identificar o saber que legitima a ação pedagógica da Educação Ambiental Formal em uma escola piloto do município de Toledo/PR • Executar e avaliar as técnicas que compõem as metodologias Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e Interdisciplinaridade em uma escola piloto do município de Toledo/PR. • Testar e analisar a viabilidade da metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) para a promoção da alfabetização ecológica pretendida pela Educação Ambiental Formal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos potenciais a que os sujeitos da pesquisa estarão submetidos são mínimos e inerentes a uma formação em serviço, tais como: tomar o tempo do participante ao responder ao questionário.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante e necessária.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

São apresentados os seguintes documentos: Folha de Rosto, Projeto eletrônico e Projeto Brochura, Declaração de Anuência da Instituição Participante, Declaração de Pesquisa não Iniciada, Declaração referente ao uso de dados, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, Termo de Assentimento. Ainda, o Projeto Completo discrimina Instrumento de Pesquisa e Cronograma.

Recomendações:

Não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Apresentar o Relatório Final na Plataforma Brasil até 30 dias após o encerramento desta pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1975527.pdf	14/07/2022 15:31:22		Aceito

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069

Bairro: UNIVERSITARIO

CEP: 85.819-110

UF: PR

Município: CASCAVEL

Telefone: (45)3220-3092

E-mail: cep.prpg@unioeste.br

ANEXOS B – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADO

QUESTÕES

Caro Participante:

Este questionário é peça fundamental no estudo sobre **A Metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) como mecanismo de desenvolvimento da alfabetização ecológica no Ensino Fundamental (Anos Iniciais): Estudo piloto em uma escola do Município de Toledo/PR**, desenvolvido no Mestrado em Ciências Ambientais, na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, campus Toledo. O objetivo deste é analisar as contribuições que a relação Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e Interdisciplinaridade apresentam no processo de alfabetização ecológica em alunos de uma escola do Ensino Fundamental - Anos Iniciais, do município de Toledo/PR. Este questionário é de preenchimento individual, não é necessário colocar nome e as respostas serão mantidas em sigilo. Desde já os nossos agradecimentos pela colaboração.

Mestranda **Marciani Teresinha Petry Backes**

Profa. Dra. Terezinha Corrêa Lindino (orientadora)

QUESTÕES:

1- Qual é a sua opinião sobre o ensino da Educação Ambiental no Ensino Fundamental – Anos Iniciais?

2- Em sua escola, quantos projetos sobre Educação Ambiental estão em andamento? E quantos já se encerram?

3- De que maneira esses projetos foram executados?

4- Há relatos dos professores e alunos sobre as dificuldades em se trabalhar a Educação Ambiental Formal? Cite exemplos.

5- Em sua opinião, esses projetos contribuíram para a sensibilização dos alunos em relação ao meio em que vivem?

6- Quais ações ambientais desenvolvidas no ambiente escolar contribuem para a melhor compreensão dos conceitos da Educação Ambiental pelos alunos?

7- Alfabetização ecológica é: (escolha somente uma alternativa)

- () Uma prática educativa do contexto ecológico que aponta para propostas pedagógicas que promovam a reflexão sobre a mudança de hábitos, de atitudes e práticas sociais, o desenvolvimento de competências, a capacidade de avaliação e a participação do indivíduo, vislumbrando nele uma “consciência ambiental”.
- () Uma proposta de contribuir para que a educação ambiental agregue às suas múltiplas dimensões, a alfabetização ecológica, como àquela que abarca a dimensão biológica do ser humano, considerado enquanto ser bio-psico-social.
- () Uma estratégia de liberação que ensina as pessoas a lerem não só a palavra, mas também o mundo. Isso significa que ensinar/ aprender a ler é desenvolver atitudes de questionamento, de análise e inferência sobre situações, ideias, linguagens, textos. Tais atitudes somente serão desenvolvidas na exata medida que se estuda/ analisa o contexto em que esses elementos são produzidos.

8- Interdisciplinaridade no ensino é: (escolha somente uma alternativa)

- () A forma de se superar a fragmentação do saber instituída no currículo formal. Através desta visão ocorrem interações recíprocas entre as disciplinas. Estas geram a troca de dados, resultados, informações e métodos.
- () A metodologia interdisciplinar que parte de uma liberdade científica, alicerça-se no diálogo e na colaboração, funda-se no desejo de inovar, de criar, de ir além e exercita-se na arte de pesquisar.
- () A interdisciplinaridade centrada no trabalho como princípio educativo, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada.

9- Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é: (escolha somente uma alternativa)

- () Um método que visa estimular a atividade e a iniciativa do professor; propiciando o diálogo e a participação efetiva dos alunos e do professor, sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente; levar em conta os interesses, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico dos alunos, sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão-assimilação dos conteúdos cognitivos.
- () Uma metodologia fundamentada no questionamento do conceito e na estrutura do conhecimento e do aprendizado. A ideia central parte do princípio que o conhecimento é construído e não adquirido.
- () Um formato de ensino empolgante e inovador, no qual os alunos selecionam muitos aspectos de sua tarefa e são motivados por problemas do mundo real que podem, e em muitos casos irão, contribuir para a comunidade”.

10- Em sua opinião, os professores conseguem trabalhar os conteúdos de forma interdisciplinar? Justifique sua resposta.

11- Há incentivos para a formação na área de Educação Ambiental aos professores? Quais?

12- Qual é a diferença entre disciplinaridade e interdisciplinaridade?

13- Em sua opinião, a metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) pode contribuir com a aprendizagem dos alunos? Justifique sua resposta.

14- Qual a sua opinião a respeito dessa metodologia?

Fonte: Roteiro estruturado da pesquisa (2022).

ANEXOS C- SLIDES DO PROJETO COM A METODOLOGIA (ABP)

Escreva e desenhe quais são os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e qual a responsabilidade ambiental de cada cidadão para com o descarte correto dos materiais.

NOSSO ESTUDO: O DESCARTE CORRETO DE MATERIAIS



Você já parou para observar a quantidade de resíduos que geramos? Já pensou na quantidade que uma cidade produz?



MILHARES DE TONELADAS DE RESÍDUOS SÃO PRODUZIDAS TODOS OS DIAS. ESSA QUANTIDADE TÃO GRANDE É UM PROBLEMA! E PARA ONDE VAI TODO ESSE MATERIAL?



UMA PARTE VAI PARA AS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO, ONDE OS RESÍDUOS SÃO TRATADOS OU RECICLADOS.

MAS, PARA QUE ISSO ACONTEÇA OS MATERIAIS PRECISAM SER DESCARTADOS ADEQUADAMENTE!



1. VÍDEO: DESCARTE DE LIXO.
2. LEITURA DO TEXTO: A SOCIEDADE DO EXCESSO



O DESCARTE CORRETO DE RESÍDUOS
AINDA É UM DESAFIO PARA A
SOCIEDADE!



ESSE PROBLEMA TAMBÉM PODE SER
IDENTIFICADO NOS ARREDORES DE
NOSSA ESCOLA

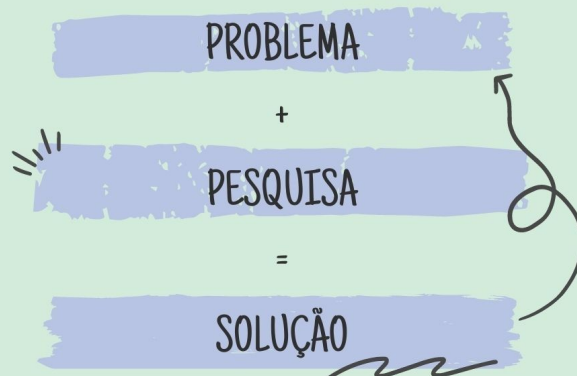


QUAIS HIPÓTESES PODEMOS LEVANTAR
SOBRE AS POSSÍVEIS CAUSAS DESSE
PROBLEMA?

QUE SOLUÇÕES PODEMOS CRIAR PARA O
AMBIENTE ESCOLAR QUE PODEM
CONTRIBUIR COM A RESOLUÇÃO DO
PROBLEMA?



ETAPAS DO TRABALHO



etapas do percurso

- 1 FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO
- 2 PESQUISA PARA APROFUNDAMENTO DO TEMA
- 3 APRESENTAÇÃO DAS PESQUISAS E DEFINIÇÃO DE UMA PROPOSTA NA DIREÇÃO DE UMA SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA
- 4 PRODUÇÃO DO MATERIAL
- 5 CIRCULAÇÃO DO MATERIAL



CRONOGRAMA

- | | |
|---|--|
| ✓ | START 06/06/2023 |
| ■ | PESQUISA - 3 AULAS - 06/06/2023 |
| ■ | APRESENTAÇÃO DA PESQUISA - 1 AULA - 13/06/2023 |
| ■ | PRODUÇÃO DO MATERIAL - 2 AULA - 13/06/2023 |
| ■ | CIRCULAÇÃO DO MATERIAL - 1 AULA 20/06/2023 |
| ■ | AValiação I - AULA - 27/06/2023 |



MÃOS A OBRA!

PARA DIVIDIR AS TAREFAS, CADA GRUPO SERÁ RESPONSÁVEL POR PESQUISAR E APRESENTAR SOBRE UM TÓPICO DA PESQUISA.

MATERIAIS PARA A PESQUISA: LIVROS, REVISTAS, TABLET E OUTROS



grupo 1

- PESQUISE SE PODEMOS CLASSIFICAR TUDO O QUE DESCARTAMOS COMO RESÍDUO?
- QUAL A DIFERENÇA ENTRE RESÍDUO E REJEITO?
- COMO PODEMOS DEFINIR O MATERIAL RECICLÁVEL (SECO) DO NÃO RECICLÁVEL (ÚMIDO)?

grupo 2

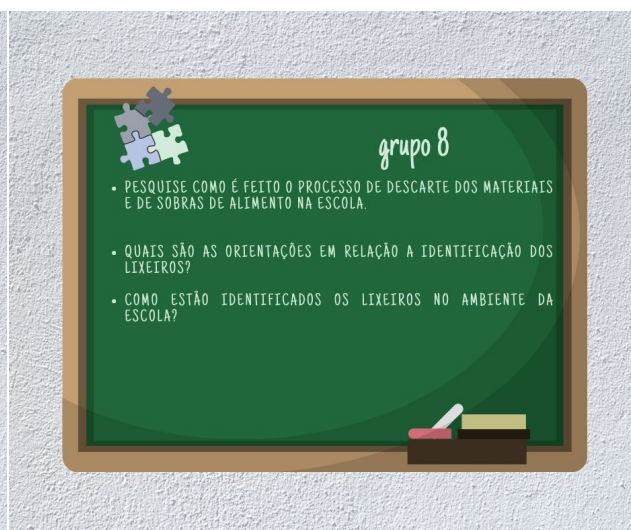
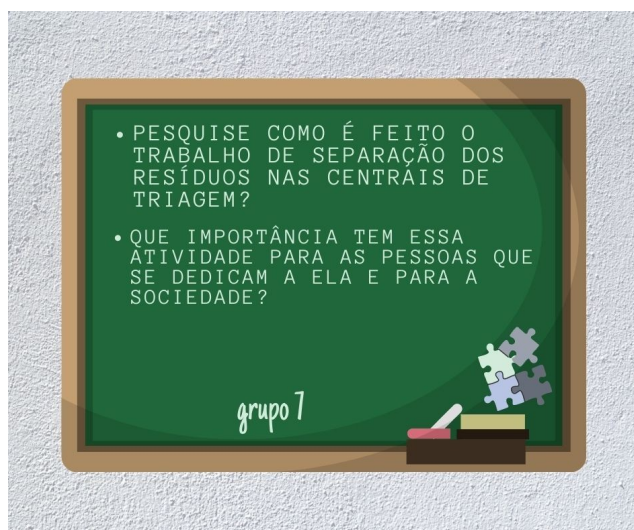
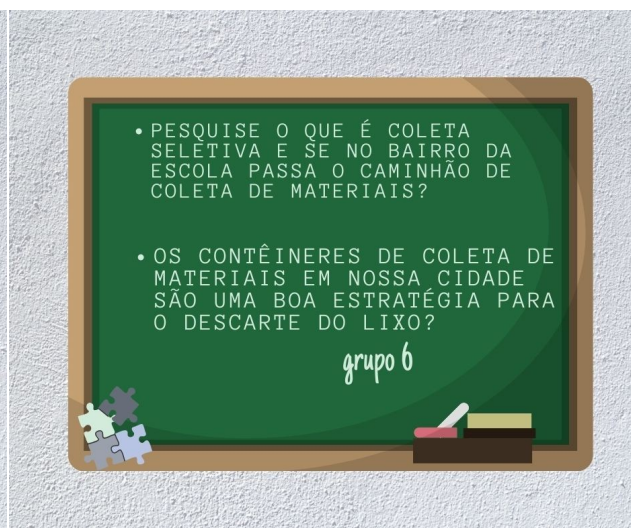
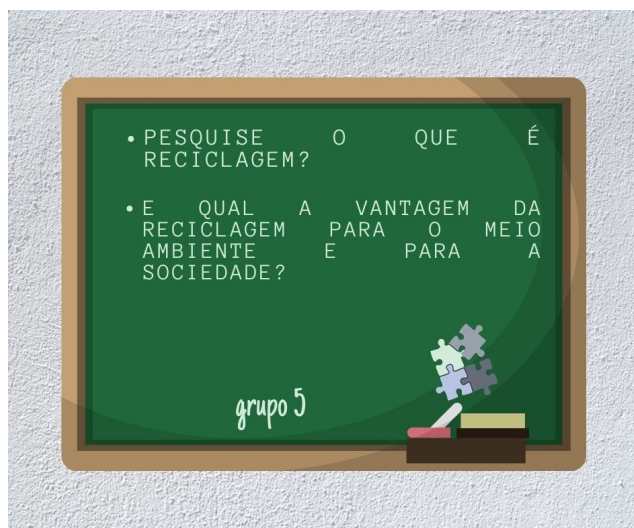
- PESQUISE DE ONDE VEM O MATERIAL DO QUE É FEITO CADA PRODUTO? (VIDRO, LATAS, PAPÉIS, EMBALAGENS PLÁSTICAS, RESTOS DE ALIMENTO)
- ESSES MATERIAIS PODEM SE DECOMPOR RAPIDAMENTE NO AMBIENTE? EXPLIQUE.

grupo 3

- PESQUISE COMO DEVE SER FEITO O PROCESSO DE CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS PARA O DESCARTE?
- COMO SE DÁ O CAMINHO PERCORRIDO DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS (SECO) DO NÃO RECICLÁVEL (ÚMIDO) ATÉ A CENTRAL DE TRATAMENTO?

grupo 4

- O QUE O DESCARTE INCORRETO DE MATERIAIS PODE ACARRETER AO SER HUMANO E AO MEIO AMBIENTE?
- QUAIS DOENÇAS PODEM ESTAR VINCULADOS AO DESCARTE INCORRETO DE MATERIAIS?



VAMOS

RETOMAR



- 1 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA
- 2 HIPÓTESES SOBRE AS CAUSAS DO PROBLEMA
- 3 PESQUISA, ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES E RETOMADA SOBRE AS HIPÓTESES INICIAIS
- 4 CONSTRUÇÃO DE UMA PROPOSTA EM DIREÇÃO DE UMA SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA.
- 5 CIRCULAÇÃO DO MATERIAL

Que soluções podemos criar para o ambiente escolar que podem contribuir com a resolução do problema?

- 1 IDENTIFICAR OS LIXEIROS DA ESCOLA: RECICLÁVEL (SECO) E ORGÂNICO (ÚMIDO) COM IMAGENS ILUSTRATIVAS.
- 2 ENTREGAR PANFLETOS PARA A COMUNIDADE ESCOLAR COM ORIENTAÇÕES SOBRE O DESCARTE CORRETO DE MATERIAIS.
- 3 FIXAR CARTAZES NOS MURAIIS DA ESCOLA COM ORIENTAÇÕES SOBRE O DESCARTE CORRETO DE MATERIAIS.

O PANFLETO DEVE CONTER MENSAGENS RÁPIDAS E DE FÁCIL ENTENDIMENTO COM CONTEÚDO ATRATIVO E ELEMENTOS QUE LEVAM A AÇÃO.



FICHAS AVALIATIVAS DO PROJETO COM A METODOLOGIA (ABP)

ESCOLA MUNICIPAL AMÉLIO DAL BOSCO TURMA: 5º ANO A

NOME DO ESTUDANTE: _____ DATA: __/__/__

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS NATURAIS

OBJETO DO CONHECIMENTO: SUSTENTABILIDADE

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: O DESCARTE CORRETO DE MATERIAIS

FICHA DE AUTOAVALIAÇÃO – 5º ANO

Avaliação conforme os critérios destacados.	Ruim	Razoável	Bom	Ótimo
Consegui compreender as etapas de trabalho?				
As etapas do trabalho e pesquisa me possibilitaram conhecimento?				
Comprometi-me com todas as etapas do trabalho (pesquisa, produção, entrega do trabalho e apresentação)?				
No geral, eu avaliaria meu trabalho como:				
Quanto a forma de estudar o conteúdo proposto, como você avalia?				
Houve envolvimento de todo o grupo?				

FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROFESSOR

Critérios destacados.	Ruim	Razoável	Bom	Ótimo
Houve empenho, comprometimento e envolvimento do aluno em todas as etapas?				
Houve envolvimento de todos os integrantes do grupo?				
A etapa da pesquisa, atendeu aos critérios solicitados?				
A comunicação e apresentação da pesquisa, foi satisfatória?				
O produto final ficou organizado, claro e compreensível?				

ESCOLA MUNICIPAL AMÉLIO DAL BOSCO TURMA: 5º ANO - A AVALIAÇÃO 1.

NOME DO ESTUDANTE: _____ DATA: ____/____/____

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS NATURAIS

OBJETO DO CONHECIMENTO: SUSTENTABILIDADE

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: O DESCARTE CORRETO DE MATERIAIS

1- Escreva e desenhe quais são os impactos positivos e negativos que a sociedade provoca no meio ambiente em relação ao descarte dos materiais que produz e qual a responsabilidade ambiental de cada cidadão para com o descarte correto dos materiais.

[illegible]

--	--