UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

SOLANGE DEMENIGHI

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A ARTE-EDUCAÇÃO: INTERLOCUÇÕES EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA-PR

SANTA HELENA-PR

2025

SOLANGE DEMENIGHI

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A ARTE-EDUCAÇÃO: INTERLOCUÇÕES EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA-PR

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND ART EDUCATION: INTERLOCUTIONS IN A PUBLIC SCHOOL IN THE MUNICIPALITY OF SANTA HELENA, PARANÁ

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais no Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais e Sustentabilidade, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR.

Orientador: Prof.ª Dra. Maristela Rosso Walker.

SANTA HELENA
2025

4.0 Internacional

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Santa Helena

SOLANGE DEMENIGHI

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A ARTE-EDUCAÇÃO: INTERLOCUÇÕES EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA-PR

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Recursos Naturais E Sustentabilidade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Recursos Naturais E Sustentabilidade.

Data de aprovação: 02 de Junho de 2025

Dra. Maristela Rosso Walker, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dr. Denise Rosana Da Silva Moraes, Doutorado - Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)

Dra. Rejane Barbosa De Oliveira, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 02/06/2025.

Dedico a Deus pela saúde e pela vida

AGRADECIMENTOS

À minha professora orientadora, Dra. Maristela Rosso Walker, pela disponibilidade, paciência, profissionalismo, dedicação e competência com que me conduziu em todas as etapas da produção desse trabalho.

Ao meu esposo, Roberto, pelo incentivo, paciência e pelo amor a mim dedicado.

À minha mãe e irmã que me apoiaram neste processo.

Às minhas amigas Camila Orlando de Souza, Joana Raquel Diehl Vanzella e Maria Bernadete de Oliveira por me incentivarem a continuar essa jornada, me apoiando quando eu pensava em desistir.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação no Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais e Sustentabilidade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, *campus* de Santa Helena, pelos ensinamentos transmitidos durante as aulas.

À UTFPR, *campus* de Santa Helena direção, professores e servidores – instituição de ensino superior de excelência.

À Secretária da Educação Ana Paula da Silva e a diretora da escola Edinara Fachi pela permissão em realizar aplicação do meu projeto de mestrado na Escola Municipal Professora Inês Mocellin.

A vocês alunos dos 1º Anos A e C do Ensino Fundamental, que foram como pincéis coloridos em uma tela branca, transformando nossa intervenção pedagógica em uma verdadeira obra de arte! Juntos, plantamos ideias, cultivamos respeito pelo meio ambiente e pintamos um mundo cheio de aprendizados e consciência. Cada sorriso, curiosidade e participação de vocês foram como raios de sol iluminando nosso caminhar. Gratidão por cada momento compartilhado, por suas perguntas cheias de brilho e por me lembrarem, dia após dia, que ensinar é também aprender. Continuem sendo essas sementes de mudança que florescem com criatividade e amor pelo nosso planeta.

A arte é a mentira que nos permite conhecer a verdade.

(Pablo Picasso)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Busca Google Acadêmico com as palavras-chaves 64

Figura 2: Desenhos do Primeiro Teste (A): exemplos de representação da figura humana 106

Figura 3: Desenhos do Segundo Teste (B): exemplos de representação da figura humana 108

Figura 4: Desenhos do Primeiro Teste (A): exemplos de representação de elementos bióticos (flora) 111

Figura 5: Desenhos do Segundo Teste (B): exemplos de representação dos elementos bióticos (flora) 112

Figura 6: Desenhos do Dois Teste: exemplos de representação da flora reconhecível 113

Figura 7: Desenhos do Primeiro Teste (A): exemplos de representação dos elementos bióticos (fauna) 115

Figura 8: Desenhos do Segundo Teste (B): exemplos de representação dos elementos bióticos (fauna) 116

Figura 9: Desenhos do Primeiro Teste (A): exemplos de representação dos elementos Abióticos 117

Figura 10: Desenhos do Segundo Teste (B): exemplos de representação dos elementos Abióticos 119

Figura 11: Desenhos do Primeiro Teste(A): exemplos de representação de construções humanas 121

Figura 12: Desenhos do Segundo Teste (B): exemplos de representação de construções humanas 124

Figura 13: Desenhos do Dois Testes: representação de construções humanas complexas 127

Figura 14: Quadro de pampas de pet – painel de tampas de garrafa.....148

Figura 15: Alunos das turmas A e C, explorando e construindo Arte com materiais reciclados 149

Figura 16: Obras de Arte dos alunos das turmas A e C a partir do “lixo” 150

Figura 17: Obra “Flor do mangue” de Frank Krajcberg 153

Figura 18: Composições de esculturas de argila dos alunos das turmas A e C 153

Figura 19: Confecção de cartazes turmas A e C, sobre o Tema Água 156

Figura 20: Alguns exemplos dos cartazes sobre o Tema Água 157

Figura 21: Explorando com os alunos da turma A e C a importância do ar de forma recreativa 159

Figura 22: "Mostra dos Guardiões do Meio Ambiente 160

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Pesquisas selecionadas para análise do Google Acadêmico, no período de 2019 a 2024 65
Quadro 2: Conceitos extraídos dos trabalhos analisados entre 2019 e 2024 68
Quadro 3: As Quatro Fases da Pesquisa-ação 84
Quadro 4: Instrumentos para coleta do Desenho A 85
Quadro 5: Instrumentos para coleta do Desenho B 86
Quadro 6: Cronograma dos encontros com a pesquisa ação 86
Quadro 7: Comparativo de representação e pontuação dos elementos do DET 89
Quadro 8: Características e Temas das Macrotendências de EA 145

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados da Produção e Score do Teste DET-Desenho A e B respectivamente 131
Tabela 2: Resultado do Teste T- representação de humanos nos desenhos 133
Tabela 3: Resultados Teste T- representação elementos bióticos nos desenhos 135
Tabela 4: Resultados Teste T- representação elementos abióticos nos desenhos 137
Tabela 5: Resultados Teste T- representação construção humana 140
Tabela 6: Resultados Teste T- pontuação Total dos resultados e score do DET 143
Tabela 7: Categoria Representações Humanas nos Desenhos 163
Tabela 8: Categoria Representações de Bióticos nos Desenhos. 166
Tabela 9: Categoria Representações Abióticos nos Desenhos A e B.....169
Tabela 10: Categoria Representação de Construções Humanas nos Desenhos 172
Tabela 11: Categoria da pontuação total dos elementos presentes nos Desenhos.175
Tabela 12: Categoria Final dos elementos do DET nos desenhos 179

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Análise de Conteúdo.
AMOP	Associação dos Municípios do Oeste do Paraná.
AP	Arte Participativa.
APMF	Associação de Pais, Mestres e Funcionários.
ANARTE	Associação Nordestina de Arte/Educadores.
AT	Abordagem Triangular.
BNCC	Base Nacional Comum Curricular.
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
CEEAP	Centro Educacional Especializado de Apoio Pedagógico
DET	Teste Draw-an-Ecosystem.
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.
EA	Educação Ambiental.
EAC	Educação Ambiental Critica.
EACT	Educação Ambiental Critica e Transformadora.
EF	Ensino Fundamental.
EI	Educação Infantil.
GEPEFORP	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Formação de Professores.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
LDB	Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional.
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.
ONU	Organização das Nações Unidas.
PA	Pesquisa Ação.
PAP	Pesquisa Ação Participante.
PDDE	Programa Dinheiro Direto na Escola.
PE	Pernambuco.
PP	Pesquisa Participante.
PPP	Projeto Político Pedagógico.
PR	Paraná.
TAB	Transtorno Afetivo Bipolar.
TCLE	Termo de Compromisso Livre Esclarecido.
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

RESUMO

Educação Ambiental (EA) não é temática recente, contudo, nas escolas, por serem espaços de convivência, aprendizagem, e para desenvolver o senso crítico, sua importância pode ser salientada em relação aos cuidados com o meio. Esta pesquisa "A Educação Ambiental e a Arte-Educação: interlocuções em uma escola da rede pública do município de Santa Helena-Pr", objetivou analisar práticas de aprendizagens ativas e interdisciplinares realizadas com alunos do 1º Ano do Ensino Fundamental, por meio da Arte, utilizando a Abordagem Triangular (AT), para a sensibilização dos alunos, no que tange à temática ambiental. Pretendeu responder a seguinte questão: Como a Educação Ambiental Crítica (EAC) atrelada à arte-educação com AT, contribui para a sensibilização dos alunos do Ensino Fundamental I no que tange a EA? A metodologia é quali-quantitativa, com os princípios de uma pesquisa participante, constituída por meio de 10 intervenções, cujos instrumentos de coleta de dados foram os Desenhos A e B produzidos pelos alunos. Os dados foram analisados por meio do Teste *Draw-an-Ecosystem* (DET), o Teste T de *Student* e por meio da Análise de Conteúdo, sob uma perspectiva descritiva. Os resultados nos Desenhos A e B, dos marcadores DET, apontam que após as intervenções educativas sobre questões ambientais, observou-se aumento de figuras humanas (42,4% - 48,5%), fauna (54,5% - 66,7%), flora (93,9%), elementos abióticos (81,8% - 94%) e as construções humanas cresceram (72,7% - 87,9%), evidenciando maior consciência ambiental e complexidade nas representações. Os dados quantitativos do Teste T de *Student* revelam diferenças significativas em alguns marcadores entre os Desenhos A e B. Com aumento na presença de elementos abióticos (média A=0,848; B=1,394) e construções humanas (média A=1,242; B=2,485), com maior dispersão no Desenho B. Já os marcadores de presença humana (média A=0,636; B=0,848) e elementos bióticos (média A=1,879; B=1,848) não apresentaram diferenças significativas. Os resultados qualitativos do Teste T apontam diferenças significativas entre os Desenhos A e B em relação aos elementos abióticos, construções humanas e também possibilitaram emergir 3 categorias para a Análise de Conteúdo: Representação do Meio Biótico e Abiótico, Representações de Humanos e Construções Humanas e Interações e Criticidade. As intervenções pedagógicas de EA, mediadas pela Arte-Educação e a AT, foram fundamentais para mobilizar conhecimentos e ampliar a sensibilidade ambiental dos alunos.

Palavras-Chave: Educação Ambiental Crítica. Interdisciplinaridade. Sustentabilidade. Arte - Educação. Abordagem Triangular.

ABSTRACT

Environmental Education (EE) is not a recent topic, but in schools, as they are spaces for coexistence, learning and developing critical thinking, its importance can be highlighted in relation to caring for the environment. This study, “Environmental Education and Art Education: Interlocutions in a Public School in the Municipality of Santa Helena-Pr”, aimed to analyze active and interdisciplinary learning practices carried out with students in the 1st Year of Primary School, through Art, using the Triangular Approach (TA), to raise students' awareness of environmental issues. The aim was to answer the following question: How does Critical Environmental Education (CAT) linked to Art, using TA, contribute to raising awareness of environmental issues among elementary school students? The methodology is qualitative-quantitative, with the principles of participant research, consisting of 10 interventions, the data collection instruments were the students' Drawings A and B. These were analyzed using the Draw-an-Ecosystem Test (DET), Student's T-Test and Content Analysis from a descriptive perspective. The results in Drawings A and B of the DET markers presented are in relation to representations of human figures, biotic and abiotic elements and human constructions. After educational interventions on environmental issues, there was an increase in representations of human figures (42.4% - 48.5%), fauna (54.5% - 66.7%), flora (93.9%), abiotic elements (81.8% - 94%) and human constructions (72.7% - 87.9%), showing greater environmental awareness and complexity in representations. The quantitative data from the student’s t-test reveals significant differences in some markers between Drawings A and B. With an increase in the presence of abiotic elements (mean A=0.848; B=1.394) and human constructions (mean A=1.242; B=2.485), with greater dispersion in Drawing B. The markers of human presence (mean A=0.636; B=0.848) and biotic elements (mean A=1.879; B=1.848) showed no significant differences. The qualitative results of the T-Test indicate significant differences between Drawings A and B in relation to abiotic elements and human constructions, and also enabled three categories to emerge for the Content Analysis: Representation of the Biotic and Abiotic Environment, Representations of Humans and Human Constructions, and Interactions and Criticality. The educational interventions in EE, mediated by Art Education and TA, were fundamental in mobilizing knowledge and broadening the students' environmental sensitivity.

Keywords: Critical Environmental Education. Interdisciplinarity. Sustainability. Art Education. Triangular Approach.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....14
1.1 RELATO.....14
2 ARTE-EDUCAÇÃO, ABORDAGEM TRIANGULAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REFERENCIAL TEÓRICO... 21
2.1 ARTE-EDUCAÇÃO.....21
2.1.1 Abordagem Triangular 27
2.1.2 Interdisciplinaridade 32
2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE 37
2.2.1 Concepção de Educação Ambiental 38
2.2.2 Concepção de Sustentabilidade 52
2.3 ARTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O QUE DIZEM AS TESES E DISSERTAÇÕES A PARTIR DE 2019 – REVISÃO TEÓRICA.....63
3 PERCURSO METODOLÓGICO: FERRAMENTAS E ESTRATÉGIAS DA PESQUISA.....77
3.1 EXPLORANDO HORIZONTES: CONTEXTO SITUACIONAL E CAMPO DE PESQUISA.....77
3.2 TECENDO CAMINHOS: A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA.....81
4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E A ARTE- EDUCAÇÃO EM AÇÃO: RESULTADOS E DISCUSSÕES.....92
4.1 FUNDAMENTOS CONCEITUAIS: EXPLORANDO O CAMPO DE PESQUISA..92
4.1.1 Arte em Foco: Desenhos segundo método DET.....105
4.1.2 Arte em Foco: Desenhos segundo o Teste T de *Student*.....130
4.1.3 A Arte-Educação na Educação Ambiental: Contextos de Intervenção e Reflexão Crítica.....145
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 184
REFERÊNCIAS.....191
ANEXOS.....205
ANEXO 1: PARECER DO COMITÊ DE ETICA.....206
ANEXO 2: TERMO DE COMPROMISSO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....207
ANEXO 3: DESENHOS E PONTUAÇÕES DET DO PRIMEIRO TESTE.....214
ANEXO 4: DESENHOS E PONTUAÇÕES DET DO SEGUNDO TESTE.....225
ANEXO 5: FIGURAS UTILIZADAS NOS ENCONTROS.....236

1 INTRODUÇÃO

1. 1 RELATO

Minha trajetória na Educação teve início na área de Educação Física, que foi minha primeira formação acadêmica. E assim, ingressei como professora na rede particular e estadual, onde atuei por alguns anos.

Na minha caminhada, busquei me especializar, direcionando meu foco para campo da Educação Especial, onde fiz algumas especializações e, assim atuei por vários anos nesta modalidade de ensino. Foi durante esse período que realizei minha segunda graduação em Pedagogia.

Assumi no ano de 2019 o concurso público do município de Santa Helena atuando no Ensino Fundamental anos iniciais na Escola Municipal Professora Inês Mocellin, onde estou até hoje exercendo minha profissão como professora de turmas de 1º Ano.

Tive conhecimento do Mestrado em Ciências Ambientais no Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais e Sustentabilidade, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, através de colegas de trabalho que estavam cursando na época o mesmo, que iniciei.

Assim, entre os motivos iniciais de me inscrever nesse mestrado, foram: por ser um curso gratuito, e também por ter campus e as aulas serem ministrada na cidade de Santa Helena, onde resido. E entre os principais motivos é de ser importante para minha progressão no plano de carreira municipal.

Logo que iniciei, percebi a dificuldade de buscar maior formação acadêmica, pois trabalhando quarenta horas, com duas turmas de alfabetização (1º Ano), cumprir com as atividades do mestrado, levou-me a questionar algumas vezes a minha decisão. Além de que sofro de TAB (Transtorno Afetivo Bipolar) e durante a realização de mestrado tive vários episódios, pensando em alguns momentos e situações desistir de continuar cursando essa formação. Mas, com apoio de amigos e família consegui passar pelas fases difíceis.

A proposta da especialização é muito interessante a ao mesmo tempo instigante, pois o caráter investigativo sobre os Recursos Naturais e Sustentabilidade, me direcionou a pesquisar Educação Ambiental Critica (EAC) e Arte-Educação, a qual busquei pesquisar, o que me levou também a questionar nosso papel enquanto

educadores e seres sociais no ambiente que vivemos.

Assim, promover uma proposta com Abordagem Triangular (AT), no campo da EAC me fez mergulhar, em oferecer aos alunos uma proposta de aprendizagem na qual eles seriam os protagonistas de seus conhecimentos, gerando uma sensibilização para formação de consciência crítica, emancipatória e problematizadora frente as questões ambientais que vem impactando fortemente o modo de vida das pessoas e do planeta como um todo.

Vejo a importância na minha caminhada enquanto educadora, promover o B*em Viver* dos alunos com a natureza, levando a perceberem à vida em pequena escala, de maneira equilibrada e sustentável com o meio ambiente. Buscando, levar a eles por meio da Arte-Educação conhecimentos ambientais necessários para garantir um cuidado com todas formas de vida*,* bem como princípios de que todos os seres humanos tem direito a vida digna e a própria sobrevivência da sua espécie como das demais espécies e da Terra. Pois, como bem coloca Acosta (2016, p. 19) “Não temos mais tempo a perder. Vamos caminhar juntos com o planeta”.

A humanidade tem vivido com os diferentes impactos ambientais que vem ocorrendo em todo mundo, impactos esses causados principalmente, devido à relação que o ser humano estabelece com a natureza. Enquanto espécie biológica o homem evoluiu, elaborou sua organização social e, atrelado a ela, estipulou sua relação com o meio ambiente (Feitosa, 2014) ocasionando problemas ambientais e sociais que a cada dia vem crescendo mais e mais. Devido à expansão da economia e do capitalismo, “a lei particular da população deste regime de produção: com a acumulação, obra da própria população trabalhadora, esta produz em volume crescente, os meios de seu excesso relativo” (Iamamoto, 2008, p.157), que ocasiona o consumismo gerando sérios problemas ambientais.

Diante dessa realidade houve um crescimento nas preocupações com os problemas socioambientais em todo mundo, principalmente, a partir dos anos de 1970, período em que as questões ambientais passaram a fazer parte das discussões e debates a nível mundial, e isso se deu muito devido às pressões da sociedade e dos movimentos sociais (Rodrigues et al., 2019). Um dos muitos cenários que a preocupação ambiental está presente e vem crescendo nos últimos anos é no educacional, no qual a Educação Ambiental (EA) se consolidou como uma importante área de conhecimento, sendo atrelada às Ciências da Natureza. E na Base Nacional Comum Curricular (BNCC),

> [...] o ensino de Ciências da Natureza na Educação Básica visa, portanto, a alfabetização científica, entendida em seus múltiplos aspectos, desde a compreensão de conceitos e conhecimentos, da constituição social e histórica da ciência, à compreensão de questões referentes às aplicações da ciência e às implicações sociais, ambientais e éticas relativas a utilização e produção de conhecimentos científicos, à tomada de decisões frente a questões de natureza científica e tecnológica (Marcondes, 2018, p. 272).

Frente a essas constatações, esta pesquisa, efetivou-se por meio de atividades práticas com alunos, alertando sobre a necessidade de uma abordagem mais crítica e estética para o contexto da EA, possibilitando ao professor construir sua prática pedagógica a partir dos princípios de uma EAC. Foram utilizados como ponto de partida, a sensibilidade e criatividade humana. Assim, essa pesquisa foi desenvolvida com os alunos de duas turmas de 1º Anos do Ensino Fundamental da Escola Municipal Professora Inês Mocellin de Santa Helena.

Para responder ao questionamento que move essa pesquisa, o objetivo geral do estudo foi: analisar práticas de aprendizagens ativas e interdisciplinares realizadas com alunos do 1º Ano do Ensino Fundamental Séries Iniciais, por meio da Arte- Educação, utilizando a Abordagem Triangular (AT), para a sensibilização dos alunos, no que tange à temática ambiental. E os objetivos específicos foram: a)Contextualizar por meio de referencial teórico a Arte-Educação no Brasil e sua relação com a Educação Ambiental; b)Oportunizar atividades em Arte-Educação para alunos do 1° ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, com a metodologia Abordagem Triangular, contextualizando historicamente, apreciação artística e fazer artísticos, efetivando assim aprendizagem relacionada com os cuidados com o meio ambiente; c)Analisar por meio do Teste *Draw-an-Ecosystem* (DET) os desenhos produzidos pelos estudantes verificando se houve mudanças de perspectiva de Educação Ambiental.

Há uma estreita relação entre a Educação com viés Ambiental, com a Arte, de modo a ir de encontro a uma EA potencializadora, qual é considerada a afetividade, o cuidado e o querer preservar, por meio de atividades que gerem o pensar e o agir de forma interdisciplinar, pois essa “se apoia no princípio de que nenhuma fonte de conhecimento é em si mesma completa e que, pelo diálogo com outras formas de conhecimento, de maneira a se interpenetrarem, surgem novos desdobramentos na compreensão da realidade e sua representação” (Luck, 2013, p. 63).

Assim a interdisciplinaridade, no campo da Ciência, promove o “reencontrar a identidade do saber na multiplicidade de conhecimentos” (Luck 2013, p. 69), com a

finalidade de superar a “visão restrita” do mundo e compreender a complexidade do homem e da realidade (Luck, 2013, 69). E como bem apresenta Ana Mae Barbosa,

> [...] é muito importante não esquecer que o equilíbrio ecológico e o social estão relacionados e são partes da mesma realidade. Não podemos resolver os problemas políticos, econômicos, sociais e educacionais que induzem às ações predatórias e as permeiam. Os artistas e os arte-educadores têm importante papel a desempenhar nos esforços para preservar a natureza (Barbosa,1998, p. 116).

Ainda considerando o pensamento da autora “qualquer conteúdo, de qualquer natureza visual e estética, pode ser explorado, interpretado e operacionalizado por meio da Proposta Triangular” (Barbosa, 1998 p. 38). A “Proposta Triangular é construtivista, interacionista, dialogal, multiculturalista e é pós-modernista por articular tudo isto e por articular arte como expressão e como cultura na sala de aula” (Barbosa, 1998, p. 41). Assim, seguindo essa abordagem em Arte-Educação, propõe-se a interdisciplinaridade como um meio de construção de conhecimento. Quando o professor promove essa interdisciplinaridade em sua totalidade, é possível realizar um trabalho mais abrangente, que inclui a abordagem dos problemas ambientais.

Portanto, a proposta visa unir elementos cognitivos e afetivos para abordar a temática ambiental. A análise de problemas ambientais locais será complementada com atividades artísticas, fundamentadas na dialogicidade e na participação cooperativa dos alunos.

Dentro do contexto de uma EAC, o professor deve promover um diálogo com os alunos sobre as causas da degradação socioambiental no meio em que estão inseridos. É necessário mostrar que, em cada comunidade, município ou território, as questões ambientais locais estão intrinsecamente ligadas às questões sociais enfrentadas pelas populações (Alves et al., 2015). Nesse sentido, é fundamental que o educador busque metodologias ativas que sensibilizem os alunos sobre a importância da sustentabilidade, tanto a nível econômico quanto social, como solução viável para a preservação da natureza e da própria sociedade.

Trazer para a discussão ambiental o conceito Arte é fundamental, pois as Artes Visuais sempre chamaram muito a atenção das crianças por serem de natureza dinâmica e transformadora e contribuírem para o desenvolvimento da criatividade, da sensibilidade e da imaginação. Entende-se que as artes visuais são consideradas uma forma de linguagem e uma das maneiras mais importantes de se expressar e se comunicar, no mundo e na sociedade sendo indispensáveis na educação,

principalmente no início da alfabetização, período que se inicia a socialização e interação da criança com o outro e com o mundo (Santos; Costa, 2016).

Enquanto alfabetizadora, vejo as possibilidades de pensar o espaço educativo, voltado ao viés da EA, atrelada aos saberes e conhecimentos das artes, com inúmeras possibilidades ao desenvolvimento humano, cognitivo, social, afetivo e motor, tanto que hoje ela é reconhecida no campo educacional como Arte-Educação.

Desde os primórdios da humanidade a Arte estava presente na vida das pessoas. Uma prova disse é que no período Pré - Histórico, quando o homem pintava nas paredes das cavernas, criando o que hoje chamamos de Arte Rupestre. O ser humano é naturalmente criativo e tem a necessidade de se comunicar. As Artes Visuais, sempre foram uma forma de linguagem e comunicação, presentes em todos os tempos e cenários socioambientais (Prado, 2022).

Segundo Engelmann (2012), ao longo do tempo o Ensino da Arte no Brasil, passou por inúmeras mudanças e paradigmas educacionais. Anteriormente o ensino da Arte estava voltado puramente ao conteúdo, a um ensino mecanizado. Segundo Iavelberg (2017), atualmente muitos pesquisadores, educadores e profissionais da educação estão amplamente preocupados em reconhecer a Arte como disciplina indispensável na formação do ser humano. Isto porque a Arte, ser essencial para cultura de um povo, sendo que toda manifestação artística, independentemente do período ou contexto histórico, é uma expressão cultural.

Pensar uma EAC, não descarta a necessidade de soluções técnicas às questões ambientais, bem como não será contrária a mudanças de hábitos individuais que EAC e Arte-Educação, promove junto aos alunos, para que esses passem a colaborar com a conservação ambiental.

Nessa pesquisa optamos por usar o termo **Arte-Educação** para denominar a Arte. Esse conceito não se restringe unicamente à apreciação, mas a utilização como forma de expressão por diversos indivíduos. Ele remove a obrigatoriedade de uma habilidade técnica estabelecida, e vê a Arte como uma expressão de um processo educativo, criativo e transformador. Além disso, a Arte-Educação promove a relação com o entorno e o contexto socioambiental, destacando a importância das pessoas sobre a própria obra.

A Arte-Educação é uma forma de expressão artística que envolve a participação ativa do público na criação ou na experiência da obra de arte. Nesse tipo de Arte, os espectadores não são apenas observadores passivos, mas sim cocriadores ou

participantes ativos no processo artístico. A Arte-Educação pode assumir diversas formas, desde instalações interativas até performances colaborativas, e tem como objetivo promover a interação entre o artista, a obra e o público, gerando novas formas de diálogo e conexão.

A linha de pesquisa que se insere essa pesquisa é Produtos Naturais e Sustentabilidade. Também essa pesquisa se adequa à linha de pesquisa Complexidade e transdisciplinaridade na relação seres humanos, sociedade e meio ambiente, do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Formação de Professores (GEPEFORP/SH), onde por meio de uma EAC com estratégias voltadas a AT, levar os alunos do Ensino Fundamental anos iniciais à reflexão e ação entrelaçando com os aspectos culturais. E, o contorno desta investigação ocorreu por meio de atividades envolvendo a Arte-Educação e Ambientais, unindo em todo contexto da prática os elementos cognitivos e afetivos, partindo da reflexão e análise de questões locais, promovendo a participação cooperativa e coletiva do grupo de alunos, a partir do saber estético e da capacidade questionadora e criadora.

A pesquisa buscou atingir de forma indireta os seguintes Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): ODS 4 e ODS 12, abordando questões voltadas ao meio ambiente e sustentabilidade, por meio de práticas em Arte - Educação e EAC buscando atender esses ODS no contexto educacional.

No ODS 4 (Educação de Qualidade) buscou-se garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias à promover o desenvolvimento sustentável. Ao levar os alunos a uma Interpretação AC, por meio da Arte-Educação, possibilita oportunidades de aprendizagem e educação sobre questões ambientais, gerando uma educação de qualidade voltada ao meio ambiente.

Na ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis), visou-se garantir que os alunos, tenham informações relevantes e a conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza. Em resumo, a pesquisa buscou sensibilizar os alunos do 1º Ano do Ensino Fundamental, sobre a temática ambiental, por meio da EAC, utilizando a Arte-Educação.

Por conseguinte, este estudo foi organizado em 3 capítulos precedido pela introdução. O capítulo um (1) caracteriza o marco teórico, trazendo à tona discussões sobre Arte - Educação o ensino de Arte, discorre sobre a AT e a Interdisciplinaridade. Na sequência situa-se historicamente a EA e a Sustentabilidade. Na continuidade, apresenta-se os achados de pesquisas sobre a Arte e EA, apresentando uma análise

de teses e dissertações publicadas entre 2019 e 2024. O capítulo dois (2) descreve a metodologia da pesquisa. O capítulo três (3) apresenta os Resultados e Discussões

2 ARTE-EDUCAÇÃO, ABORDAGEM TRIANGULAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REFERENCIAL TEÓRICO

> Arte, como uma linguagem aguçadora dos sentidos, transmite significados que não podem ser transmitidos por nenhum outro tipo de

> linguagem, como discursiva ou cientifica. O descompromisso da arte com a rigidez de julgamentos que se limita a decidir o que é certo e o que é errado estimula o comportamento exploratório, válvula propulsora do desejo de aprendizagem. Por meio da arte, é possível desenvolver a percepção e a imaginação para aprender a realidade do meio ambiente, desenvolver a capacidade crítica, permitindo analisar a realidade percebida e desenvolver a criatividade de maneira a mudar a realidade que foi analisada (Barbosa; Coutinho, 2009, p. 21).

Através da Arte, o ser humano de maneira prazerosa se expressa, fazendo uso dos sentidos harmoniosamente. A instituições escolares são espaços oficiais da sistematização de conhecimentos, e entre os seus objetivos está a formação de pessoas críticas participativas no interior de uma perspectiva significativa, e a Arte é uma das ferramentas propulsoras para tal feito. Tal pensamento é compartilhado por Ferraz e Fusari (2001), ao afirmarem que,

> [...] a arte é uma das mais inquietantes e eloquentes produções do homem. Arte como técnica, lazer, derivativo existencial, processo intuitivo, genialidade, comunicação, expressão, são variantes do conhecimento arte, que faz parte de nosso universo conceitual, estreitamente ligado ao sentimento de humanidade (Fusari; Ferraz, 2001, p. 99).

Frente a essa concepção, o fio condutor desse capítulo é tecido por meio de aportes teóricos sobre Arte-Educação, buscando na sequência aprofundar sobre os estudos na AT no Ensino da Arte, bem como sobre a interdisciplinaridade com foco na Arte-Educação e EA, para assim tecer compreensões e considerações acerca da Arte, no campo da EA, que faz necessário, para fundamentar a proposta desse estudo.

2.1 ARTE-EDUCAÇÃO

Antes de discorrer sobre a Arte-Educação trazendo seus conceitos e tecendo considerações desta de forma interdisciplinar que pode ser atrelada a EA é pertinente elencar aqui, alguns conceitos de autores sobre Arte e Educação.

A Arte como um produto social é um processo que tem como ponto de partida determinantes históricos e situacionais que fundamentam a sua base. A Arte exerce influência, seja de maneira direta e indireta no dia a dia das pessoas, modificando sua maneira de ver, pensar, agir e de ser e de se relacionar com o meio, ou seja, a Arte é considerada um produto da evolução social do homem que ocorre mediante as ações e trabalho dos seres humanos (Lima; Silva, 2017).

Para Ana Mae Barbosa (2020 a, p.04) “Arte é cognição, é profissão, é uma forma diferente da palavra para interpretar o mundo, a realidade, o imaginário, e é conteúdo. Como conteúdo, arte representa o melhor trabalho do ser humano”. E ainda continua a autora,

> Arte é qualidade e exercita nossa habilidade de julgar e de formular significados que excede nossa capacidade de dizer em palavras. Não é possível uma educação intelectual, formal ou informal, de elite ou popular, sem arte, porque é impossível o desenvolvimento integral da inteligência sem o desenvolvimento do pensamento divergente, do pensamento visual e do conhecimento presentacional[1] que caracterizam a arte (Barbosa, 2020a, p. 04).

Isto posto, toda a arte diz respeito ao que o homem tem de mais criador e fecundo. A Arte é na verdade e “expressão de transcendência, de superação do espaço e tempo. Enfeixa os tempos e espaços em linguagem que une o singular ao universal, e nos arrebata” (Sato; Passos, 2009, p. 45), pela qual o professor oportuniza muitas portas de entrada para inúmeros saberes.

Para Barbosa (2007) a Arte desenvolve o intelectual e cognitivo e a criatividade, que leva o ser humano a ideias e ações. Comparando com a concepção de Duarte Junior (2019), a Arte tem como objetividade por meio da criação expressar a percepção e visão humana, isto é, ela procura externalizar a compreensão e percepção que o ser humano tem do mundo, bem como seus pensamentos, emoções e ideias. Ou seja, a criação artística, e a junção do sentimento e linguagem, o qual ocorre devido a arte ser a “manifestação de um sujeito que se faz ver e nos mostra por sua produção uma ‘sujeitidade’, uma ‘pessoalidade’ e uma ‘coletividade’, todas as dimensões instaladas num único discurso visual” (Frange, 2018, p. 40).

Por meio da Arte é possível que a individualidade de quem a produz seja revelada na sua criação, pois o ser humano através das “suas expressões artísticas (escultura, pintura, poesia...), é capaz de reproduzir seu mundo interior, seus desejos, anseios e frustrações. A arte permite articular o íntimo mais obscuro com a realidade externa” (Lins, 2007, p. 47).

É por meio da Arte que se constitui um diálogo, ou seja, uma comunicação e

---

1 Vale salientar a concepção de Suzanne Langer, sobre linguagem visual, citado por Barbosa (1984, p. 56) que existem nas pessoas “[...] dois sistemas de conhecimento – o discursivo e o presentacional – que representam duas formas de captação da realidade que se complementam para uma compreensão integral do mundo. O modo discursivo de pensar corresponde ao uso dos processos lógicos dos métodos científicos e aos campos verbais e escrito da linguagem. O modo **presentacional** corresponde à arte (Barbosa, 1984, p. 56, grifo nosso).

uma expressão entre o criador da arte com seu observador. Marcia Tiburi e Fernando Chuí (2017, p. 20) asseveram que ela “é um grito silencioso de significados”. A Arte é a expressão de um ser que se revela através da sua criação, seja ela um objeto ou uma imagem (Parizotto, 2015).

A Educação, para Aranha (2006), é fio condutor que viabiliza a humanizar, socializar e aperfeiçoar as ações e atividades humanas. Corroborando Saviani (2013a [a]) afirma que a Educação está intimamente vinculada à concepção de transferir conhecimentos, desenvolver habilidades sociais e evoluir cognitivamente, na busca de promover a formação do ser humano enquanto cidadão com condições de posicionar-se, com real percepção e noção da realidade em que se encontra. Ainda segundo Marin (2006, p. 277) a Educação tem uma das funções mais desafiadoras “a de redirecionar o humano para sua liberdade criadora e a superação de uma percepção de mundo puramente racional”.

Segundo Rodrigues, Souza e Treviso (2017) com a junção dos termos Arte e Educação, passou a se denominar de Arte-Educação, e o hífen, foi inserido por Ana Mae Barbosa, no período de 1970, quando Arte foi introduzida na educação, em que “a intenção da autora foi criar uma ligação mútua entre as palavras para que os educadores, que não aceitavam bem a ideia, conseguissem enxergar essa união de arte com educação” (Rodrigues, Souza; Treviso, 2017, p. 116).

No sistema educacional, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 1996, Lei nº 9.394, traz em seu art. 26 parágrafo II que o ensino da Arte passa a ser obrigatório, proporcionado assim a Arte como mais uma importante ferramenta pedagógica para a aprendizagem por meio da expressão de ideias e estimulando a criatividade dos alunos.

A Arte-Educação para Ana Mae Barbosa (2017, p. 15) tem entre suas funções a de realizar “a mediação entre a arte e o público”. E, em sua obra Arte-Educação no Brasil a autora, apresenta que,

> Arte-educação é uma área de estudos extremamente propícia à fertilização interdisciplinar e o próprio termo que é designo de nota pelo seu binarismo a ordenação de duas áreas num processo que se caracterizou no passado por um acentuado dualismo, quase que uma colagem das teorias da educação ao trabalho com material de origem artística na escola, ou vice e versa, numa alternativa de subordinação (Barbosa, 2020b, p. 12-13).

A autora ainda apresenta importância à uma reflexão no sentido de buscar

compreender e fortalecer as férteis e novas tendências da Arte-Educação no sentido de modificar o processo até então de “aproximação dual” para uma “aproximação dialética”, o que resultará em novos métodos para o ensino da Arte, nos quais segundo Barbosa (2020, p, 13), não resultarão mais “da junção da Arte e Educação ou da oposição entre ambas, mas de sua interpenetração”.

Assim, a Arte-Educação deve se pautar em seu caráter comunicacional e sensível, permitindo ao estudante usufruir no ambiente escolar, tanto do aspecto sensível do seu ser, como também se comunicar, permitindo assim ao estudante o direito da fala através de experiências sensíveis. Deste modo a Arte-Educação age como,

> [...] uma linguagem aguçadora dos sentidos transmite significados que não podem ser transmitidos através de nenhum outro tipo de linguagem, tais como a discursiva e a científica. Dentre as artes, as visuais, tendo a imagem como matéria-prima, tornam possível a visualização de quem somos, onde estamos e como sentimos. Relembrando Fanon, eu diria que a arte capacita um homem ou uma mulher a não ser um estranho em seu meio ambiente nem estrangeiro no seu próprio país. Ela supera o estado de despersonalização, inserindo o indivíduo no lugar ao qual pertence, reforçando e ampliando seus lugares no mundo (Barbosa, 2009, p. 17-18).

Frente a isso, deve-se modificar suas ações docentes e buscar introduzir uma educação que tenciona pela transformação sociocultural da humanidade, cabe ao professor “um novo olhar para ter uma postura crítica assumindo um papel de facilitador e de mediador. O ensino da arte passa ser origem da área de conhecimento” (Brito, Silva, Sousa, 2024, p.436) E assim, segundo Barbosa “começamos a entender o conceito de arte-educação como epistemologia da arte e/ou arte-educação como intermediário entre arte e público” (Barbosa, 1991, p.17).

Dessa forma, a Arte-Educação auxilia para que ocorra a manifestação dos sentimentos e emoções daquele que a cria e se revele no contexto escolar. Para Aranha e Martins (2013, p. 347) o “sentimento, na sua função de conhecimento, alcança, para além da aparência do objeto, a expressão. A expressão é o poder de emitir signos e de exteriorizar uma interioridade, isto é, de manifestar o que o objeto é para si”. Ou seja, por meio da Arte- Educação gera a aprendizagem dos alunos.

No entanto, para que ocorra a transmissão da a mensagem expressada pelo criador na obra, é necessário que está seja visualizada. Sendo assim, a exposição da obra no ambiente escolar, garante que a exterioridade da imagem aconteça e gere a acessibilidade da mesma a outros indivíduos, pois como bem colocado por Cauquelin

(2008, p.121), exteriorizar é na verdade “existir fora de si, assumir corpo fora de seu próprio corpo, exportar-se, equivale a expor”. Ou seja, a criação artística gera a personificação do seu criador, garantindo assim a exterioridade (Parizotto, 2015).

Isto posto, a Arte ainda tem condições, por meio da educação escolar, promover o conhecimento de diferentes tempos e períodos. Como salienta Barbosa (2017, p. 15), “o conhecimento da relatividade dos padrões da avaliação dos tempos torna o indivíduo flexível para criar padrões apropriados para o julgamento daquilo que ele ainda não conhece”. E continua a autora (2017, p. 15) que, “tal educação, capaz de desenvolver a autoexpressão, apreciação, decodificação e avaliação dos trabalhos produzidos por outros, associados à contextualização histórica”, e na promoção do desenvolvimento humano, bem como suas emoções e ideias e na transformação nas percepções da sua realidade, sociocultural e ambiental. Pois, a Arte-Educação trata-se de uma área no campo educacional propicio para os trabalhos interdisciplinares (Barbosa, 2020 b).

Sendo assim, nesse contexto a Arte-Educação, passa a ser um instrumento importante para a EA, pois por meio dela, a “percepção ambiental pode ser revelada no fenômeno da expressão artística e, ainda mais, a sensibilização, objetivo da educação ambiental, pode ser alcançada pela experiência nostálgica e poética com o lugar, o que nos abre o rico campo da arte como linguagem” (Marin, 2006, p. 289). Na Arte-Educação se encontra “uma porta de entrada para que a dimensão ambiental não seja percebida apenas pela sua tragédia, mas essencialmente pela sua beleza revolucionária em questionar os modelos de vida consumista a favor de ações mais sustentáveis (Sato; Passos, 2009, p. 45-46).

A Arte-Educação, ao se abrir para as dimensões não conceituais do humano, dá condições para a EA se tornar um vasto campo para a percepção, reflexão e a ação do ser humano. Ainda,

> A percepção é um fenômeno do existir. Ela comunga com a educação estética a urgência de despertar no humano um olhar sobre si mesmo e o reconhecimento da expressão de suas necessidades não-racionais como zonas de conhecimento capazes de fundar um novo posicionamento ético diante do outro e do mundo (Marin, 2006, p. 289).

O conhecimento que passamos a ter do outro e do mundo é propiciado a partir dos significados que construímos, ancorados em nossas próprias experiências. Essas experiências estão embasadas nas concepções e percepções que temos em relação ao outro e ao mundo, bem como da maneira que essas percepções nos atingem.

Prestando atenção de que maneira os fenômenos que nos cercam nos atingem e a maneira pela qual “os captamos com todas as dimensões que nos compõem, já estaríamos nos educandos esteticamente, pois só se torna relevante para nossa existência aquilo que conseguimos ancorar em nossas vivências” (Silveira, 2009, p. 374) para, depois darmos significados a elas. E, todo conhecimento humano,

> [...] é gerado em um momento de percepção de mundo. As imagens que o mundo oferece ao humano despertam sua criatividade, seu desejo de conhecer e sua imaginação. Educar, nesse sentido, é um fenômeno que deve permitir o afloramento dessas prerrogativas. Não há educação sem que haja encontro com as realidades valiosas, com o mundo que inspira, na natureza humana, razão, imaginação e emoção. A educação estética é, portanto, uma oportunidade de revelação do que deve ser a própria educação, à luz da fenomenologia (Marin, Torres Oliveira; Comar, 2003, p. 200).

Essa maneira que nós temos de perceber o outro e o mundo integra nossa totalidade. E a Arte-Educação passa a ser um campo vasto e frutífero, que contribui para aflorar todas as nossas dimensões humanas e potencialidades, principalmente nosso potencial criador. Nesse sentido, acreditamos que a Arte-Educação pode contribuir na EA, pois como bem colocado por Ana Mae Barbosa,

> A arte não está isolada de nosso cotidiano, de nossa história pessoal. Apesar de ser um produto da fantasia e imaginação, a arte não está separada da economia, política e dos padrões sociais que operam na sociedade. Ideias, emoções, linguagens diferentes de tempos em tempos e de lugar para lugar e não existe visão desinfluenciada e isolada. Construímos a história a partir de cada obra de arte examinada pelas crianças, estabelecendo conexões e relações entre outras obras de arte e outras manifestações culturais (Barbosa, 2009, p. 20).

Dessa maneira, a Arte-Educação pode auxiliar na EA, por meio das três dimensões vinculadas à AT do Ensino da Arte: “o fazer artístico, a leitura e a contextualização” – que são aprofundados mais à frente neste estudo –, passam a ser instrumentos de ensino, nas escolas para trabalhar de forma interdisciplinar as questões ambientais, por meio da Arte-Educação.

A EA, que deve ser proposta aos alunos é aquela que não ocorre unicamente pelo viés racional, ou pelas construções conceituais, mas por meio de um vasto e amplo caminho, onde se encontram a contemplação, reflexão e a imaginação. E, no ato criador, na descoberta, no resgate das tradições, na criatividade, na percepção e na liberdade imaginativa. É aí, que a concepção de arte-educador deve residir na base da interdisciplinaridade entre Arte- Educação e EA.

Ainda segundo Barbosa (2010, 2020a), para que a Arte-Educação se efetive, faz-se necessária uma abordagem que considere as dimensões do fazer artístico, da leitura da obra e da sua correspondente contextualização, abordagem esta denominada por ela como Abordagem Triangular (AT), cujo conceito será definido na sequência.

2.1.1 Abordagem Triangular

Em seu artigo Arte-Educação no Brasil: realidade hoje e expectativas futuras, de 1989, na Revista Estudos Avançados, Ana Mae faz um retrospecto do ensino de Arte, sua obrigatoriedade e a luta travada para que a mesma conquistasse espaço no currículo, nos cursos universitários e demais espaços coletivos de apreciação, criatividade e leitura de mundo. Sua luta constante para que a Arte tivesse visibilidade a levou a sistematizar uma metodologia de ensino de arte, na década de 80 do século passado, que passou a ser por ela chamada de AT.

A AT elaborada por Ana Mae Barbosa, nos anos de 1980, foi inicialmente apresentada como Metodologia Triangular na obra “A Imagem no Ensino da Arte: anos 1980 e novos tempos (1991)” e no decorrer da sua história vem sendo revista por Ana Mae em discussões e diálogos com outros arte/educadores brasileiros. Por se tratar de uma teoria de caráter complexo ela possibilita a abertura para levar ao gesto de recriar. Desde então a AT vem e a cada dia alcançando novas dimensões, tendo como uma dentre muitas de suas ideias iniciais “as inúmeras possibilidades de ampliar o campo da tarefa de arte/educar a questão do não estreitamento de seus limites e consequente alargamento para interação com outros campos do conhecimento” (Pimentel, 2017, p. 307).

Abre-se um parêntese para registrar que mesmo antes de ser apresentada de forma oficial a AT, através da obra de 1991 acima mencionada, foi no III Seminário de Arte-Educação, que aconteceu em 1988, na cidade do Recife, realizado pela Secretaria de Educação de Pernambuco (PE) e apoiado pela Associação Nordestina de Arte/Educadores (ANARTE-núcleo/PE), que os princípios da AT foram apresentados. Ana Mae Barbosa, foi a principal convidada e responsável em presidir duas das conferências do seminário. Sendo a de abertura com a temática “A Modernidade e Pós-Modernidade do Ensino da Arte” e a outra conferência com o tema “Metodologia da Apreciação Artística”.

As duas conferências trouxeram um diálogo entre os dois temas, mas foi justamente a temática da segunda conferência que gerou entre um grupo de Arte/Educadores, uma grande reação e até mesmo um desconforto, pois eles eram defensores da Arte na Educação como expressão (Azevedo, 2014).

Em 2010 Ana Mae Barbosa juntamente com Fernanda Pereira da Cunha, publicou pela Editora Cortez o livro “Abordagem Triangular no ensino das artes e culturas visuais”, obra em que buscou realizar um balanço dos vinte anos de experiências com a AT no Ensino de Arte no Brasil. A obra buscou realizar “um compendio de algumas interpretações e revela facetas dessa múltipla abordagem que vem desde a década de 1980 e, sobretudo de 1990, dando suporte as mais diversas práticas em nosso contexto educacional em ensino de arte” (Peterson; Coutinho, 2017, p. 283).

No Ensino da Arte no Brasil a AT, teve uma grande importância, trazendo consigo muitas novidades e inovação, pois “além de introduzir a sistematização educativa ou as considerações da arte como oportunidade para o aprendizado, abriram-se portas para uma concepção libertadora da educação artística” (Barbosa, 2020 a, p. 08).

Com a AT, buscava-se uma melhoria na qualidade do ensino nacional de Arte, tendo como embasamento um trabalho pedagógico integrador, que para Silva e Lampert (2017, p. 90) se dava por meio do “fazer artístico, da análise ou leitura de imagens (compreendendo o campo de sentido da arte) e a contextualização interagem ao desenvolvimento crítico, reflexivo e dialógico do estudante em uma dinâmica contextual sociocultural”.

Vale elencar que essa abordagem no Ensino da Arte não é um método ou um modelo, mas trata-se das maneiras como ocorre a aprendizagem, e como bem colocado por Machado, (2010, p. 79) “a Abordagem Triangular não serve para quem quer um manual, nem tem caráter prescritivo. Requer o espírito livre, a disciplina investigativa e a disposição corajosa para perceber o que se anuncia ao longo dos passos no caminho (...) (Machado, 2010, p. 79).

A AT guarda a ideia da “pedagogia problematizadora[2]” de Paulo Freire, por isso a necessidade de “leitura aliada à contextualização daquilo que é **lido**, deve ser entendida como **questionamento, busca, descoberta** e não como preleção discursiva, um equívoco interpretativo assim como o de considerá-la uma **metodologia***”* (Bredariolli, 2010, p. 36, grifo nosso). E AT, está em perceber, está como um,

> [...] grande mapa delimitador de possibilidades para o ensino e aprendizagem da arte, que delineia campos e focos de ações distintos enquanto intenção e direção que se completam e que contribuem conjuntamente durante cada percurso de experiencia de arte (Machado, 2010, p. 68).

Por meio dessa abordagem a intencionalidade de orientar os alunos para a produção concreta de um trabalho artístico não se confundirá enquanto propósito, nem enquanto ação, pois ainda a AT trata-se de “um mapa um guia que orienta percursos e estrutura a compreensão da multiplicidade de possibilidades de ensinar e aprender em contato com a arte” (Machado, 2010, p. 68).

Numa contextualização mais simplista e por outro lado distintamente complexa a AT é para Regina Machado,

> [...] uma criação particular, ao estabelecer que não se aprende arte apenas fazendo, mas que a produção artística significativa de aprendizes depende de um exercício crítico e estético no contato com obras de arte produzidas ao longo da História da humanidade, cuja compreensão depende por sua vez dos contextos significativos em que foram criadas (Machado, 2017, p. 340).

Portanto a aprendizagem em Arte se faz na convergência de três eixos de aproximação e ação investigativa, que são a apreciação, a contextualização e a produção.

A AT segundo Barbosa e Cunha (2010, p. 36) é “estruturada como um organismo, articulado pela interação e interdependência entre suas ações totalizadoras – a “leitura” crítica, contextualização e produção – realizadas no diálogo entre o professor e o aluno”. É uma abordagem flexível*,* “aberta a reinterpretações e reorganizações*”* (2010, p. 11), permitindo mudanças e adequações metodológicas. A

---

2 A pedagogia problematizadora ou libertadora é aquela que “estimula o aluno a participar ativamente na hora de aprender e principalmente a questionar a realidade. Na prática, o professor promove diálogo, debate e aproxima o mundo teórico do dia a dia dos alunos. É a chamada **educação ativa**". Segundo Freire, a Pedagogia Problematizadora é uma maneira de estimular os alunos a questionarem o mundo, a pensarem em soluções, a se entenderem como parte de uma sociedade e a não se conformarem com a realidade” (Candido, 2020, p 01, grifo nosso).

AT é uma espécie de bússola, e não uma bula com orientações e etapas fixas a serem seguidas. Corroborando com esse pensamento Meira et al., (2018) apresenta que a AT para o ensino da Arte é uma proposição que,

> [...] apoia-se em três eixos (apreciar, contextualizar e fazer) e tem orientado muitas ações educativas em Arte desde então. (...) Educação para a Cultura Visual é o termo utilizado para a abordagem educativa que considera a expansão multimidiática da arte na vida social. Seus adeptos têm enfocado diferentes criações imagéticas-visuais dentro e fora do campo da arte (Meira et al., 2018, p. 10).

Os conceitos AT (Barbosa, 2003, 2010) e Cultura Visual (Hernández, 2007 e Martins; Tourinho, 2016) são composições para orientação teórico pedagógicas aos professores, tendo como base as referências históricas do ensino de Arte nas escolas do país. Dessa maneira no pensamento de Paulo Freire (2008), a proposta é para o ensino intercultural crítico, levando o aluno a compreender que a produção cultural e social é fruto da troca que ocorre entre as pessoas, na qual a proposta curricular deverá ser além de interdisciplinar, transdisciplinar proposta por temas geradores.

A AT segundo Barbosa, não pode ser vista como uma metodologia de ensino da Arte, mas sim como uma proposta de ensino, no qual, “a ideia de basear o ensino da arte no fazer e ver arte é o cerne de todas as manifestações pós modernas da arte/educação em todo o mundo” (2020 a, p. 26).

Segundo Barbosa (2013), a AT não é uma metodologia, são ações em redes intermináveis de relações e que continuam se relacionando sucessivamente, formando um triangulo com três pontas, ou seja, com os três eixos. Os eixos da leitura/fruição/apreciação, baseiam-se nas diferentes possibilidades de se entrar em contato com a Arte e as outras tantas construções simbólicas da cultura.

O eixo leitura “tem o sentido de reconhecer e compreender poeticamente códigos e principalmente o sentido de dar combustível ao universo de imagens internas significativas” (Barbosa, 2013, p. 65). Neste eixo, é possível,

> [...] conceber, diante de uma obra de Arte (ou de formas da natureza), que intenções, que sonhos podem ter originado aquela obra; - perceber relações formais que a estruturam, perceber qualidades materiais, técnicas, assim como ressonâncias e repercussões que a obra provoca; - concretizar, a partir do exercício de conceber e perceber, uma maneira particular e única de viver a experiência estética, fruto da compreensão, da intimidade, dos insights e do contato daquela pessoa com a obra, no instante da leitura (Machado, 2010, p. 71).

Já o eixo da contextualização/reflexão/história da Arte, abarca as ações de reflexão dos diferentes contextos da Arte: “a história, a cultura, circunstâncias, histórias de vida, estilos e movimentos artísticos” (Barbosa; Cunha, 2010, p. 66). Trata-se de compreender o contexto que envolve a criação da obra de Arte e as ideologias que podem estar envolvidas. E, segundo as autoras é possível,

> [...] conceber desenhos históricos, culturais, estilos e tendências, imaginar os diferentes contextos da Arte; - perceber relações significativas entre os diferentes contextos e as características que os qualificam; - concretizar formulações particulares e únicas manifestas em textos, pesquisas, avaliações do próprio trabalho e dos outros. Trata-se assim da produção de uma reflexão pessoal sobre Arte (Barbosa; Cunha, 2010, p. 66).

O eixo da produção/fazer artístico “refere-se à capacidade de produzir obras artísticas, mas também à capacidade de produzir leituras e relações conceituais”. (Barbosa; Cunha, 2010, p. 65). Ainda, para os autores é possível aprender a,

> [...] conceber no plano imaginativo possibilidades técnicas e materiais, num processo de visualizar o sonho da obra; - perceber relações entre qualidades materiais e técnicas, estados afetivos e reflexões; - concretizar, ou seja, configurar a maneira particular e única de produzir um trabalho artístico (Barbosa; Cunha 2010, p. 71).

Desta forma podemos averiguar a amplitude de conhecimentos que podem ser produzidos através do fazer artístico é o que propicia a AT.

> Enquanto estrutura de possibilidades, caracteriza o fenômeno da Arte como objeto de conhecimento na sua especificidade, distinguindo-o de outros objetos de conhecimento. Imagino que desde o início da humanidade, mesmo exercendo as mais diferentes funções dentro do conjunto de cada cultura humana, o fenômeno que hoje chamamos Arte sempre foi aprendido, ensinado e transmitido por meio da produção de formas, da leitura dessas formas e do pensamento que as contextualiza, relacionando-as entre si (Machado, 2010, p. 68).

E no decorrer desses processos de leitura, contextualização e produção artístico, que podem ocorrer em diferentes momentos, é importante que não se perca o viés de ligação e das relações entre um e outro. Por meio da Arte-Educação se promove e proporciona experiências no decorrer de toda as criações e produções dos alunos, gerando a aprendizagem completa e significativa.

Por sua concepção de que a AT são ações em redes intermináveis de relações e que continuam se relacionando sucessivamente, nos conduzem a uma interpretação de que a arte-educação em conjunto com a EA só podem e devem ser discutidas de

forma interdisciplinar, visto que se entrelaçam e abarcam outras tantas construções simbólicas da cultura. Nesse sentido, é necessário compreender um pouco mais sobre a interdisciplinaridade.

2.1.2 Interdisciplinaridade

A escola como um espaço coletivo, interativo, integrativo onde ocorrem trocas, transmissões, produções, criações e reconstrução de conhecimento, também assim deve proceder em relação ao EA e a Sustentabilidade. Deve-se sensibilizar os alunos a buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta. Auxiliando-os a analisar criticamente os princípios que tem levado à destruição do meio em que se vive. Sem perder a clareza que a natureza não é fonte inesgotável de recursos, suas reservas são finitas e que devem serem utilizadas de forma consciente.

Corroborando com o que foi exposto, para Barbosa (1984, p. 70), o conceito de interdisciplinaridade vai muito além do campo da interação das disciplinas, fala-se em "integrar razão e emoção; teoria e prática; indivíduo e sociedade; conhecimento factual e experiência; e até uma integração interinstitucional".

Nesse contexto, a interdisciplinaridade pode ser compreendida como condição essencial ao processo de ensino e aprendizagem, bem como a pesquisa na sociedade contemporânea, em que as transformações no campo científico e tecnológico estão em constante evolução, alterando a maneira de ensinar e aprender. Essa abordagem para Héctor Ricardo Leis (2005, p. 02) "tem a ver com a procura de um equilibro entre a análise fragmentada e a síntese simplificadora, assim como entre as visões marcadas pela lógica racional, instrumental e subjetiva", visando modificar a maneira como concebemos e percebemos o meio ao nosso redor e planeta como um todo.

Trata de uma prática essencial para que ocorra o diálogo e a intercomunicação entre as diferenças disciplinas, de maneira que o resultado seja uma transformação entre elas, por meio da conversação nítida e compreensível, visto que um simples intercâmbio de informações entre as áreas do conhecimento não constitui um método interdisciplinar (Japiassú, 1976). Segundo Fazenda (1998, p. 42) quando se refere ao conceito de interdisciplinaridade**, "**pensa-se logo num processo integrador, articulado, orgânico, de tal modo que, em que pesem as diferenças de formas, de meios, as atividades desenvolvidas levam ao mesmo fim. Sempre uma articulação entre

totalidade e unidade".

O trabalho interdisciplinar, não significa que um professor que ministra algumas disciplinas desenvolve um conteúdo possibilitando entrelaçamento com as outras disciplinas, completando um conteúdo específico. Para ser interdisciplinar o trabalho precisa de várias cabeças, pensado conjuntamente, necessita um trabalho em equipe multidisciplinar. Dessa forma, a ação interdisciplinar tem a ver com a condição que em uma ação pedagógica conjunta, os educadores de diferentes disciplinas consigam reunir os conteúdos para que seus alunos venham, por meio das atividades propostas aprofundarem a compreensão dos conceitos apresentados e gerando novos conhecimentos e a aprendizagem. Reitera Costa et al., (2021, p. 123) que; "a prática interdisciplinar visa romper com os padrões tradicionais que promovem a produção fragmentada de conhecimento, destacando semelhanças e incentivando o estudo crítico de diversas abordagens sobre o mesmo assunto".

Para Fazenda e Godoy (2017), a Interdisciplinaridade é um conceito polissêmico que contempla duas distintas dimensões: a teórica e a prática. A teórica, busca identificar e elaborar uma base de conceitos que correspondam à produção de saberes estruturados, capazes de dialogar e, ao mesmo tempo, se diferenciar das demais formas de produção do conhecimento. A prática, se vincula às atitudes dos indivíduos, assim demanda profundas reflexões para além das questões epistemológicas, com o intuito de promover melhores respostas e soluções para os mais diversificados problemas do nosso mundo atual.

A interdisciplinaridade constitui-se como uma profunda ruptura com a lógica fragmentada do saber, propondo um movimento de abertura, escuta e diálogo entre diferentes áreas do conhecimento. Mais do que um recurso metodológico, ela se afirma como atitude e vivência. Como afirma Fazenda (2011, p. 22), "a interdisciplinaridade não é apenas junção de saberes, mas uma nova atitude diante do saber, diante do outro e de si mesmo". Nesse sentido, ela transforma as formas de pensar e de expressar o mundo, convocando-nos a um processo de construção conjunta, sensível e reflexiva.

A prática interdisciplinar propõe-se a ultrapassar visões fragmentadas do saber, favorecendo uma compreensão mais crítica e integrada da realidade. Ao estabelecer relações entre diferentes áreas do conhecimento por meio do diálogo, fomenta uma construção coletiva e cooperativa, na qual cada disciplina enriquece-se na escuta do outro. Como destacam Fazenda e Godoy (2017, p. 17), "a interdisciplinaridade é, antes

de tudo, uma postura de abertura, de escuta sensível e de respeito ao saber do outro". Assim, o conhecimento deixa de ser visto como compartimentado e passa a ser vivenciado de forma mais contextualizada, democrática e significativa.

A interdisciplinaridade é compreendida por Costa et al., (2021, p. 132) como um ponto de intersecção de atividades com várias lógicas (disciplinares e interdisciplinares). "Tem a ver com encontrar um equilíbrio entre análise fragmentada e síntese que seja mais fácil de entender (...). Tem que lidar com a busca de um meio-termo entre o raciocínio racional, instrumental e subjetivo**".**

Dessa forma, é importante que o educador tenha conhecimento interdisciplinar, pois com isso ela passa a aumentar os "vínculos entre as disciplinas, ao mesmo tempo que enfraquece as divisões disciplinares do trabalho, expondo lacunas, estimulando a fertilização cruzada e criando novas áreas de ênfase para a pesquisa do conhecimento" (Klein, 2000, p. 18).

Em relação à Arte- Educação e a EA, o trabalho interdisciplinar, tem segundo Richter (2018, p. 86) "se mostrado importante especialmente para projetos em ecologia e meio ambiente. Não se trata de tomar as outras disciplinas e integrá-las às artes, nem colocar Arte a serviço de outras disciplinas". Uma abordagem interdisciplinar entre os professores e as suas respectivas disciplinas é para Fazenda (1992, p. 08) "antes de tudo é uma questão de atitude, uma atitude diferente a ser assumida frente ao problema do conhecimento, ou seja, é a substituição de uma concepção fragmentaria para uma unitária de ser humano".

A ação interdisciplinar se revela como um movimento vivo e necessário entre os diversos campos do saber, incluindo o ambiental, ao promover uma articulação que ultrapassa os limites disciplinares e favorece uma compreensão mais ampla da existência humana. Nesse processo, o diálogo entre as áreas do conhecimento torna-se essencial, tanto para a formação integral do sujeito quanto para responder às exigências concretas da realidade. Como destaca Fazenda (2011, p. 24), "interdisciplinaridade é muito mais do que uma relação entre disciplinas; é um novo modo de pensar, de sentir, de agir, de viver". Dessa forma, a prática interdisciplinar não apenas conecta conteúdos, mas possibilita interpretações mais profundas da condição humana, com base em experiências contextualizadas, sensíveis e transformadoras.

Essa prática interdisciplinar entre a Arte-Educação e as demais disciplinas, quando voltadas as questões ambientais ou a EA, tem a finalidade de preencher lacunas, pois,

> Muita ciência de alta qualidade ilumina os problemas ambientais, mas muitas vezes é mal organizada ou incompleta. Muitas vezes, não tem uma integração e síntese interdisciplinar que permita que os problemas sejam vistos em um contexto mais amplo, especialmente em um contexto ecologicamente sensível e sensível. Frequentemente, não é adequado à escala necessária para esclarecer os problemas ambientais de importância de longo prazo para o bem-estar humano (Brewer, 1995, p. 327).

Dessa maneira, a interdisciplinaridade que ocorre em relação à EA é definida por integrar, sintetizar, contextualizar, a importância da escalada das questões ambientais. Validando as visões de um todo interdisciplinar do planeta, por meio de técnicas, pensamentos, concepções e ideias que tenham as preocupações voltadas a um horizonte de períodos de tempo mais longos, percebendo as implicações da ação do homem de hoje sobre a natureza.

A ação interdisciplinar na EA e demais disciplinas tem condições de promover um ensino que torne o homem capaz de lidar com um mundo globalizado, pois escreve Rosamond (2006, p. 517) “nada mais é do que um convite a refletir sobre os constrangimentos patológicos que a disciplinaridade impõe ao desenvolvimento do conhecimento sobre a globalização e suas consequências”, principalmente quando no tocante às questões ambientais.

Para que uma abordagem interdisciplinar das questões ambientais seja significativa ao aluno é preciso a utilização, junção, contribuição de um grupo de **“**disciplinas (conteúdo e método) para se construir a compreensão e explicação do problema tratado e desse modo, superar a compartimentação. Implica, também, em envolver as populações e valorizar seus conhecimentos” (Fonseca Miranda, Miranda; Ravaglia, 2010, p. 13).

Uma EA voltada ao enfoque interdisciplinar para Reigota (2014, p. 39) “está também muito ligada ao método interdisciplinar. Esse método, no entanto, é compreendido e aplicado das mais diversas formas.” E continua o autor (2014, p. 40), vai muito “além de uma compreensão mais global sobre o tema, esse método pode proporcionar intercâmbio de experiências entre professores e alunos e envolver toda comunidade escolar e extraescolar”. E, o ensino interdisciplinar no campo EA, para Leff (2015, p. 240) “implica a construção de novos saberes, técnicas e conhecimentos e sua incorporação como conteúdos integrados no processo de formação”. O que vai necessitar de uma formação coletiva e autoformação dos professores, em diferentes conteúdos e temas envolvendo as questões ambientais. E ainda a EA é vista,

> [...] como tema transversal, que propõe um trabalho interdisciplinar, na qual todas as áreas do conhecimento sejam interligadas neste processo. A troca de um sistema tradicional de ensino por uma variedade de teorias, métodos e práticas educacionais, mormente aquelas que permitam a libertação do indivíduo da opressão social, atendem mais a uma postura que prepare para a complexidade como ponto de partida para a transversalidade da Educação no ambiente escolar (Gomes, 2014, p. 7).

Enfim, promover a EA, por meio de ações interdisciplinares com as disciplinas como Arte entre outras e abranger o todo, gerando uma educação transformadora e potencializadora de mudança de atitude, pois a Arte - Educação é uma porta de entrada para a dimensão ambiental, por meio do fazer artístico, a leitura e a contextualização. E segundo Ana Mae Barbosa (2010, p. 02) “a arte na educação afeta a invenção, inovação e difusão de novas ideias e tecnologias, encorajando um meio ambiente institucional inovado e inovador”.

Arte, seja como disciplina ou tema, tem potencial para produzir vivências interdisciplinares e desenvolver competências necessárias para a aprendizagem ser significativa para o aluno, bem como promover uma interrelação entre a Arte-Educação com a EA. Como bem apresenta Reigota (2014, p. 24) “a escola é um dos locais privilegiados para a realização da educação ambiental, desde que dê oportunidade à criatividade”. Para Barbosa (1998, p. 16, grifo nosso) “através das artes é possível desenvolver a percepção e a imaginação, apreender a realidade do **meio ambiente**, desenvolver a capacidade crítica, permitindo analisar a realidade que foi analisada”.

A interdisciplinaridade voltada à EA é aquela que vai considerar “o meio ambiente em sua totalidade, ser contínua, atingir todas as faixas de idade, ocorrer dentro e fora da escola e examinar as questões ambientais locais, nacionais e internacionais, sob o enfoque interdisciplinar” (Dias; Salgado, 2023, p. 07).

Trabalhar a EA de maneira desvinculada como as disciplinas estão postas no currículo, no qual ocorre uma separação das disciplinas das áreas exatas, humanas, perde totalmente o sentido, pelo fator que a EA é a busca pelo conhecimento integrado, assim se faz necessária uma proposta interdisciplinar entre as disciplinas na busca de solução para os problemas ambientais (Rossini; Cenci, 2020). Dessa forma, não se pode conceber a ideia de EA sem um processo de ensino e aprendizagem

interdisciplinar. Segundo Reigota (2014, p. 27), a EA no contexto escolar deverá “enfatizar os estudos do meio ambiente onde vive o aluno, procurando levantar os principais problemas da comunidade, as contribuições da ciência, os conhecimentos necessários e as possibilidades concretas para a solução desses problemas”.

Freire (1921-1997), buscava essa ideia de ensino, na tentativa de efetivar o ensino interdisciplinar crítico e emancipatório, ou seja, que percorra todas as disciplinas de forma indissociável, requerendo a transformação de um processo educativo fragmentado para uma educação libertadora, delineada. Uma educação que modifica e transforma os indivíduos passivos em sujeitos conscientes, pensantes e mais humanos, com vista a todas as questões sociais, políticas, econômicas, culturais, educacionais e ambientais (Giron; Ferraro, 2018), somente assim será possível conceber uma Educação Ambiental Critica e Transformadora (EACT).

Portanto, o professor deve oportunizar um processo de aprendizagem no qual o aluno tenha condições de compreender *seu e papel e seu lugar no mundo* e refletir sobre a relação entre o seu fazer artístico e EA, como possibilidade de desenvolver a consciência crítica para as questões ambientais.

Nesse sentido, conceituar e historicizar a EA com vistas a uma sustentabilidade que leve em consideração a interdisciplinaridade e a Arte-educação é o que apresentamos a seguir.

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

Nesse tópico busca-se apresentar um debate, se propõe a revisar elementos determinantes para a compreensão da concepção de EA e de Sustentabilidade, num contexto de um aprendizado crítico em relação a crise ambiental atual instaurada em todo o planeta.

Para tanto nos debruçaremos principalmente sobre os escritos de Enrique Leff que apresenta a necessidade de uma EACT, que visa a formação humana, mudança no estilo de pensar e na busca de formação do saber ambiental e uma nova racionalidade ambiental, com vistas a gerar uma nova relação do homem com o todo, natureza e sociedade.

Entre outros escritos que serão base dessa análise, estão os estudos de Philippe Pomier Layrargues e Gustavo Ferreira da Costa Lima, com vistas a conceituar a concepção desses autores sobre a EA, as macrotendências e a Sustentabilidade, os

quais buscam esboçar uma representação objetivista da realidade frente a crise ambiental e aprofundar o conhecimento sobre o Campo Social[3] da EA. E, ainda, os tópicos a seguir estão também, atrelados ao pensamento de outros pesquisadores, que contribuem para uma melhor concepção da temática em questão.

2.2.1 Concepção de Educação Ambiental

O mundo contemporâneo é repleto de múltiplas crises, entre elas ambientais, sociais, climáticas, econômicas, políticas, éticas-valorativas, científicas, entre tantas outras. Ao longo dos tempos no contexto ambiental muitas transformações aconteceram, devido ao consumismo e o desenfreado desenvolvimento tecnológico frutos da sociedade contemporânea imediatista. Essas alterações nos ecossistemas, são consequências diretas da ação do homem sobre o meio. Ao mesmo tempo, o mundo é palco de inúmeros e acirrados debates a nível planetário, relacionados a problemática ambiental. E para Leff (2006, p. 15) "a problemática ambiental emerge como uma crise de civilização: da cultura ocidental; da racionalidade da modernidade; da economia do mundo globalizado".

Em virtude, dessa preocupação com a qualidade de vida das pessoas e do planeta surge a EA, todavia, em contexto mais abrangente, envolve aspectos econômicos, políticos, sociais, éticos e culturais. A relação inicial da humanidade com a natureza, era de pouca interferência no meio ambiente, diferente da forte pressão exercida atualmente sobre o planeta e seus ecossistemas, levando a extinção de muitas formas de vidas, essenciais para a preservação da Terra e da própria espécie humana (Moura Carvalho, 2001).

Frente a isso, juntamente a esses discursos e debates a EA passou a ser discutida de forma abrangente e numa concepção crítica, com vistas a promoção de

---

3 Para compreender **campo social ambiental** precisamos entender conceito de "**campo"**, "**campo social"** e "**campo ambiental"**. Bourdieu (1991) afirma que o **campo**, é um espaço de posições, onde reside o princípio do espaço de tomadas de posição, ou seja, de estratégias visando a transformá-lo ou conservá-lo. E segundo Accardo e Corcuff, (1986, p. 87), [...] a estrutura do campo é um estado das relações de força entre os agentes ou as instituições engajadas na luta, ou, se preferirmos, da distribuição do capital específico que, acumulado ao longo das lutas anteriores, orienta as estratégias posteriores. E o **campo social** segundo Lima e Campos (2015, p. 74), "[...] para Bourdieu é composto de agentes e agências, ou indivíduos e instituições, sendo que a ordem simbólica se dá no plano da relação entre instituições e *habitus*, este constituído de disposições individuais marcadas por estilos de gostos e pela história coletiva, ficando negligenciado o problema dos grupos". E, **campo ambiental** segundo Moura Carvalho, (2001, p. 46) "[...] configura necessariamente engajado na disputa pelo poder simbólico de nomear e atribuir sentido ao que seria a conduta humana desejável e um meio ambiente ideal".

mudanças de atitudes, comportamentos, valores e compromisso ético social com a natureza. Para Layrargues (2006, p. 02) “a educação ambiental surge em decorrência de uma crise ambiental, aquela clássica função moral de socialização que antes se restringia ao ser humano, se atualiza e aparece agora ampliada à Natureza, seu foco de atenção privilegiado”.

Na intencionalidade de promover à reestruturação da sociedade mais ética, justa e cada vez mais comprometida com soluções para reverter a crise socioambiental que se instaurou no planeta e bem apresenta Leff (2003, p. 19) “a crise ecológica atual, pela primeira vez não é uma mudança natural; é transformação da natureza induzida pela concepção metafísica, filosófica, ética, científica e tecnológica do mundo”. Ou seja, o homem precisa partir da concepção que ele é natureza e que precisa,

> [...] viver em aprendizado e convivência coma natureza, fazendo-nos reconhecer que somos parte dela e que não podemos continuar vivendo “à parte” dos demais seres do planeta. A natureza não está aqui para nos servir, até porque nós, humanos, também somos natureza e, sendo natureza, quando nos desligamos dela e lhe fazemos mal, estamos fazendo mal a nós mesmos (Acosta, 2016, p.14-15).

Assim, é preciso ao se referir a EA, partir da distinção crítica, que vem relacionar uma série de reflexões e diálogos, apresentando as incoerências, problemas e ingenuidade de algumas das concepções de EA existentes e,

> A educação ambiental é um ramo da educação cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o meio ambiente, a fim de ajudar à sua preservação e utilização sustentável dos seus recursos. É um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir individualmente ou coletivamente na busca de soluções para os problemas ambientais presentes e futuros (Silva, 2012, p. 4).

Cabe destacar, ainda, que a EA, vem assumindo cada vez mais uma função crítica e transformadora, na qual delega ao homem um objetivo fundamental a promover um novo modelo de desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável. Pois “a preocupação pela preservação dos recursos naturais passou a ser preocupação mundial e da responsabilidade de todos” (Rossini; Cenci, 2020, p. 1736). E nesse mesmo sentido Capra (2006, p. 231) ressalta, “precisamos nos tornar, por assim dizer, ecologicamente alfabetizados. (...) entender os princípios de organização das comunidades ecológicas e usar esses princípios para criar comunidades humanas sustentáveis”.

Nesse contexto, não é mais concebível que a mesma seja resumida às críticas voltadas ao processo de “ocupação degradante” promovida no meio ambiente “natureza”, fruto da ação humana. É preciso que seja analisado esse processo no contexto de relações sociais, nas quais a ação pedagógica que ocorre nas instituições escolares é componente intrínseco de uma sociedade multifacetada fruto dos interesses culturais, políticos e ideológicos, com vistas a refletir criticamente a ação humana sobre o meio (Jardim; Calloni, 2020).

Ainda, para Leff (2003), tem duas problemáticas contemporâneas, uma crise teórica da modernidade e a outra crise da racionalidade econômica. As quais demandam do ser humano se conscientizar sobre o conhecimento fragmentado que vivencia, por intermédio do conhecimento holístico e um enfoque sistêmico. Na busca por uma nova racionalidade social, ocorrendo uma reapropriação social da natureza ou ainda um conhecimento ambiental, mediado pela epistemologia ambiental.

No entanto, o saber ambiental “ultrapassa o campo da racionalidade científica e da objetividade do conhecimento” (Leff, 2002, p. 168), e se constitui numa nova racionalidade teórica, de onde emergem os novos parâmetros conceituais. Entre eles a revalorização de saberes populares abortados pela ciência contemporânea, tal qual os novos valores e princípios éticos. Sendo assim, para o autor,

> A racionalidade ambiental inclui novos princípios teóricos e novos meios instrumentais para reorientar as formas de manipulação produtiva da natureza. Esta racionalidade está sustentada por valores (qualidade de vida, identidades culturais, sentidos da existência) que não aspiram a alcançar um status de cientificidade. Abre-se dessa forma um diálogo entre ciência e saber, entre tradição e modernidade. Esse encontro de saberes implica processos de hibridação cultural onde se revalorizam os conhecimentos indígenas e os saberes populares produzidos por diferentes culturas em sua coevolução com a natureza (Leff, 2002, p. 168 e 169).

Leff (2006), em seus escritos problematiza como a humanidade chegou até aqui, questionando a racionalidade ambiental. E, sua busca traz indagações, na tentativa de entender para onde essa racionalidade está direcionando a humanidade. “É de se supor que estejamos perdendo experiência humana, pois não conseguimos ouvir o outro, cuidar do outro e, menos ainda, cuidar das demais formas de vida e da nossa própria vida” (Silva, 2020, p. 47).

Leff (2012a), apresenta que é impossível resolver os complexos problemas ambientais, crescentes e suas causas, sem que aconteça uma mudança radical nos

sistemas de conhecimento, comportamentos e valores. Os quais são frutos da dinâmica da racionalidade ambiental, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento. Essa problemática ambiental é fruto da visão fracionada, que o homem tem do mundo e das exigências geradas pela modernidade.

E ao debruçar o olhar sobre os escritos desse autor, o que se percebe é o anúncio de uma transformação paradigmática, pois “a racionalidade ambiental constrói saberes que, antes de arrancar sua verdade ao mundo e sujeitá-lo a sua vontade dominadora, nos levem a viver enigma da existência de conviver com o outro” (Leff, 2006, p. 19). E, nos deparamos com a certeza, que a problemática ambiental, levou a humanidade a uma crise de conhecimento, tornando o pensamento complexo e exige uma transformação na maneira de pensar e perceber o mundo e a natureza (Fleck, 2010). Pois, a maneira de pensar é decorrente do “desenvolvimento histórico de uma área de pensamento, de um determinado estado do saber e da cultura (...)” (Fleck, 2010, p. 82).

Leff (2006) já apontava que é essencial que, ocorra uma reconstrução ou uma nova racionalidade ambiental, frente a essa crise ambiental que indica os limites e nos mostra as demandas como justiça social, democracia, responsabilidade e equidade. E, EAC, é um dos caminhos de mediação à reconstrução à um estilo de pensamento, que seja compatível com o planeta que habitamos e com outra forma de racionalidade ambiental e convivência coletiva.

A EAC traz em seu cerne “a transposição didática e metodológica proposta, que apresenta o conhecimento como uma construção aberta, que leva a pensar em um modelo pedagógico aberto para construção do conhecimento” (Lima, 2007, p. 101). Sendo assim, “saber ambiental” definido por Leff, surge dessa razão, mas de uma maneira crítica, promoverá no homem a necessidade de um novo posicionar frente às questões ambientais. Ela, integra e expressa a dimensão ambiental no campo das ciências, reflete a importância dos diálogos entre os saberes, discute a reformula ideologias e valores com vistas a “reconfigurar as identidades”, com responsabilidades socioambientais.

Visto que, foram estes processos que desconstruíram a racionalidade e o saber ambiental e conduziram o mundo às crises ambientais que se vivencia nos dias atuais. Isto posto, é preciso que ocorra uma nova maneira de se perceber a,

Educação Ambiental como uma prática educativa homogênea,

> concordando com a necessidade de se repensar o campo, o que implicaria em ganhos de amadurecimento teórico e epistemológico não apenas do campo, mas também de cada vertente político-pedagógica (...) e que esse exercício retrata uma oportunidade de resgatar propostas pedagógicas que pareciam estar adormecidas (Layrargues; Lima, 2011, p. 04).

Dessa forma, EA precisa ser compreendida como um campo vasto e complexo do conhecimento, que articula e abrange muito além da dimensão ecológica, engloba os fatores econômicos, sociais, políticos, tecnológicos, jurídicos, culturais, entre tantos outros (Lima, 2022).

Compreensão da EA enquanto processo educativo imbuído de intencionalidade que objetiva “a construção de valores, atitudes, conceitos, habilidades, normas, saberes e práticas partilhadas para a formação de um estilo de pensamento que contribua para a Cidadania Ambiental” (Lima, 2013, p.166). Pode-se deduzir que essa forma de EA, seria uma política pública que levaria em seu poder direitos e deveres universais, na qual o meio e suas questões precisam ser vistos com criticidade e responsabilidade no contexto de coletividade.

Frente a essas concepções de EA, é essencial que ocorra uma discussão critica voltada a leis, ações e educadores, levando em conta a necessidade de uma Educação emancipatória e cidadã. Por meio de prática pedagógica, em que o estudante não é mero ouvinte, mas, participante do processo, e por meio de ações, passa a valer-se de uma consciência voltada ao cuidado e proteção a natureza e ao meio ambiente. Tendo, o espaço escolar, como ponto de partida, abarcando a comunidade do seu entorno, com práticas condizentes com a realidade local, pensadas no global. Portanto, na concepção de Leff a EA,

> [...] traz consigo uma nova pedagogia que surge da necessidade de orientar a educação dentro de do contexto social e na realidade ecológica e cultural onde se situam os sujeitos e atores do processo educativo. Por um lado, isto implica a formação de consciências, saberes e responsabilidades que vão sendo moldados a partir da experiência concreta com o meio físico e social, e busca a partir dali soluções aos problemas ambientais locais; isto vem questionar a tendência de adotar concepções homogêneas da realidade, imitando a aplicando modelos científicos, tecnológicos e sociais gerados nos países do Norte para a solução de problemas ambientais dos países do Sul (Leff, 2012b, p. 257).

Nesse contexto, o universo que compreende a EA pode ser concebido de maneira simultânea “como um subcampo derivado do campo ambientalista e também

como um campo relativamente autônomo de atividade e de saber" (Layrargues; Lima, 2011, p. 03).

Porque, segundo esses autores ao contextualizar historicamente a EA, se perceberá que, tanto a questão simbólica, quanto institucional são extraídas do campo ambientalista, são os elementos mais significativos que irão compor sua formação e sua identidade. E ao mesmo tempo ao analisar a conexão da EA com o "campo educacional, seus propósitos, cultura, saberes, espaços escolarizados e práticas, constataremos que a Educação Ambiental tem particularidades próprias que lhe atribuem um "ethos" específico, relativamente diferenciado do campo ambientalista" (Layrargues; Lima, 2011, p. 03).

A EA, para transformação enfatiza Leff (2003), é aquela que promove o aprendizado enquanto processo permanente, cotidiano e coletivo pelo qual as pessoas agem, refletem e transformam a realidade a sua volta. Ou seja,

> A Educação Ambiental fomenta novas atitudes nos sujeitos sociais, e novos critérios de tomada de decisões dos governos, guiados pelos princípios de sustentabilidade ecológica e diversidade cultural, internalizando-os na racionalidade econômica e no planejamento do desenvolvimento. Isto implica em educar para formar um pensamento crítico, criativo e prospectivo, capaz de analisar as complexas relações entre processos naturais e sociais, para atuar no ambiente com uma perspectiva global, mas diferenciada pelas diversas condições naturais e culturais que o definem (Leff, 2003, p. 256).

Está concepção de EA é focada em práticas educacionais que problematizam os conceitos reais vividos, onde reconhece os diferentes interesses, necessidades e as formas de relações do ser humano com a natureza, ao definir, "grupos sociais" e o "lugar", bem como as maneiras de ocupação do homem no ambiente, como norte para se buscar novas relações que indiquem itinerários conscientes, responsáveis democráticos, sustentáveis e justos para todos, natureza e homem.

Um ato educativo ambiental e crítico, que promova no ser humano mudanças comportamentais, precisa estar em sintonia e ser compatível com as corretas relações com a natureza. Ele se constitui numa maneira abrangente de educação, que através da sensibilização e responsabilidade com as diferentes formas de vida, respeita as mais variadas culturas humanas e os diferentes ecossistemas da Terra (Acosta, 2016).

Essa EAC, gera o saber ambiental, pois está interrelacionada a democratização dos conhecimentos científicos e tecnológicos, promove nas pessoas um novo olhar e assim, uma nova maneira de compreender e relacionar-se com o meio e com o mundo,

num construtivo viver com a natureza de forma consciente e responsável. Pois é preciso lembrar que,

> [...] ser humano e natureza mantêm um vínculo indissociável que os coloca em uma constante interação e na condição de dependência um do outro, a qual o ser humano não sobrevive sem a natureza, nem tão pouco pode renunciar à essa relação. Apesar disso, ser humano e natureza se distinguem e não se reduzem um ao outro, portanto, se tem o estabelecimento de um vínculo e de limites éticos dessa relação (Bueno, 2021, p. 02).

Dessa forma, EAC, é aquela que considerada perceber essa realidade, numa abordagem sistêmica, somada a uma visão de interdisciplinaridade, e na formação cidadã com foco nas questões ambientais. Esse enfoque sistêmico para Leff (2003), exige das pessoas uma nova maneira de conceber a realidade, de que ela não é mera soma de todas as partes, mas as partes que compõem o todo, e o todo que determina o comportamento das partes. Uma nova visão de mundo, que lhes permitirá perceber com todos os sentidos a unicidade de si mesmo e de tudo que os cerca.

Isto posto, a EAC, é que proporciona aos estudantes condições de entender a complexidade da totalidade, incluída as inúmeras e distintas dimensões, isto é, se encontram juntas na crise pela qual a sociedade passa para modificar a realidade. Onde,

> A partir da complexidade da problemática ambiental e dos múltiplos processos que a caracterizam, questionou-se a fragmentação e a compartimentalização do conhecimento disciplinar, incapaz de explicá-la e resolvê-la. Entretanto, a retotalização do saber proposta pela problemática ambiental é mais do que a soma e a articulação dos paradigmas científicos existentes; implica a transformação de seus conhecimentos para internalizar o saber ambiental emergente (Leff, 2003, p. 148).

Sendo assim, EA num viés critico oportuniza condições de ações numa intenção e dimensão complexa, de característica transversal e interdisciplinar. Ela pode e deve ser pensada, na sua eficácia e fluição, dando conta das informações transformando-as nos mais variados saberes.

A EA, baseada no princípio de que as certezas estão em constante relação com a crítica e a autocrítica, fundamenta-se na ação política voltada à instauração de cinesias emancipatórios e à transformação social, promovendo a abertura de novos níveis nas relações com o meio ambiente (Jardim; Calloni, 2020). Refere-se aos processos sociais relativos à aprendizagem, que se traduz na dimensão pessoal pela

percepção sensível, capacidade reflexiva e atuação objetiva e dialógica na realidade. Ocorre por meio de múltiplas mediações sociais e ecológicas que se manifestam nas esferas individuais e coletivas por nós compartilhadas, o que pressupõe, em seu movimento constitutivo, os lugares e o momento histórico atual.

Neste sentido, o espaço escolar configura-se como ambiente propício para a construção de saberes ambientais e sociais voltados à formação de indivíduos ecologicamente conscientes de seu papel no mundo. Entretanto, inserir a Educação Ambiental nesse contexto exige o envolvimento dos docentes, para que as ações pedagógicas não se apresentem com valores conservadores, baseados em armadilhas paradigmáticas. Como bem colocam Layrargues e Lima (2014, p. 27), as práticas educativas tradicionais se fundamentam em tendências conservacionistas e têm como objetivo “o despertar de uma nova sensibilidade humana para com a natureza, desenvolvendo-se a lógica do conhecer para amar, amar para preservar, orientada pela conscientização ecológica e tendo por base a ciência ecológica”.

Todavia, embora essas metodologias tragam, em sua base, a relevante perspectiva do desenvolvimento da sensibilidade nas relações entre o ser humano e a natureza, acabam se mostrando limitadas quando se apresentam de forma excessivamente conteudista e fragmentada (Layrargues; Lima, 2014).

Conforme Layrargues e Lima (2014), existem três macrotendências político-pedagógicas na EA, a **Conservacionista** que tem como objetivo proteger o meio ambiente, mantendo suas características naturais, a **Pragmática** que busca o equilíbrio entre a proteção ambiental com as necessidades das pessoas e a **Crítica** que procura abordar as questões sociais e políticas relacionando-as ao meio ambiente, na busca de promover transformações sociais.

As macrotendências político-pedagógicas da EA no Brasil tiveram sua origem na Educação e na transmissão de valores e instrumentos políticos. No entanto, a institucionalização das mesmas e seus elementos simbólicos ocorre pelo viés do processo ambiental e não pelo processo educacional (Layrargues; Lima, 2014).

As macrotendências conservacionista e pragmática simbolizam duas tendências e dois períodos de uma mesma linha de pensamento, que foram se moldando às imposições políticas e econômicas da época, até adquirirem a aparência moderna, neoliberal e pragmática que se manifesta na atualidade. A tendência pragmática, nesse contexto, representa a “derivação evolutiva da macrotendência conservacionista, na medida em que é sua adaptação ao novo contexto social, econômico e tecnológico e

que têm em comum a omissão dos processos de desigualdade e injustiça social" (Layrargues; Lima, 2014, p. 30).

A macrotendência conservacionista da Educação Ambiental tem, sobretudo, a expressão "das correntes conservacionista, naturalista, da Alfabetização Ecológica e do Movimento Sharing Nature" (Layrargues, 2012, p. 403). Essa abordagem é voltada para ações individuais e comportamentais, sem, no entanto, promover questionamentos no campo educacional sobre as estruturas sociais, políticas e culturais.

Ainda segundo os autores, essa macrotendência se expressa por meio de diversas correntes, como a conservacionista, a comportamentalista, a da alfabetização ecológica, do autoconhecimento e das atividades de senso-percepção ao ar livre. Todas elas estão associadas aos princípios da ecologia, com ênfase na valorização da dimensão afetiva com a natureza e na transformação do comportamento individual, orientada por uma mudança cultural que questione o antropocentrismo,

> [...] correntes conservacionista, comportamentalista, da Alfabetização Ecológica, do autoconhecimento e de atividades de senso-percepção ao ar livre, vincula-se aos princípios da ecologia, na valorização da dimensão afetiva em relação à natureza e na mudança do comportamento individual em relação ao ambiente baseada no pleito por uma mudança cultural que relativize o antropocentrismo (Layrargues; Lima, 2014, p. 32).

Essa perspectiva dialoga com as classificações propostas por Sauvé (2005), que identifica diferentes concepções de educação ambiental, entre elas a conservacionista e a naturalista. Ambas evidenciam dimensões complementares da relação ser humano–natureza: enquanto a conservacionista enfatiza a proteção racional dos recursos naturais, a naturalista destaca o vínculo afetivo e sensorial com o meio ambiente, geralmente estimulado por práticas ao ar livre. No entanto, do ponto de vista da EAC, essas abordagens, embora relevantes, ainda se mostram limitadas se não forem articuladas a uma reflexão crítica sobre as causas estruturais da crise ambiental. A EAC propõe ir além da sensibilização individual, buscando formar sujeitos críticos e politicamente engajados na transformação das relações socioambientais.

> A primeira está centrada na preservação dos recursos naturais do meio ambiente, tais como recursos hídricos, a fauna e a flora, e é trabalhada por meio de programas centrados nos três "R" clássicos (redução, reutilização e reciclagem). Já a naturalista está mais relacionada ao contato e à afetividade em relação à natureza, sendo a educação ao ar livre uma forma de se trabalhar esta corrente (Santos; Toschi, 2015, p. 245).

No contexto escolar, o ensino das abordagens conservacionistas caracteriza-se por uma EA de caráter mais tradicional, com foco na preservação da natureza e na mudança individual de hábitos.

Em contrapartida, a EAC promove uma sensibilização mais ampla da comunidade escolar, enfatizando aspectos relacionados à cultura, identidade dos sujeitos e suas relações com o território: “a preservação da natureza e de mudança individual de hábitos, enquanto a EA crítica promove uma sensibilização na comunidade escolar como um todo, em que aspectos relacionados a cultura e identidade dos sujeitos são mais evidenciados” (Maciel; Andrade, 2022, p. 195). Essa abordagem crítica amplia o papel da escola, que passa a ser compreendida como um espaço de problematização das relações socioambientais e de construção coletiva de práticas educativas transformadoras.

Apesar desse avanço teórico e político representado pela EAC, a perspectiva conservacionista ainda ocupa um lugar significativo nas práticas escolares e sociais, especialmente por sua capacidade de se adaptar e incorporar novas formas de atuação vinculadas à chamada "pauta verde". Nesse sentido, a abordagem conservacionista da EA, desde a virada do século, vem se atualizando e buscando ampliar suas expressões por meio de ações como o ecoturismo, trilhas interpretativas, biodiversidade, unidades de conservação, biomas específicos, escotismo, observação de aves, além de algumas dinâmicas agroecológicas e de senso-percepção, “a ‘pauta verde’, como ecoturismo, trilhas interpretativas, biodiversidade, unidades de conservação, biomas específicos, escotismo e observação de aves, algumas dinâmicas agroecológicas e de senso percepção” (Layrargues, 2012, p. 403).

Essa tendência mantém fortes relações com o trabalho desenvolvido com crianças em idade escolar, pautando-se em atividades voltadas para o desenvolvimento do “amor pela natureza”. No entanto, conforme destaca Layrargues (2012), essa macrotendência tende a reduzir as questões ambientais aos aspectos estritamente ecológicos, retratando o ser humano como o principal destruidor da natureza e de seus ecossistemas, sem considerar as complexas dimensões sociais, econômicas e culturais envolvidas nas problemáticas ambientais.

A macrotendência a Pragmática, tem sua origem no modelo de produção e consumo advindos do pós-guerra, e poderia sim trazer “uma leitura crítica da realidade, se aproveitasse o potencial crítico da articulação das dimensões sociais, culturais,

econômicas, políticas e ecológicas na reflexão sobre o padrão do lixo gerado no atual modelo de produção" (Layrargues; Lima, 2014, p. 31).

Essa macrotendência, por mais que é derivada da conservacionista, tem se adaptado no atual contexto socioeconômico e tecnológico da sociedade (Layrargues, 2012). Poderia ter caráter critico se buscasse incorporar em seus discursos, análises econômicas, socais, culturais, e políticas relacionadas as questões ambientais e a problemática dos resíduos sólidos do padrão de desenvolvimento da atualidade (Layrargues; Lima 2011).

No entanto, sua trajetória inclinou-se ideologicamente para um viés pragmático, e sua abordagem de Educação Ambiental "pode ser percebida na Educação Ambiental Formal e Não Formal, mas é na Informal que se encontra em plenitude e com altíssima capacidade de crescimento e renovação" (Layrargues, 2012, p. 409). Essa abordagem é sustentada por um referencial paradigmático que busca solucionar os problemas ambientais e a crise socioambiental a partir dos mesmos referenciais que contribuíram para sua origem. Dessa forma, essa macrotendência encontra-se "presa aos seus próprios arcabouços ideológicos" (Guimarães, 2006, p. 26). Além disso, ao não conseguir superar o antropocentrismo e o cientificismo cartesiano, apresenta uma concepção fragmentada de mundo, característica típica da modernidade (Santos; Toschi, 2015).

Na abordagem Pragmática para EA, as mídias passaram a ser importantes mecanismos que são eficazes em,

> [...] reproduzir seus valores no tecido social. Além da mídia, está presente com protagonismo em programas empresariais internos aos trabalhadores e externos, à comunidade vizinha ou ao público consumidor, como uma ação de responsabilidade social irradiando-se para outros espaços institucionais como escolas, universidades, órgãos públicos e organizações não governamentais (Layrargues, 2012, p. 409).

Para Matarezi (2005), essa macrotendência manifesta-se fortemente por meio da lógica presente nas estruturas educadoras e nos ambientes educadores sustentáveis, especialmente em universidades e escolas, considerados espaços propícios à reprodução da voz ideológica hegemônica. Já para Layrargues (2012, p. 409), essa abordagem ambiental está "em uma sintonia muito forte com a faixa etária infantil em idade escolar, na perspectiva de se trabalhar a ideia de um planeta limpo para as gerações futuras, trabalhando as ideias da reciclagem e reaproveitamento dos

resíduos".

A macrotendência Crítica na EA, no entanto, aglomera as correntes da Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental. E seu apoio tem destaque "na revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do Capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental" (Layrargues; Lima, 2014, p. 33).

Todas as correntes que a compõe, com algumas variações, se formaram para se opor às tendências conservadoras, buscam contextualização e politização do discurso ambiental, problematizam as diferenças dos padrões de desenvolvimento e de sociedade. A macrotendência Crítica aparentemente representa as "respostas adequadas para transformar sociedades desiguais e insustentáveis, e sua posição perante o poder no Campo Social da Educação Ambiental é de contra-hegemonia" (Layrargues, 2012, p. 410).

Na macrotendência Crítica da EA, como no ambientalismo, conta com uma forte tendência sociológica e política e nos seus debates e discussões introduz conceitos-chave como Democracia, Emancipação, Participação, Cidadania, Justiça Ambiental, Conflito e Transformação Social. E não foi "por acaso, o surgimento e consolidação dessa macrotendência coincidem com o movimento ocorrido na Ecologia Política como possibilidade de interpretação do ambientalismo" (Layrargues; Lima, 2014, p. 33).

Na Educação Ambiental, a macrotendência crítica inclina-se a dialogar com o pensamento complexo, ao reconhecer que os problemas contemporâneos, a exemplo das questões ambientais, não podem ser resolvidos por meio de soluções reducionistas (Layrargues; Lima, 2014). É nesse aspecto que reside o potencial ressignificador da EAC, ao propor a superação das falsas dualidades inseridas pelo "paradigma cartesiano nas relações entre indivíduo e sociedade, sujeito e objeto do conhecimento, saber e poder, natureza e cultura, ética e técnica, entre outras dualidades" (Layrargues; Lima, 2014, p. 33). Essa tendência de EAC tem se mostrado,

> "[...] importante forma de investigação e intervenção social, pois auxilia na promoção e compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões. Ainda, ela discute as inter-relações entre o mundo social e o natural, caracterizando-se como uma educação emancipatória que estimula o desenvolvimento crítico e reflexivo dos sujeitos, tendo como base estruturante as relações sociais e ambientais (Silveira; Lorenzetti, 2021, p. 04).

Esse olhar ampliado sobre a crise ambiental rompe com visões reducionistas e aponta para a necessidade de integrar saberes e práticas que considerem os aspectos políticos, culturais, econômicos e ecológicos da realidade. A Educação Ambiental Crítica, nesse sentido, fortalece uma postura investigativa e formativa que vai além da simples transmissão de conteúdos, favorecendo uma atuação transformadora por parte dos sujeitos.

Nessa perspectiva, a EAC é carregada de um caráter integrador, que problematiza o conhecimento fragmentado nas diferentes disciplinas e, muitas vezes, organizado de forma setorial. Busca-se, assim, produzir teorias e práticas que articulem as relações entre sociedade e natureza. Para Leff (2015), trata-se de construir um novo paradigma de conhecimento, em que, “o saber ambiental vai além da ambientalização do conhecimento existente (...) está comprometido com a utopia, através de novas formas de posicionamento dos sujeitos da história face ao conhecimento” (p. 237).

Dessa forma, um processo educativo ambiental eficaz, é aquele que contribui na formação humana, no saber ambiental, que leva o ser humano a ter um olhar mais crítico e na busca por novas perspectivas para enfrentar a atual crise ambiental, já mencionado nesse estudo “é uma crise de conhecimento” (Leff, 2012b, p. 20). E, EA precisa ser crítica, buscando em sua prática explorar a correlação dos problemas ambientais e os comportamentos individuais dos sujeitos, como uma maneira de lidar com a crise ambiental vigente. Pois, a questão ambiental é vista,

> [...] como uma problemática social e ecológica generalizada de alcance planetário, que mexe com todos os âmbitos da organização social, do aparato do Estado e todos os grupos e classes sociais. Isso induz um amplo e complexo processo de transformações epistêmicas no campo do conhecimento e do saber, das ideologias teóricas e práticas, dos paradigmas científicos e os programas de pesquisa (Leff, 2006, p. 282).

Portanto, é preciso não somente identificar e conhecer os problemas ambientais, mas, sobretudo, “compreender os fundamentos que originaram esta crise ambiental contemporânea, possibilitaria pensar uma outra, nova ou mais adequada, relação entre ser humano, sociedade e natureza” (Bueno, 2021, p. 04). Assim, “as práticas educativas sob a égide da educação ambiental nas escolas devem possibilitar mudanças de paradigmas para alcançar a sustentabilidade num sentido de redução de desigualdades socioambientais e perpetuação das formas de vida” (Araujo; Domingos, 2018, p. 184). Essa proposta exige de todos no espaço escolar o compromisso e o conhecimento “sobre e com educação ambiental, principalmente quando se trata de

reconhecer a sua importância na formação de uma nova mentalidade socioambiental" (Araujo; Domingos, 2018, p. 185).

Portanto, a EA que se volta à compreensão da crise ambiental contemporânea é aquela capaz de transformar a realidade socioambiental por meio de estratégias e práticas de intervenção no mundo. Tais práticas, só serão possíveis quando o ser humano se reconhecer como sujeito do saber e agente de uma nova racionalidade ambiental, que emerge da reflexão crítica e transforma o estilo de pensamento, gerando, consequentemente, ações concretas.

Nesse viés crítico, a EA oportuniza aos alunos uma leitura de mundo ampliada, que se constrói tanto na individualidade quanto na coletividade, por meio de um processo educativo interdisciplinar e dialógico, comprometido com o todo planetário. Esse processo promove o desenvolvimento de uma nova forma de pensar, agir e assumir atitudes que favoreçam a construção de uma sociedade mais justa, sustentável e consciente de sua responsabilidade socioambiental.

2.2.2 Concepção de Sustentabilidade

A forma como o ser humano tem buscado produzir para sua sobrevivência, em uma sociedade cada vez mais consumista e imediatista, tem intensificado a degradação do meio ambiente de maneira desordenada, provocando o esgotamento das reservas e recursos naturais. Esse cenário tem gerado uma crise ambiental sem precedentes, que atinge todo o planeta e se agrava progressivamente, exigindo da humanidade uma busca urgente por alternativas capazes de solucionar ou, ao menos, minimizar os problemas ambientais existentes.

A ação do ser humano sobre a natureza, segundo Ruschinsky e Vargas (2002, p. 128), é "sistemática e facultada e possível como algo inerente à própria cultura, à visão de mundo próprio do antropocentrismo: dominar a natureza em todos seus sentidos, significados, extensão e intensidade". Essa postura, evidencia uma lógica cultural que valoriza o domínio da natureza e a exploração de seus recursos, quase sempre com foco no benefício e no lucro imediato, sem a devida preocupação com os efeitos e consequências dessas ações para o meio ambiente. De acordo com Grün (2012, p. 22), a "crise ecológica é vista como um sintoma da crise da cultura ocidental, tem engendrado uma ampla investigação a respeito dos valores que sustentam nossa cultura", especialmente as ações humanas e "os valores que regem o agir humano em sua relação com a natureza".

A concepção inicial de sustentabilidade surge dos discursos teóricos e simbólicos da globalização. Nesse contexto, “a crise ambiental veio questionar os fundamentos ideológicos e teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza e a cultura, deslocando a relação entre o Real e o Simbólico” (Cunha et al., 2015, p. 33). Para esses autores, a busca por construir um “futuro sustentável abre as formas para a diversidade, a complexidade e para a diversidade biopsicossocial do ser humano, correspondendo à variedade dentro do mundo globalizado, porém incluso na complexidade natural, econômica, política e cultural da humanidade” (Cunha et al., 2015, p. 33), negando, assim, aquilo que poderia servir de amparo para a realidade socioambiental.

Nos últimos anos, as discussões sobre sustentabilidade têm ganhado espaço nos campos científico e político. No entanto, “a definição de sustentabilidade é permeada de contradições semânticas e ideológicas. Há quem defenda que há diferença entre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável e entre estes e o ecodesenvolvimento e há quem não concorde” (Sousa; Abdala, 2020, p. 142).

Apesar das divergências conceituais, é preciso considerar que as dimensões econômica, ambiental, social e cultural coexistem como polos complementares e, por vezes, contraditórios. Esse dualismo ativa um paradigma que complementa a vida e contribui para a construção da sustentabilidade, por meio do que Leff (2013, p. 119) denomina saber ambiental. Esse saber é construído paulatinamente na relação com os conhecimentos ligados às matrizes de “racionalidade-identidade-significado-sentido”. Segundo o autor,

> Na era da globalização econômica e ecológica, a história não se mobiliza pelo desenvolvimento espontâneo da natureza, mas sim pelo conflito de interesses sociais pela apropriação da natureza que se expressam hoje em dia nas estratégias discursivas e na geopolítica de desenvolvimento sustentável (Leff, 2006, p. 112).

Para Leff (2015), só haverá sustentabilidade e desenvolvimento sustentável se a concepção que o ser humano constrói sobre as questões ambientais ultrapassar os limites do natural e do social. É fundamental compreender que esses sistemas estão dialeticamente conectados, embora cada um possua suas autonomias e correlações síncronas.

Para que ocorra uma verdadeira sustentabilidade ambiental, é necessário, primeiramente, desconstruir ideias e conceitos únicos de ambiente, tradicionalmente

definidos apenas como uma categoria biológica. Nesse sentido, para Schorr e Cenci, (2019, p. 02), é preciso construir uma nova significação, na qual o ambiente também seja compreendido como uma categoria sociológica, “relativa a uma racionalidade social, embasada em valores, comportamentos, saberes e novos potenciais produtivos”

A concepção de sustentabilidade explicada por Pedrini e Oliveira (2017), traz para essa ótica, ao ser classificada em oito esferas,

> [...] a) social; b) cultural; c) ecológico; d) ambiental; e) territorial; f) econômico; g) político (nacional); h) político (internacional). Então, pode-se perceber que o termo *sustentabilidade*, usado sem sua qualificação respectiva, não tem sentido algum e sozinha a palavra nada significa. Seu uso pelo empresariado, de modo descuidado, nada mais evidencia que o seu desinteresse genuíno com as questões socioambientais (Pedrini; Oliveira, 2017, p. 21).

Nessa mesma linha de raciocínio, a concepção de sustentabilidade também pode ser compreendida como “ecodesenvolvimento”, terminologia introduzida por Maurice Strong, secretário responsável pela elaboração do relatório da Conferência de Estocolmo, em 1972. Essa concepção foi amplamente difundida por Ignacy Sachs, a partir de 1974, ao defender o ecodesenvolvimento como um estilo de desenvolvimento focado nas soluções específicas dos problemas de cada ecorregião (Sousa; Abdala, 2020). Essa perspectiva que também passa a ser conhecida sob o conceito de desenvolvimento sustentável. Sousa e Abdala (2020) com base no trabalho de Ultramari (2003) discorrem que,

> [...] a diferença é que a sustentabilidade é algo de difícil consecução e o desenvolvimento sustentável denota um processo com vistas ao futuro, sem que o presente seja adiado. Assim, desenvolvimento sustentável, como um processo, é contínuo e a sustentabilidade é um fim (Sousa; Abdala, 2020, p. 149).

Assim, compreende-se a sustentabilidade como uma alternativa de desenvolvimento vinculada a fatores que estabelecem uma relação de equilíbrio entre o ser humano e a natureza. Nesse sentido, o conceito de “ecodesenvolvimento” foi ampliado e divulgado pela comissão da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1987. No entanto, devido às divergências ideopolíticas da época, esse termo foi reformulado para “desenvolvimento sustentável” (Soares, 2015, p. 23). Nesse contexto, “alcançar a sustentabilidade parece ser a nova prioridade de qualquer ação" (Marzall, 1999, p. 02).

O conceito de sustentabilidade, surge como novo critério integrador e básico,

para que sejam estimuladas “permanentemente as responsabilidades éticas, na medida em que a ênfase nos aspectos extraeconômicos serve para reconsiderar os aspectos relacionados com a equidade, a justiça social e a própria ética dos seres vivos” (Jacobi, 2003, p. 193). Continua o autor, que a noção de sustentabilidade “implica, portanto, uma inter-relação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento” (2003, p. 193).

Conforme Leff (2010), o princípio da sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável, surgiu com o propósito de repensar o processo econômico no qual a sociedade está inserida. Assim, a sustentabilidade passa a ser concebida como uma nova forma de produzir e reorganizar a economia, “de abrir fluxo do tempo a partir da reconfiguração das identidades, rompendo o cerco do mundo e o fechamento da história impostos pela globalização econômica” (Leff, 2010, p. 31).

Para o autor, essa transformação só será possível se o ser humano buscar uma nova “racionalidade ambiental”, entendida como a reapropriação social da natureza, capaz de orientar os procedimentos e ações sociais no sentido de desconstruir a racionalidade puramente econômica. Tais atitudes respondem às necessidades contemporâneas e reorientam os processos produtivos para a manutenção e a melhoria da qualidade de vida, promovendo a tão almejada sustentabilidade ambiental e social.

Segundo Chaves (2018), sustentabilidade defendida pelo sistema econômico vigente, tão presente em muito discursos, leva a insustentabilidade, e a autora em sua análise traz o tema para o debate,

> [...] o conceito de desenvolvimento sustentável ainda é recente, o que gera uma série de incertezas e falta de consenso sobre seus reais objetivos e conceito, tais fragilidades redundam no risco de se pensar o desenvolvimento sustentável meramente como uma estratégia de manutenção do sistema capitalista, como que para legitimar a (in) sustentabilidade da lógica defendida por tal sistema, que é mundialmente hegemônico, não podendo deixar de ser levado em consideração, já que é neste contexto que está se pensando a sustentabilidade (Chaves, 2018, p. 33).

Segundo Ignacy Sachs (2004a) são cinco pilares necessários para que ocorra um desenvolvimento sustentável: social, ambiental, territorial, econômico, cultural e político; e ainda enfatiza a necessidade de “um equilíbrio de sintonia fina entre estas cinco dimensões” (Sachs, 2004a, p. 14). Os cinco pilares são por ele definidos da seguinte maneira,

> a - **Social,** fundamental por motivos tanto intrínsecos quanto instrumentais, por causa da perspectiva de disrupção social que paira de forma ameaçadora sobre muitos lugares problemáticos do nosso planeta;
> b - **Ambiental**, com as suas duas dimensões (os sistemas de sustentação da vida como provedores de recursos e como "recipientes" para a disposição de resíduos);
> c - **Territorial**, relacionado à distribuição espacial dos recursos, das populações e das atividades;
> d - **Econômico**, sendo a viabilidade econômica a *condido sinequa non* para que as coisas aconteçam;
> e - **Político**, a governança democrática é um valor fundador e um instrumento necessário para fazer as coisas acontecerem; a liberdade faz toda a diferença (Sachs, 2004a, p. 16, grifo nosso).

Por sua vez, Neto et al. (2017) destaca a necessidade da construção sistêmica das relações que compõem o cotidiano dos seres humanos, compreendendo os aspectos que permeiam essas interações. Isso inclui elementos como riqueza e pobreza, violência e paz, justiça e injustiça, as relações entre seres humanos e a natureza e, entre os próprios seres humanos. Diante disso, é essencial compreender que sustentabilidade e insustentabilidade são antagonismos que coexistem na contemporaneidade.

O desenvolvimento sustentável vai muito além da dimensão social. Para que ele ocorra efetivamente, é necessário considerar a sustentabilidade ambiental, com atenção voltada tanto para as gerações atuais quanto para as futuras. Afinal, o esgotamento dos recursos naturais comprometeria a própria subsistência das futuras gerações.

Nesse sentido, Rossini e Cenci (2020, p. 1742) afirmam que o direito a um meio ambiente equilibrado “compõe um sistema que visa à cooperação entre as gerações ao longo do tempo histórico, daí a obrigação de economizar os recursos ambientais”. Para esses autores, cabe à geração atual utilizar “os recursos, especialmente os não renováveis, na dupla condição de fazer o uso de forma racional e de manter intactas as possibilidades de utilização para as gerações futuras” (2020, p. 1742).

Nessa mesma linha de raciocínio, Teixeira (2006) elenca que se trata de um,

> [...] dever fundamental de proteger e de preservar o meio ambiente leva o homem a zelar pelo patrimônio ambiental que pertence à humanidade, aos presentes e futuras gerações; e leva ao desenvolvimento sustentável, à implementação de tecnologia para recuperar a qualidade ambiental e à efetiva defesa dos recursos naturais, especialmente os não renováveis. Tal ônus apresenta como vantagem, entre outras, a instituição e a definição de direitos e obrigações, indicando os respectivos titulares do direito. Os deveres decorrem do princípio da

> dignidade da pessoa humana e do direito de defesa da sadia qualidade de vida (Teixeira, 2006, p. 96).

Por essa razão, que as preocupações, com as questões socioambientais e o equilíbrio da natureza, estão se tornando cada vez maiores, com vista a busca do desenvolvimento para sustentabilidade se tornam cada vez maiores. Para Sachs (2004b) um desenvolvimento sustentável com vistas ao social e ambiental é aquele,

> [...] baseado no duplo imperativo ético de solidariedade sincrônica com a geração atual e de solidariedade diacrônica com as gerações futuras. Ele nos compele a trabalhar com escalas múltiplas de tempo e espaço, o que desarruma a caixa de ferramentas do economista convencional. Ele nos impele ainda a buscar soluções triplamente vencedoras, eliminando o crescimento selvagem obtido ao custo de elevadas externalidades negativas, tanto sociais quanto ambientais. Outras estratégias, de curto prazo, levam ao crescimento ambientalmente destrutivo, mas socialmente benéfico, ou ao crescimento ambientalmente benéfico, mas socialmente destrutivo (Sachs, 2004b, p. 15).

Para um desenvolvimento sustentável, nesse viés, é essencial que a atual geração adote a criação de um pacto com próximas gerações, onde o processo de explorar os recursos naturais ocorra em circunstâncias tais, que não venha a prejudicar as gerações que estão por vir, viabilizando condições de utilizem desses recursos naturais e ao mesmo tempo possam “beneficiar-se de um processo contínuo e equilibrado, no qual a redução das desigualdades econômicas e sociais e a diminuição da pobreza sejam metas fundamentais” (Godoy; Maciel, 2021, p. 194). Ainda nessa linha, um desenvolvimento com vista a sustentabilidade socioambiental “apresenta a promessa de conciliar equidade social, crescimento econômico, mercado e preservação do meio ambiente” (Carvalho, 1991, p.75).

Ressalta-se que a concepção de sustentabilidade é ampla e complexa, não se resume a falácias discursivas, mas representa uma qualidade essencial de cuidado com o meio ambiente e com o social como um todo, compreendidos como partes interdependentes de um mesmo sistema em constante relação. Essa concepção precisa estar presente de forma marcante nos processos de desenvolvimento e também em suas contradições. Nesse contexto, “é imperioso impulsionar a necessária transição das relações de insustentabilidade existentes entre os sistemas sociais, entre si, e destes com os sistemas naturais” (Neto; Silva; Freitas, 2017, p. 136). Os autores complementam afirmando que,

> [...] quando pensamos em sustentabilidade, inexoravelmente, pensamos nos aspectos que a envolvem, justamente, a insustentabilidade, quer sejam dos sistemas sociais quer sejam dos sistemas naturais (...). É importante considerar as questões implicadas nos processos de insustentabilidade, na perspectiva de tomada de consciência social sobre a realidade socioambiental vigente (Neto, Silva; Freitas, 2017, p. 136).

Dessa forma, a sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável, mostra-se capaz de retificar os efeitos negativos resultantes de experiências mal sucedidas de desenvolvimento econômico. Quando esses conceitos, aplicados de forma sistêmica nas esferas política, econômica, social e educativa, tornam-se oportunidades para impulsionar projetos institucionais mais responsáveis, especialmente por meio de sistemas de gestão ambiental mais eficientes.

De acordo com Lima (2017, p. 146), para garantir a sobrevivência do planeta, é preciso e possível, conciliar desenvolvimento econômico e preservação ambiental, "combinando a oferta de informação 'ecologicamente corretas', sistema de gestão ambiental mais eficientes, novas tecnologias 'limpas' e processo de governança mistos entre governos e iniciativa privada". Para tanto é preciso,

> [...] considerar o compromisso social de que se revestem, no sentido de problematizar as relações que temos estabelecido historicamente com a natureza. Como temos construído conhecimentos sobre a realidade, que leituras de mundo temos feito e em que medida elas se constituem em leituras crítico-reprodutoras ou se convertem em crítico-transformadoras (Trein, 2022, p. 299).

Diante desse cenário, observa-se o fortalecimento de um movimento voltado à questão ambiental, o qual, segundo Layrargues (2014, p. 12), "pode significar uma nova forma de lutar contra as desigualdades sociais, que ao mesmo tempo é uma forma de lutar contra a degradação ambiental". Essa perspectiva evidencia que as questões sociais estão profundamente interligadas às questões ambientais. No entanto, é necessário compreender,

> O problema ambiental é diferente do conflito socioambiental, uma vez que o enfoque do problema ambiental tira do contexto analisado os atores sociais em disputa, que o enfoque do conflito socioambiental recupera para a centralidade da análise. Isso implica ainda em facilitar a compreensão das assimetrias no poder, das injustiças existentes, dos mecanismos de concentração de renda e exclusão social, dos esquemas de opressão social e cultural (Layrargues, 2014, p. 12).

Essa perspectiva evidencia que os desafios ambientais não podem ser dissociados das desigualdades sociais e das disputas por poder. Ao trazer o conflito

socioambiental para o centro da análise, Layrargues denuncia as estruturas opressoras que mantêm a degradação ambiental e a exclusão social, reforçando a necessidade de uma abordagem crítica e transformadora. Nesse sentido, torna-se fundamental pensar alternativas que rompam com a lógica dominante do capital, baseada na exploração da natureza e dos povos.

É nesse horizonte que se insere a proposta de Alberto Acosta, expressa na obra *O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*, que propõe uma nova forma de organizar a vida social e ambiental, inspirada em saberes ancestrais e orientada pelo equilíbrio e pela harmonia:

> O Bem Viver recupera esta sabedoria ancestral, rompendo com o alienante processo de acumulação capitalista que transforma tudo e todos, em coisa, pois se afirma no equilíbrio, na harmonia e na convivência entre os seres. Na harmonia entre o indivíduo com ele mesmo, entre o indivíduo e a sociedade, e entre a sociedade e o planeta com todos os seus seres, por mais insignificantes ou repugnantes que nos possam aparentar. Somente a partir destas três harmonias é que conseguiremos estabelecer uma profunda conexão e interdependência com a natureza de que somos para ela (Acosta, 2016, p.15).

Na concepção de Acosta, a vida deve ser orientada por uma escala de desenvolvimento equilibrada e sustentável, servindo como parâmetro essencial para promover condições de dignidade a todas as pessoas, bem como garantir a própria sobrevivência do planeta, de seus ecossistemas e da vida humana.

Essa perspectiva se alinha diretamente aos princípios da EAC, que busca superar visões reducionistas e instrumentalizadas da natureza, propondo uma educação voltada à formação de sujeitos capazes de compreender e intervir nas dinâmicas sociais e ambientais de forma ética, política e transformadora.

A EAC, ao problematizar as estruturas que sustentam as desigualdades e a degradação ambiental, atua como instrumento fundamental na construção de alternativas que valorizem o bem comum, o respeito à diversidade e a convivência harmônica entre os seres, elementos centrais do *Bem Viver*. Por meio de práticas pedagógicas comprometidas com a justiça social e ecológica, a EAC se apresenta como um caminho fértil para incorporar a utopia do *Bem Viver* no cotidiano das escolas, fortalecendo uma educação pautada na emancipação, na solidariedade e na responsabilidade compartilhada pela vida no planeta. Assim,

> A ideia de sustentabilidade implica a prevalência da premissa de que é

> preciso definir limites às possibilidades de crescimento e delinear um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado, o que reforça um sentimento de corresponsabilidade e de constituição de valores éticos. Isto também implica que uma política de desenvolvimento para uma sociedade sustentável não pode ignorar nem as dimensões culturais, nem as relações de poder existentes e muito menos o reconhecimento das limitações ecológicas, sob pena de apenas manter um padrão predatório de desenvolvimento (Jacobi, 2003, p. 196).

Sendo assim, o desenvolvimento só será considerado sustentável quando houver uma "racionalidade ambiental e social", focada nas necessidades tanto da natureza quanto das pessoas. O processo de desenvolvimento é necessário para a evolução da humanidade e, como destacam Alves, Denardin e Silva (2012, p. 60), ele não representa apenas "um processo de acumulação e de aumento da produtividade macroeconômica, mas principalmente o caminho e acesso a formas sociais mais aptas a estimular a criatividade humana e responder às aspirações da coletividade". Torna-se fundamental compreender o conceito de "desenvolvimento ecotecnológico", que busca integrar as cinco dimensões da sustentabilidade: econômica, social, ambiental, institucional e cultural (Leff, 2009).

Dentro de uma concepção crítica de sustentabilidade a racionalidade ambiental expressa como um possível caminho à racionalidade econômica, onde a complexidade ambiental é considerada, como sendo uma referência assertiva e evolutiva para,

> [...] uma nova geração voltada ao conhecimento, à convivência harmônica e à aceitação de si mesmo e do outro, obtendo da natureza, de seus ecossistemas, biomas e ocorrências naturais, uma sinergia que possibilita a sobrevivência tanto do planeta quanto da humanidade e, também, da humanidade no planeta. A construção de uma ordem social sustentável, na qual a vivência da sustentabilidade seja prática diária, depende da ressignificação que as pessoas conferem a si mesmas, aos outros e ao meio que as cerca, de sua consciência de mundo, de planeta e de universo (Cunha et al., 2015, p. 46).

Para que ocorra a sustentabilidade, Leff (2009) destaca a profunda e urgente necessidade de construir uma "cultura ecológica" capaz de transformar as relações do ser humano com a natureza. Essa cultura pressupõe a tomada de consciência por parte dos atores sociais, mobilizando a cidadania para a proteção do ambiente. A cultura ecológica deve ser compreendida dentro de "um horizonte mais amplo, em que os processos ideológicos alteram as relações de produção e de poder entre Estado e sociedade. Portanto, a cultura ecológica envolve a edificação de uma racionalidade

ambiental por meios de três processos” (Leff, 2009, p. 281).

O pensamento voltado ao desenvolvimento sustentável tem como norteador o saber ambiental, que propõe a superação do modelo atual de pensamento e a construção de uma nova forma de compreender a relação entre ser humano e natureza. Essa abordagem considera que tal relação atravessa os objetos de estudo, sempre inseridos em “contextos complexos, dinâmicos e articulados”. Nessa perspectiva, Mézáros (2007) busca qualificar o conceito de sustentabilidade sob outros termos ao apresentar que a,

> Sustentabilidade significa **estar realmente no controle dos processos sociais, econômicos e culturais vitais**, pelos quais os seres humanos não apenas sobrevivem, mas também encontram realização, de acordo com os desígnios que estabeleceram para si mesmos, ao invés de ficarem à mercê de forças naturais imprevisíveis e determinações socioeconômicas quase naturais (Mézáros, 2007, p.190, grifo nosso).

A definição proposta por Mézáros amplia a noção de sustentabilidade, deslocando-a de uma perspectiva puramente ecológica para uma dimensão ético-política e emancipatória. Sustentar a vida, nesse sentido, não significa apenas preservar os recursos naturais, mas garantir que os sujeitos estejam conscientes e atuantes nas decisões que moldam sua existência, enfrentando criticamente as determinações estruturais que os oprimem. Para que esse ideal de desenvolvimento sustentável se concretize, é imprescindível compreender a complexidade que permeia as questões socioambientais, uma complexidade que exige a superação da fragmentação do saber.

Nesse sentido, Leff (2013, p. 10) afirma que “é a própria complexidade das questões ambientais que se busca compreender, isto é, que faz com que seja necessária a reivindicação da reintegração do conhecimento”. Trata-se, portanto, de uma proposta epistemológica que desafia as bases tradicionais do conhecimento disciplinar e propõe a articulação entre diferentes racionalidades e experiências. Mas, ainda de acordo com o autor,

> O saber ambiental não se conforma uma doutrina homogênea, fechada e acabada; emerge e se desdobra em um campo de formações ideológicas heterogêneas e dispersas, constituídas por uma multiplicidade de interesses e práticas sociais; nas estratégias de poder inscritas no discurso teórico das ciências (economia, ecologia, antropologia, direito); no saber camponês e das comunidades indígenas integrado a seus sistemas gnosiológicos, seus valores culturais e suas práticas tradicionais de uso da natureza; no saber ambiental inscrito nas

> políticas de desenvolvimento sustentável, em suas estratégias e em suas práticas discursivas, e em seus instrumentos normativos e jurídicos (Leff, 2006, p. 280-281).

Desse modo, a construção da sustentabilidade e de um futuro sustentável não se realiza exclusivamente por meio do conhecimento técnico-científico, da prospecção tecnológica ou da interdisciplinaridade. Ela depende, sobretudo, do diálogo de saberes, que se caracteriza pela valorização de diferentes concepções e da capacidade de negociar interesses diversos e, muitas vezes, conflitantes. Nesse sentido, Leff (2006, p. 376-377) afirma que esse diálogo "é formulado a partir do reconhecimento dos saberes – autóctones, tradicionais, locais – que aportam suas experiências e se somam ao conhecimento científico e especializado; mas implica, por sua vez, o dissenso e a ruptura com uma via homogênea para a sustentabilidade".

A identidade conceitual entre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável depende, em grande medida, da perspectiva adotada na análise dessas definições. Com base no estudo de Ultramari (2003), é importante compreender que "a diferença é que a sustentabilidade é algo de difícil consecução e o desenvolvimento sustentável denota um processo com vistas ao futuro, sem que o presente seja adiado. Assim, desenvolvimento sustentável, como um processo, é contínuo e a sustentabilidade é um fim" (Sousa & Abdala, 2020, p. 149). No entanto, a concepção de sustentabilidade deve ser,

> [...] associada à qualidade do que é sustentável, que por sua vez está associado com a possibilidade de uma determinada atividade humana prosseguir por um tempo indeterminado, portanto sustentabilidade e sustentável estão vinculadas à possibilidade de continuidade das atividades humanas ao longo de um tempo que transcende gerações e gerações. Na gênese desta concepção está também a impossibilidade de estabelecer garantias de que a sustentabilidade vai se manifestar na prática, isto porque a longo prazo ou na medida do tempo indeterminado, muitos fatores são desconhecidos e imprevisíveis, sobretudo considerando também a persistência de um modelo econômico muito focado na produção e no consumo, ainda sem considerar limites (Silveira, 2017, p. 3).

Conceber a ideia de sustentabilidade por meio do diálogo implica reconhecer a abertura para variadas racionalidades, possibilitando uma compreensão mais ampla da realidade. Esse processo, conforme Leff (2012a), estabelece uma comunicação entre diferentes culturas coletivas, articulando saberes que tradicionalmente se apresentavam de forma fragmentada. Tal perspectiva fornece as condições para a construção de um futuro sustentável, não a partir da padronização de um modelo único

que vise ao equilíbrio ecológico, mas sim por meio do encontro entre os diferentes e suas singularidades. Esse encontro promove a produção criativa e a ressignificação do mundo. Portanto,

> O conceito de sustentabilidade transcende o exercício analítico de explicar a realidade e exige o teste de coerência lógica em aplicações práticas, onde o discurso é transformado em realidade objetiva. Os atores sociais e suas ações adquirem legitimidade política e autoridade para comandar comportamentos sociais e políticas de desenvolvimento por meio de prática concreta. A discussão teórica, portanto, revela uma luta disfarçada pelo poder entre diferentes atores sociais, competindo por uma posição hegemônica, para ditar diretrizes e endossar representações simbólicas de sustentabilidade, seja em termos de biodiversidade, sobrevivência do planeta ou de comunidades autossuficientes e autônomas (Rattner, 1999, p. 233).

Essa análise revela que a sustentabilidade não é um conceito neutro ou consensual, mas sim um campo permeado por disputas simbólicas e interesses políticos. As diferentes representações do que significa "ser sustentável" refletem visões de mundo em confronto, algumas mais comprometidas com a manutenção do status quo, outras voltadas à transformação profunda das estruturas socioeconômicas e das relações com a natureza. É nesse cenário que a EAC assume papel fundamental, ao promover uma reflexão sobre os sentidos atribuídos à sustentabilidade e ao incentivar a ação consciente e coletiva dos sujeitos na construção de alternativas que sejam, de fato, emancipatórias.

Enfim, um pensamento voltado à sustentabilidade é aquele que abre “portas” para um futuro sustentável, em que a racionalidade ambiental busca caminhos capazes de fundamentar um mundo novo, onde diferentes culturas convivam com a natureza de forma responsável e cuidadosa, tanto com o meio quanto com o outro. Essas culturas preservam suas linguagens, práticas sociais, individualidades e diferenças, construindo, assim, um novo *bem viver* em harmonia com o todo.

Para ampliar as discussões sobre a temática da nossa pesquisa, a seção seguinte, discorre sobre pesquisas realizadas a partir de 2019, configurando-se como uma revisão teórica e conceitual.

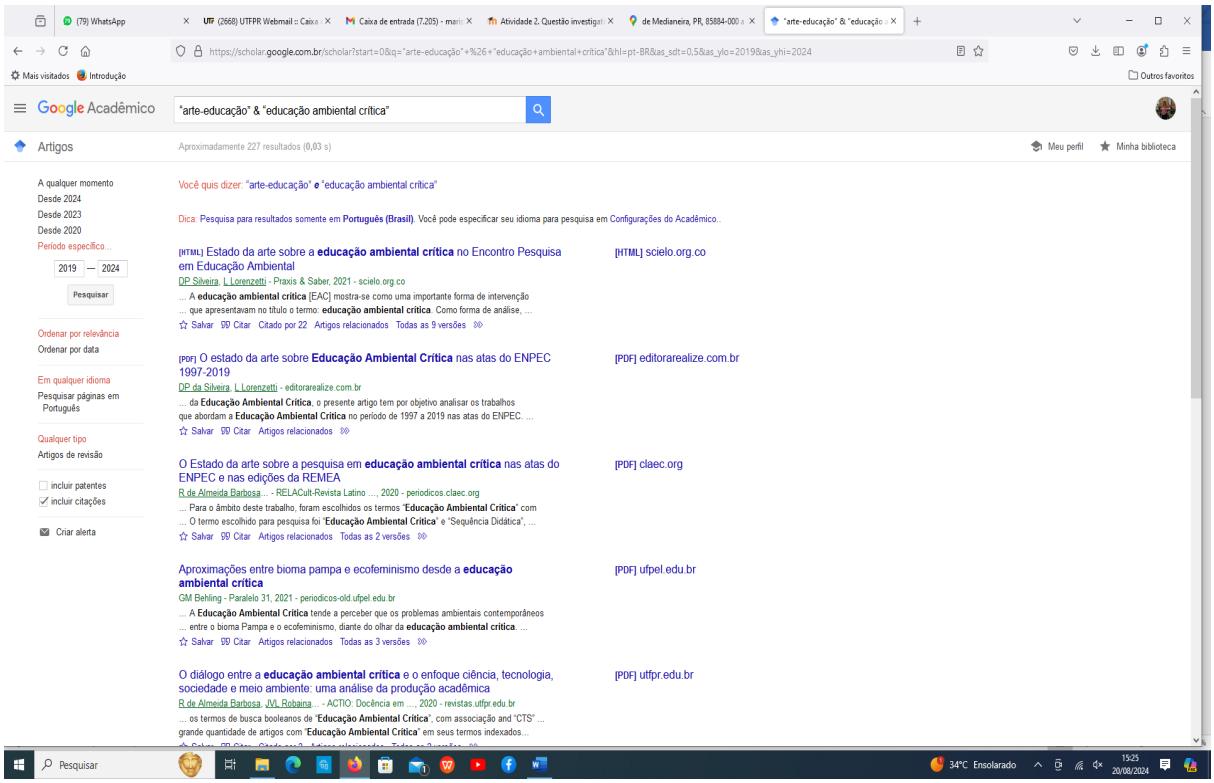
2.3 ARTE-EDUCAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O QUE DIZEM AS TESES E DISSERTAÇÕES A PARTIR DE 2019 – REVISÃO TEÓRICA

Inicialmente, pesquisamos no banco de dados de “Dissertações e Teses” da Plataforma da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

(CAPES), porém o número encontrado de artigos e teses foi insignificante. Portanto, a pesquisa ficaria muito restrita.

Em razão disso, optamos pelo Google Acadêmico, onde foram realizadas buscas com as palavras-chave “arte-educação” e “educação ambiental crítica”, considerando o período de 2019 a 2024. Para exemplificar o processo de seleção dos trabalhos, apresenta-se na Figura 1 a metodologia de busca adotada.

Figura 1: Busca Google Acadêmico com as palavras-chaves.



Fonte: *Print* da página do Google Acadêmico, 2024. Acesso em 26/07/2024.

Foram encontrados 227 trabalhos, tendo como critérios da pesquisa artigos publicados entre 2019 e 2024, que contivessem os descritores “Arte-Educação” e “Educação Ambiental Crítica”. Após a leitura dos títulos e resumos, foram excluídos os trabalhos repetidos, os que não se adequavam à temática da pesquisa, como os voltados ao ensino universitário, desenvolvidos em unidades de conservação, em contextos de educação não formal, trabalhos internacionais não publicados em língua portuguesa, citações isoladas, ou aqueles que não apresentavam pelo menos um dos descritores de forma consistente.

Após a leitura detalhada dos resumos, foram selecionados 09 trabalhos, conforme listados no Quadro 1, por apresentarem as palavras-chave da pesquisa tanto

no título quanto nos descritores, além de evidenciarem, nos resumos, o objetivo, a metodologia, os resultados e a relação entre a EAC e a Arte-Educação em pesquisas desenvolvidas em contextos escolares.

Quadro 1: Pesquisas selecionadas para análise do Google Acadêmico, no período de 2019 a 2024.

N°	Título/Autor/Instituição	Tipo	Palavras-chave	Ano
1	A arte e o meio ambiente: sala verde espaço de humanização. Autoria: Candiani, Alessandra do Carmo Vieira; Madureira, Gabriel de Brito; Candiani. Instituição: Unifesp	Artigo	Arte ambiental; resíduos sólidos; práticas pedagógicas.	2023
2	Sensibilidade e criticidade na educação ambiental: a arte como instrumento de ensino. Autoria: Lacerda, Otniel Alves de; Lacerda, da Silva Correa Lacerda. Instituição: Facultad	Artigo	Emoção. Percepção. Criatividade. Consciência. Meio ambiental. Transformação	2023
3	Educação Ambiental e Ensino da Arte no Contexto Escolar. Autoria: Nagai, Andrea Pessutti Rampini; Lindino, Terezinha Corrêa. Instituição: UNIOESTE.	Artigo	Educação ambiental Ensino da arte Meio ambiente	2023
4	A atividade lúdica e a arte aliadas à educação ambiental: a importância da educação ambiental na base escolar. Autoria: Salles, Carolina Moreira. Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.	Trabalho de Conclusão de Curso	Educação Ambiental. Ludicidade. Arte.	2022
5	A Arte na Educação Ambiental na Escola Municipal Henrique Dias, Baixo Rio Madeira, Porto Velho, RO. Autoria: Simão, Berenice Perpetua; Oliveira, Keila Ferreira de; Barba, Clarides Henrilch. Instituição: UNIR	Artigo	Educação Ambiental; Arte; Interdisciplinaridade.	2023
6	Intervenções pedagógicas através da arte: a animação cultural enquanto meio de sensibilização ambiental. Autoria: Barros, Josymar Cleiton Pereira de Instituição: Universidade de Pernambuco.	Trabalho de Conclusão de Curso	Arte, Educação Socioambiental, Programa de Animação Cultural, Pedagogia social, Recife	2024
7	Aproximações da Trilha da Vida à uma abordagem fenomenológica. Autoria: Hoffmann, Allan; Lamas, Nadja de Carvalho; Westphal, Euler Renato. Instituição: FURG.	Artigo	Trilha da Vida, fenomenologia, educação ambiental.	2019
8	Considerações sobre a experiência de intervenção artística em prol da educação ambiental no centro de excelência deputado Jonas Amaral. Autoria: Alves, Cristiane Cardoso Barbosa; Severo, Marjorie Garrido. Instituição: Universidade Federal de Sergipe.	Artigo	Arte/Educação; Educação Ambiental; Residência Pedagógica; PIBIC Júnior	2020
9	Arte e meio ambiente: a Percepção de Alunos e Professores do Ensino Fundamental. Autoria: Lopes, Maria Sathiêr da Silva. Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE.	Trabalho de Conclusão de Curso	Arte e Meio Ambiente; Arte Sustentável; Consciência ambiental.	2021

Fonte: Autoria própria, 2024.

Após a seleção e leitura dos trabalhos completos, realizamos uma análise narrativa, apresentando o objetivo, a metodologia e a relação da EAC com a Arte-Educação e os resultados.

O artigo 1 “A arte e o meio ambiente: sala verde espaço de humanização”, de autoria de Candiani et al., teve como objetivo promover expressões artísticas com temática ambiental, utilizando resíduos sólidos como garrafas e tampas plásticas, pneus, madeira e embalagens. A proposta foi desenvolvida por meio de oficinas pedagógicas realizadas no espaço Sala Verde, com registro das atividades por meio de fotografias e gravações. Trata-se de um projeto interdisciplinar aplicado em uma escola de Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano). Os resultados demonstram que a EAC foi trabalhada por meio de reflexões com os alunos, especialmente em rodas de conversa.

O artigo 2 “Sensibilidade e criticidade na educação ambiental: a arte como instrumento de ensino”, de Lacerda et al., trata-se de uma revisão de literatura que tem como objetivo refletir sobre como a Arte pode contribuir para despertar a sensibilidade e a criticidade, promovendo práticas educativas com maior consciência socioambiental. Foram discutidos conceitos e teorias apresentadas por diversos autores da área, evidenciando que, por seu caráter lúdico, envolvente e reflexivo, a Arte constitui uma ferramenta eficaz para potencializar a EAC, estimulando mudanças significativas no comportamento ambiental.

O artigo 3 “Educação Ambiental e Ensino da Arte no Contexto Escolar”, de Nagai e Lindino, tem como proposta discutir as possíveis relações entre a EA e o Ensino da Arte na educação básica. O estudo problematiza as práticas artísticas realizadas no ambiente escolar, analisando como podem impactar positiva ou negativamente o meio ambiente. Trata-se de uma revisão de literatura com análise de experiências docentes em Arte na rede pública estadual do município de Cascavel-PR. Os autores concluem que o ensino da Arte pode contribuir significativamente para a formação de cidadãos críticos e conscientes, destacando o papel do professor de Arte como um potencial educador ambiental no contexto escolar.

O trabalho 4, de conclusão de curso **“**A atividade lúdica e a arte aliadas à educação ambiental: a importância da educação ambiental na base escolar”, de Salles, discute a relevância da EA na formação de cidadãos críticos e conscientes, destacando o uso da arte e das atividades lúdicas como estratégias pedagógicas centrais. A

pesquisa, de abordagem qualitativa, baseou-se em revisão bibliográfica e na análise de 71 trabalhos extraídos dos repositórios LUME/UFRGS, Google Acadêmico e *Scielo*. Parte do estudo foi fundamentada na abordagem hermenêutica, por sua ênfase na interpretação da experiência humana e de seus significados, buscando compreender as interfaces entre a EA, a ludicidade e a arte no desenvolvimento da consciência ambiental.

Para Salles (2022), a Arte tem propriedades de alcançar as esferas mais íntimas do ser humano, pode fazer com que os alunos agucem sua sensibilidade. Também ela se caracteriza por propor questionamentos, questionando o modelo de vida em que está inserida. Assim sendo é uma ferramenta para ser utilizada para o desenvolvimento da EA.

O estudo 5 é o artigo, “A Arte na Educação Ambiental na Escola Municipal Henrique Dias, Baixo Rio Madeira, Porto Velho, RO”, de Simão et al., tem como objetivo apresentar práticas pedagógicas de Educação Ambiental por meio da Arte e da interdisciplinaridade, a partir da implantação de um grupo de dança em uma escola municipal. A metodologia adotada foi a pesquisa-ação, voltada ao planejamento e desenvolvimento de ações cotidianas curriculares em EA, com foco transformador e crítico, especialmente em comunidades escolares ribeirinhas.

O estudo evidencia que a EAC, ao promover uma leitura crítica do mundo, incentiva a criatividade, a liberdade, a descoberta, a participação e o diálogo, ampliando as possibilidades de atuação pedagógica e ressignificando as formas de se fazer Educação Ambiental (Simão, 2013).

O estudo 6, trata-se de dissertação de mestrado “Intervenções pedagógicas através da arte: a animação cultural enquanto meio de sensibilização ambiental”, de Barros (2024), teve como objetivo investigar se as atividades desenvolvidas pelo Programa de Animação Cultural da Secretaria Municipal de Educação de Recife-PE, por meio de ações socioeducativas, artísticas e culturais: teatro, dança, jogos, brincadeiras, capoeira, artes visuais e música, podem atuar como mediadoras eficazes da sensibilização socioambiental, promovendo mudanças de hábitos e comportamentos em favor de uma vida mais sustentável.

A pesquisa buscou compreender o potencial dessas práticas na indução de transformações nas ideias e atitudes dos sujeitos. A metodologia adotada incluiu análise documental, entrevistas semiestruturadas e oficinas. Os resultados indicam que a proposta está alinhada aos princípios da EAC, ao promover reflexões e engajamento

com as questões socioambientais.

O artigo 7, intitulado “Aproximações da Trilha da Vida à uma abordagem fenomenológica”, de Hoffmann et al., tem como objetivo discutir as relações entre a proposta pedagógica da Trilha da Vida e a abordagem fenomenológica, com base no pensamento de Merleau-Ponty, investigando suas possíveis contribuições à EA. A metodologia adotada envolveu revisão de literatura aliada a vivências realizadas nas trilhas. A partir da análise do trabalho, conclui-se que a fenomenologia, ao valorizar o conhecimento sensível e o corpo perceptivo e fenomenal, contribui para experiências educativas significativas, favorecendo reflexões críticas e aprendizagens fundamentadas na experiência vivida (Hoffmann, 2019).

O artigo 8, “Considerações sobre a experiência de intervenção artística em prol da educação ambiental no Centro de Excelência Deputado Jonas Amaral”, de Alves et al., teve como objetivo aprofundar os conhecimentos em EA por meio da inserção de experimentações lúdicas e jogos didáticos, utilizando as artes visuais como ferramenta de sensibilização e incentivo a práticas ambientais. A metodologia envolveu pesquisa bibliográfica, fichamentos, discussões teóricas, aplicação de questionários e realização de intervenções pedagógicas. Embora a proposta se aproxime da pesquisa aqui desenvolvida em termos metodológicos e temáticos, observa-se que o público participante apresenta faixa etária distinta daquela abordada em nosso estudo.

O estudo 9, é um TCC intitulado “Arte e meio ambiente: a percepção de alunos e professores do Ensino Fundamental”, de Lopes, teve como objetivo investigar o uso da Arte como instrumento de conscientização ambiental entre alunos e professores do Ensino Fundamental. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, utilizando entrevistas como principal instrumento de coleta de dados. Os resultados indicam que os participantes demonstram uma compreensão geral sobre o meio ambiente e a sustentabilidade, evidenciando o potencial da Arte como mediadora no processo de sensibilização ambiental no contexto escolar.

Para sistematizar os principais conceitos presentes nos nove trabalhos analisados, elaborou-se o Quadro 2, que sintetiza os entendimentos de Arte-Educação e EA adotados em cada estudo.

Quadro 02: Conceitos extraídos dos trabalhos analisados entre 2019 e 2024

Trabalho	Conceito de EA/EAC	Conceito de Arte/Arte-Educação	Trabalha de forma interdisciplinar
	A EA para uma	A Arte-Educação apresenta	Salas Verdes onde os

1	sustentabilidade é um processo de aprendizagem permanente, que deve estimular a formação de uma sociedade justa e ecologicamente mais equilibrada. O processo EA deve despertar a preocupação ética e ecológica nos seres humanos, modificando seus valores e atitudes e propiciando a construção de competências para o desenvolvimento sustentável. EAC é aquela capaz de transformar a sociedade é necessário, compreender que a degradação ambiental é resultante de um complexo interativo de fatores econômicos, políticos, tecnológicos e culturais.	papel importante à construção de um futuro sustentável, pois promove criatividade, inovação e pensamento crítico, além do que sua natureza holística, quando direcionada a formação cidadã, transforma o currículo e recria a escola por meio de projetos transdisciplinares, capazes de contribuir sobre as realidades socioculturais das comunidades e criar uma consciência social de responsabilidade em relação à sociedade e ao meio ambiente. A arte ambiental faz conexão com a sustentabilidade, que se desenvolve de forma dinâmica, abrupta e com certa dramaticidade. Através da arte ambiental, podemos nos questionar sobre o impacto humano no meio ambiente.	trabalhos de arte são voltados a ocorrer uma interação sistêmica e holística no contexto dos problemas socioambientais, para ações mais efetivas e críticas nas tomadas de decisões. As salas verdes são a possibilidade de alinhar Arte-Educação e meio ambiente, por meio de perspectiva interdisciplinar, com objetivos: incentivar o desenvolvimento de práticas em EA, disseminar informações e formações em meio ambiente e ainda fomentar ações de sustentabilidade no âmbito escolar.
2	EA deve se traduzir em uma prática social e econômica indispensável para o equilíbrio ambiental que não se restringe a preservação de espécies animais, vegetais ou recursos naturais, mas considera, de forma reflexiva, as relações econômicas e culturais existentes entre o homem e a natureza.	Arte-educação, representada pela Proposta Triangular do Ensino da Arte concebida por Ana Mae Barbosa, propõe a interdisciplinaridade como forma de construção de conhecimento e, quando realizada na sua plenitude, permite, inclusive, o trabalho transdisciplinar. Arte na EA constitui-se uma alternativa estética para escapar do atual sistema de valoração, visto que educa para o sensível. Arte, é um instrumento de expressão psicológica como meio para a conscientização das próprias capacidades e da possibilidade de interação com outro meio. Além disso, trata-se de um instrumento que vai além das palavras, ver e não somente olhar, ouvir e não apenas escutar, é fazer uma análise crítica do contexto social, sabendo que a arte	EA deve ser feita de forma sensível e crítica, por meio da arte participativa, de modo que os sujeitos encontrem a oportunidade de construir a si mesmos, dentro de uma ação dialógica e ativa consigo e com os outros. EAC esteja integrada a um tipo de “arte participativa”, com foco na contemplação da realidade local e com estímulo a criatividade. Diferentes técnicas artísticas como: as artes plásticas, música e ou poesia que possibilitem o resgate dos valores e respeito ao meio ambiente, interpretação de textos sobre arte, meio ambiente, arte contemporânea, esculturas; aulas orais onde eram discutidos os

		possui diversas manifestações, influindo sobre a vontade política, na compreensão das manifestações das formas de poder e de dominação". A arte possibilita uma mente mais suscetível a criatividade e sua ligação com a motricidade possibilita a ação, a manifestação e a expressão. Por seu caráter lúdico, envolvente e crítico a arte se apresenta como uma excelente ferramenta para despertar a sensibilidade e a criticidade na educação ambiental com ênfase em mudanças significativas relativas ao comportamento direcionado ao meio ambiente No ensino da arte três importantes conceitos podem ser destacados, sendo: **emoção**, **percepção** e **criatividade** por estarem totalmente correlacionados com processos artísticos e ao mesmo tempo a natureza humana.	temas que apareciam no dia-a-dia deles, estudo dirigido com literatura, criação de cartazes, apresentações em grupo; exercícios individuais e em grupos; dinâmicas, pesquisa em material bibliográfico e internet; análise de vídeos sobre arte e meio ambiente, observações e análises da atual situação dos espaços da escola e do bairro, buscando sensibilizar e ampliar o conhecimento, as artes plásticas, fotografia e a escultura, dentre outros.
3	EA está atrelada aos fatos e preocupações mundiais. A ação do homem sobre o ambiente e a percepção equivocada que se tem da natureza como um produto a ser consumido, tem como consequência a degradação do meio ambiente".	Arte é a forma de expressão mais característica do homem. Expressa certa visão de mundo, que é individual e ao mesmo tempo social; carrega consigo escolhas, decisões, posição política e a intencionalidade do artista – o que a torna uma particularidade criada – portanto nunca será neutra, uma vez que, na sua própria constituição está comprometida com a realidade concreta, social e histórica. Arte como construção social e cultural expressa valores diversos, sejam eles associados ao sistema produtivo e económico (arte como mercadoria, produto lucrativo) ou valores sociais, culturais e ambientais,	Arte pode contribuir com a EA dos alunos por meio de propostas artísticas que envolvam vivências ou experiências estéticas significativas. Estabelece o contato com o meio ambiente, suscitando reflexões sobre a relação corpo-mente e ambiente circundante e analisa o impacto que as atitudes cotidianas podem causar ao meio ambiente.

		associados à participação coletiva nos processos decisórios, ao respeito à diversidade cultural, conservação da natureza, a integridade humana e solidariedade social.	
4	A EA, não como uma disciplina a mais, mas como um estilo de vida a ser adotado, de maneira que ensine também através do exemplo e situações práticas do cotidiano dos estudantes. A EA potencializa o social e transforma a realidade. EA, juntamente com a responsabilidade socioambiental, esteja presente desde sempre na educação, impactando não apenas as pessoas que frequentam a escola, como a comunidade.	A arte, como forma de expressão, carrega a tarefa de provocar questionamentos, reflexões e críticas, e não há motivos para não a aplicar como aliada à EA, pelo contrário, há diversos benefícios no uso da arte como meio para aprendizagem, assimilação e reflexão em torno da EA. Através da arte o aluno tem a oportunidade de expressar suas aprendizagens de maneira mais lúdica, podendo acessar assim sua base sentimental e expressão de emoções e impressões. A arte ocupa essa função de canalizar as expressões dos indivíduos. A Arte também se caracteriza por propor questionamentos, e, por que não inserir a arte como ferramenta para questionar o modelo de vida que a sociedade está inserida. A Arte na EA capacita expandir os conhecimentos e pensamento crítico dos alunos, a partir do ponto em que pode trabalhar através da arte questões ambientais reais e encontrar soluções no meio lúdico que os estimulem a exercer a criatividade e raciocínio para tomada de decisão e solução de problemas, havendo assim a conscientização em relação aos cuidados com a natureza.	Em nove dos 11 artigos selecionados para análise, observou-se a importância da atividade lúdica como aliada à EA nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Seis dos artigos, analisados foi utilizado oficinas pedagógicas em que os pesquisadores observaram a aplicação prática de atividades lúdicas envolvendo a temática ambiental, acompanhando a evolução do desenvolvimento das crianças bem como do interesse no tema.
	EA é, antes de mais nada, Educação e, para além disso, é também sensibilização de que o planeta é a casa comum de todos os seres que nela	A arte como estratégia pedagógica mobiliza o envolvimento de uma comunidade escolar por sua característica humanizadora	Ação interdisciplinar com alunas do Ensino Fundamental e professores de Arte e Educação Física e

5	habitam. Educação Ambiental para promover a superação da relação exploratória do homem para com meio ambiente, relação essa com a qual o ser humano é identificado como único detentor de direitos em relação à natureza. Uma análise crítica da relação do homem com o meio ambiente e processos de transformação ambiental é essencial para a compreensão da crise ambiental, bem como tomada de decisões e mudanças para o enfrentamento da problemática. EAC promove as transformações necessárias para a formação de indivíduos atuantes e engajados às questões ambientais buscando a sustentabilidade, e toda a sociedade deve buscar estabelecer uma relação de equilíbrio com o meio ambiente.	e sensível. Educar com a arte é uma confluência de saberes que mobilizam a vivência de aprender com o lúdico e com a interatividade, facilitando, assim, o envolvimento de toda comunidade escolar e um despertar metodológico prazeroso, sensível e estético que abraça o ambiente como espaço para construção de novos olhares." Arte área de conhecimento aprofundado e não somente como atividade a mais nas práticas de ensino, que podem ser trabalhadas, dentro e fora da sala de aula, possibilita a compreensão de questões diversas, um olhar crítico e sensível. A Arte é motivadora, articuladora, crítica, sensível e entre outras estratégias, pode ser empenhada para estimular, a criatividade, capacidade de interpretação a criticidade.	supervisão com atividades envolvendo: poesia, música, dança e figurinos associados a um estudo integrado à EAC, uma vez que o poema da música descreve a interação estética dos moradores da região culturalmente integrados ao ambiente. Atividades em forma de oficinas de danças, rodas de conversas e vivências coreográficas – culminando sempre numa mostra pública de exibição cênica. A EA interdisciplinar instiga a reflexão, promove interação e participação com enfrentamento às questões ambientais em diversas vertentes, permeadas por saberes diversificados
6	A EA enquanto área interdisciplinar atua diretamente na sensibilização da sociedade sobre o funcionamento do meio ambiente, os problemas causados pela ação humana, e suas formas de mitigação, sendo, portanto, uma das ferramentas fundamentais para nos convidar a uma análise crítica de nossa realidade, trazendo de volta a sensação de pertencimento ao meio que nos cerca."	A Arte estimula discussões e reflexões que abrem espaço para outras formas de ler o mundo, de compreender a si e de compreender o outro. Através da Arte é possível desenvolver atividades que possibilitem o diálogo, estimulem uma mediação social e cultural voltada para temas sensíveis, permitam o questionamento de padrões já estabelecidos pela sociedade, desenvolvam o trabalho em grupo e o respeito à forma de pensar do outro, e permitam contato não só com sua formação escolar, mas também com os conhecimentos construídos nas experiências e interações sociais.	Oficinas práticas com animadores culturais do Programa de Animação Cultural da Secretaria de Educação do Recife e estudantes da disciplina Educação Ambiental do curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade de Pernambuco.

		Arte como mediadora de sensibilização ambiental, introduz novos olhares e abre novas portas para os biólogos e ambientalistas em formação. A interdisciplinaridade embutida nesta atividade promove um processo de ensino- aprendizagem mais completo e futuros profissionais mais conscientes de seu papel cidadão e mais habilitados para fazer a diferença.	
7	Na EAC a prática educativa é a formação do sujeito humano enquanto ser individual e social, historicamente situado. Os indivíduos por essa ótica, se constituem a partir de sua relação com o mundo e com os outros, e com isso são responsáveis pelas relações eu-outro-lugar. EA transformadora compreendem a reflexão e efetiva transformação das realidades socioculturais no decorrer do tempo. Essa perspectiva é pautada no princípio de crítica e autocrítica constante da realidade, pois assume as certezas como relativas, ponto necessário para uma reestruturação social que visa, estabelecer movimentos emancipatórios e de transformação social que possibilitem o estabelecimento de novos patamares de relações na natureza.	A Arte Educação, sob essa ótica, é compreendida como uma abordagem pedagógica que valoriza o conhecimento sensível, enraizado na experiência direta e na percepção do corpo fenomenal. Esse enfoque promove a reflexão crítica e a aprendizagem a partir de vivências reais, considerando o envolvimento profundo do sujeito com o ambiente e suas próprias sensações. Por meio da Arte -Educação a EA é vista como um campo que se alimenta da experiência vivida, onde o conhecimento não é apenas transmitido, mas emergente, construído a partir das interações significativas entre o indivíduo, o meio ambiente e os elementos artísticos ou educativos. Essa abordagem destaca a importância do corpo como veículo de percepção e aprendizado, privilegiando processos que conectem sensibilidade, criatividade e consciência crítica. Isso reforça a ideia de que a Arte Educação, no contexto fenomenológico, transcende a mera transmissão de conteúdos e convida a uma participação ativa e integrada na construção do	A Trilha da Vida: Descobrindo a Natureza com os Sentidos é uma abordagem teórica metodológica que abarca três experimentos educacionais e instalações de arte: a Trilha da Vida, a Vida Secreta dos Objetos e os Caminhos de Encontros e Descobertas. Nas instalações iniciam abordagem teórica metodológica e se desdobram no processo formativo em outras atividades e etapas que, ao todo, somam cerca de 30 horas, no caso, as experiências na instalação da Trilha, duram cerca de 8 horas.

		conhecimento.	
8	EA têm propiciado espaços importantes de discussões e reflexões sobre práticas cotidianas que influenciam o meio ambiente. As abordagens, bem como as experiências sobre EA, passam por diferentes concepções paradigmáticas tais como as de caráter conservador, crítico, emancipatório, transformador, dentre outras não menos importantes. EAC, tomando como referência: a Sustentabilidade; os Resíduos Sólidos; Conservação e Preservação do Ambiente Escolar; Reciclagem e Reaproveitamento de Materiais; e Horta Escolar.	Arte, através de olhares sobre o meio e transformação criativa de diferentes objetos e suportes ensina também a observar cuidadosamente nossa postura e nosso papel diante da comunidade.	Intervenção artística alinhada as propostas de EA às práticas experimentais de Arte e Jogo, através da parceria do Programa Residência Pedagógica Artes Visuais, PIBIC Júnior e alunos de Ensino Médio Integral. As práticas de intervenções artísticas envolveram pesquisas de materiais, estudos de teoria da cor e das técnicas de estêncil e pintura mural.
9	A EA deve ser desenvolvida a favor de que possa se apropriar dos conhecimentos necessários para que haja uma mudança nas condições de vida da população e consequentemente a reversão da degradação e exploração de meio ambiente. A EA é um fator importante na conscientização das pessoas e a escola tem papel fundamental na medida em que ela forma cidadãos. A EAC, quando abordada nas escolas de forma consciente e proativa contribui para motivar os alunos a serem mais observadores, reflexivos e criativos. AEC contribui para a mudança de hábitos e o consumo responsável, e como consequência, redução da acumulação de resíduos e preservação do meio ambiente. EA tem o papel de formar alunos com maior grau participativo acerca de temas pertinentes relacionados às questões de responsabilidade socioambiental	A Arte é um agente transformador com a capacidade de levar o indivíduo a mudanças de ideias e atitudes. O ensino da Arte pode representar uma das alternativas de ação potencializadora a EA. A arte as suas possíveis manifestações e representatividades tornaram-se ferramenta importante tanto no contexto sócio cultural, como também no que tange a educação e orientação das pessoas. A arte -educação coloca-se à disposição com uma gama de ações e atividades capazes de promover o conhecimento e educação dos indivíduos. Múltiplas são as formas de artes que podem ser efetivamente facilitadoras do conhecimento em áreas diversas	A EAC associada a Arte - Educação pode proporcionar para a formação dos (as) alunos (as) no que se refere a temática ambiental, promovendo um aprendizado com potencial transformador com conteúdo que geralmente são trabalhados de forma genérica e descontextualizados da realidade dos(as) alunos(as). Prática voltada para a EA deve buscar fundamentar-se em uma prática integradora de forma interdisciplinar, destacando a devida ampliação do direito ao acesso à informação, partindo da premissa de que um maior nível de conhecimento e discussão sobre o assunto implica uma maior conscientização ambiental, fortalece a participação da população à conservação e controle dos agentes de degradação

	EA é um processo de transformação contínua que desenvolve no(a) aluno(a) uma sensibilidade responsável com o meio ambiente.		ambiental.

Fonte: Autoria própria, 2024.

Os estudos analisados indicam que atividades envolvendo a Arte-Educação, com o propósito de promover um olhar crítico dos alunos sobre as questões ambientais e favorecer a construção de uma concepção de sustentabilidade, requerem o desenvolvimento de competências, habilidades e uma postura atenta e reflexiva diante da relação entre seres humanos e natureza. Assim, as pesquisas apontam para a necessidade de que os professores elaborem propostas pedagógicas que integrem vivências e experiências estéticas significativas, de forma interdisciplinar, estabelecendo conexões entre a Arte e o meio ambiente. Tais ações devem incentivar a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem em Arte, possibilitando e fortalecendo a EAC no contexto escolar, ao promoverem a sensibilização e o engajamento dos estudantes de maneira ativa e transformadora.

Por se tratar de atividades que envolvem a ludicidade de maneira envolvente e crítica, a Arte-Educação torna-se uma ferramenta dinâmica e instigadora para "despertar" a sensibilidade e a criticidade muitas vezes adormecidas. Desse modo, contribui para a promoção da EAC, com ênfase em transformações significativas relacionadas aos comportamentos que a sociedade adota em relação ao meio ambiente. Para Simão, Oliveira e Barba (2023), quando o ser humano se sensibiliza com a natureza e com as questões ambientais, torna-se mais predisposto a adotar um posicionamento crítico frente às mudanças socioambientais. Os autores destacam,

> [...] o desenvolvimento das práticas estéticas e interdisciplinares dentro da pesquisa-ação em Educação Ambiental contribuem para a leitura crítica do mundo, promovendo ações de criatividade, de liberdade, de descoberta, de participação, diálogo e ultrapassar os limites e desafios modificando o olhar diante das diferentes maneiras de se fazer Educação Ambiental (Simão, Oliveira; Barba, 2023, p. 16).

Essa reflexão está em consonância com os princípios da Educação Ambiental Crítica, na medida em que destaca a importância da criação de espaços educativos sensíveis, criativos e dialógicos. As práticas estéticas, ao dialogarem com os sentidos, a cultura e a subjetividade dos educandos, ampliam suas possibilidades de compreender criticamente o mundo e de se reconhecerem como agentes

transformadores. Nesse contexto, a Arte-Educação se apresenta como uma linguagem potente e necessária para mediar processos formativos emancipatórios.

Trata-se, portanto, de um espaço com inúmeras possibilidades para potencializar tanto o ensino quanto a aprendizagem de Arte e meio ambiente. As pesquisas analisadas destacam as potencialidades das diferentes estratégias de Arte-Educação, que incentivam os estudantes a produzir expressões artísticas com temáticas ambientais. Ao estabelecer esse contato entre os alunos e o meio ambiente, promove-se uma reflexão crítica sobre a relação entre corpo, mente e natureza, bem como sobre os impactos que as ações humanas cotidianas exercem sobre os ecossistemas.

Dessa forma, a Arte não apenas favorece o exercício da sensibilidade e da imaginação, mas também contribui para o desenvolvimento da consciência ambiental e da cidadania ativa. A atuação de professores que incorporam propostas interdisciplinares por meio da Arte-Educação fortalece sua identidade como educadores ambientais, ampliando os efeitos formativos dessas práticas para além dos muros da escola, alcançando a comunidade e a sociedade de forma mais ampla e crítica.

Diante dos desafios impostos pela crise socioambiental contemporânea, torna-se urgente repensar as práticas educativas sob a ótica da complexidade, da criticidade e da sensibilidade. A EAC, aliada à Arte-Educação, com viés na AT e à interdisciplinaridade, configura-se como uma via potente para formar sujeitos capazes de ler o mundo, questionar as estruturas que sustentam as desigualdades e agir em favor de um futuro mais justo, solidário e sustentável. Nesse contexto, a escola assume um papel essencial como espaço de criação, reflexão e transformação, onde as diferentes linguagens e saberes, científicos, artísticos, populares e ancestrais, dialogam em favor da construção de um novo bem viver, comprometido com a vida em todas as suas formas.

O próximo capítulo tem como objetivo explicitar as escolhas metodológicas que nortearam a realização da pesquisa, compreendendo-as como parte de um compromisso ético, político e formativo da investigadora com o campo educacional e socioambiental. A metodologia adotada está em consonância com os princípios da EAC e da Arte-Educação com a AT, priorizando a escuta sensível, o diálogo com os sujeitos da pesquisa e a valorização dos contextos locais e culturais.

O capítulo está estruturado em dois momentos, “Explorando Horizontes:

Contexto Situacional e Campo de Pesquisa”, descreve-se o cenário em que a pesquisa foi desenvolvida, contextualizando sua realidade social, ambiental e educativa. E, “Tecendo Caminhos: A Construção da Pesquisa”, são apresentadas as estratégias metodológicas adotadas. Ao explicitar esse percurso, busca-se evidenciar a coerência entre os fundamentos teóricos discutidos e as escolhas práticas realizadas no desenvolvimento do estudo.

3 PERCURSO METODOLÓGICO: FERRAMENTAS E ESTRATÉGIAS DA PESQUISA

Este capítulo apresenta os caminhos percorridos na condução da pesquisa, com foco na caracterização do contexto investigado e nas estratégias metodológicas adotadas. Detalha-se o cenário educacional em que a investigação foi desenvolvida, bem como os fundamentos teóricos e práticos que orientaram a escolha dos instrumentos e procedimentos. A organização metodológica reflete o compromisso com a construção participativa do conhecimento e com a transformação da realidade observada.

3.1 EXPLORANDO HORIZONTES: CONTEXTO SITUACIONAL E CAMPO DE PESQUISA

O Brasil é um país de grandes dimensões geográficas, demográficas e econômicas. Com uma população de aproximadamente 212,6 milhões de habitantes, de acordo com o Censo de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o país figura entre os sete mais populosos do mundo.

Dotado de um forte setor industrial, produção agrícola vasta e diversificada, bem como de ricos recursos naturais, o Brasil parece estar posicionado para competir de forma efetiva na economia globalizada atual. Com uma área de 8,5 milhões de quilômetros quadrados, exerce significativa influência econômica e geográfica no subcontinente latino-americano.

Apesar de seu grande potencial, o país enfrenta limitações decorrentes de desigualdades sociais e discriminações persistentes. Esse problema apresenta múltiplas dimensões, manifestando-se em disparidades significativas nas condições de vida, nas oportunidades e no acesso a recursos entre diferentes grupos da sociedade. As desigualdades de gênero e etnia também são marcantes, com mulheres e grupos

étnicos minoritários frequentemente enfrentando barreiras no acesso à educação, ao emprego e a outras oportunidades (Theodoro, 2022).

Dessa forma, as questões de desigualdade persistente estão na raiz dos desafios enfrentados pelo Brasil em sua busca pelo desenvolvimento humano. Entre eles, destacam-se: erradicação do analfabetismo, melhoria da qualidade da educação, redução da vulnerabilidade ambiental, dos conflitos sociais e da violência, diminuição da pobreza, da miséria e da exclusão, promoção da diversidade cultural e ampliação do acesso às novas tecnologias da informação e da comunicação. A qualidade e a equidade permanecem como desafios cruciais, fundamentais para atender às necessidades do país e para a construção de uma sociedade do conhecimento.

A região Oeste do Paraná, onde se localiza o município de Santa Helena, possui população estimada em 1,4 milhão de habitantes e área de quase 23 mil quilômetros quadrados. O município de Santa Helena, especificamente, tem uma população de 24.917 habitantes (IBGE, 2022). A Escola Municipal Professora Inês Mocellin está situada na Rua Mato Grosso, nº 813, Quadra nº 24, no Bairro São Luiz, no município de Santa Helena – Paraná. Suas atividades tiveram início no dia 27 de fevereiro de 1987, conforme o Decreto nº 850/87, sendo mantida pela rede municipal de ensino de Santa Helena (PPP, 2022).

Atualmente, a escola atende 507 alunos matriculados nas modalidades de Educação Infantil e Ensino Fundamental – anos iniciais –, distribuídos em 25 turmas, compreendendo: Educação Infantil (Pré-Escolar – Infantil 4 e infantil 5), Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) e Educação Especial. A instituição oferece reforço pedagógico nos períodos matutino e vespertino, com atendimento individualizado a alunos com dificuldades de aprendizagem, realizado por professor da própria escola, em articulação constante com os docentes das turmas. Os casos que demandam acompanhamento especializado são encaminhados ao Centro Educacional Especializado de Apoio Pedagógico (CEEAP), onde são atendidos por profissionais capacitados, conforme as necessidades específicas dos estudantes.

A escola também possui três turmas de Sala de Recursos Multifuncional – Tipo I –, distribuídas nos períodos da manhã e da tarde, proporcionando atendimento especializado a alunos com laudo específico, realizado por profissionais da área de Educação Especial. Esse atendimento é feito em estreita articulação com os professores regentes e, sempre que necessário, com encaminhamento para serviços especializados na área da saúde.

O quadro de funcionários da escola é composto por 56 profissionais, entre equipe pedagógica, administrativa, docentes e equipe de serviços gerais, além de um grupo de 18 estagiários.

Segundo o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, os princípios norteadores do processo educativo são: igualdade de condições para acesso e permanência na escola; qualidade; gestão democrática; liberdade; e valorização do magistério. A igualdade de oportunidades exige, além da expansão quantitativa de vagas, a ampliação do atendimento com a manutenção da qualidade. Esta, por sua vez, não pode ser privilégio de minorias econômicas e sociais.

A gestão democrática deve abranger as dimensões pedagógica, administrativa e financeira. A liberdade está associada à ideia de autonomia, enquanto a valorização do magistério se vincula diretamente à qualidade do ensino e ao êxito da escola na tarefa de formar cidadãos capazes de participar ativamente da vida socioeconômica, política e cultural do país.

A escola segue as prerrogativas das legislações vigentes, a saber: Deliberação 02/2014 – Normas e Princípios para a Educação Infantil no Sistema de Ensino do Estado do Paraná; Resolução 05/2009 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI); Deliberação 03/2006 – Normas para a implantação do Ensino Fundamental de nove anos de duração no Sistema Estadual de Ensino do Paraná; Resolução 07/2010 – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos; Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9394/96; e Instrução 04/2017 – Critérios para a organização da Educação Infantil e o

Currículo Básico do Oeste do Paraná (PPP, 2022).

A escola tem por objetivo desenvolver um processo educativo voltado à formação de uma consciência crítica, com valores morais, sociais e democráticos. Busca-se que o educando se perceba como participante ativo na construção do conhecimento e na transformação das relações entre o ser humano e o meio, ampliando suas experiências e articulando sua prática social com o saber sistematizado. Esse objetivo pode ser alcançado por meio de,

> [...] ações integradas da educação, saúde, assistência e promoção social, esporte e lazer voltados ao atendimento das necessidades básicas de desenvolvimento da criança e do pré-adolescente, nos aspectos físicos, afetivos, psíquicos, intelectuais e de socialização, respeitando as potencialidades de cada um (PPP, 2022, p. 8).

Segundo dados do PPP (2022), o perfil da comunidade escolar é composto por 79,7% das mães e 91,2% dos pais que exercem atividades laborais. A renda familiar apresenta a seguinte distribuição: 9,6% das famílias recebem menos de um salário mínimo; 51,1% entre 1 e 3 salários mínimos; 21,7% entre 3 e 5 salários mínimos; e 17,7% possuem renda superior a cinco salários mínimos.

Com relação à principal atividade desenvolvida pelas famílias, destacam-se: o comércio (34,6%), o serviço público (20,6%), a indústria da cidade e região (13,2%), a agricultura (6,2%) e outros (25,4%). Ainda, 94,1% das famílias residem na zona urbana e 5,9% na zona rural. Quanto à utilização do transporte escolar, 78,7% dos alunos não utilizam esse serviço, enquanto 21,3% fazem uso de ônibus escolar. Em relação ao recebimento de benefícios governamentais, 89% das famílias não recebem nenhum tipo de auxílio, enquanto 11% recebem.

Os ambientes físicos da escola são espaços educativos organizados, limpos, arejados, agradáveis e bem cuidados, com recursos adequados à realidade institucional, possibilitando a prestação de serviços de qualidade aos alunos e a toda a comunidade escolar. Busca-se proporcionar aos estudantes um ambiente acolhedor e compatível com suas necessidades. O Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) e

as arrecadações da Associação de Pais, Mestres e Funcionários (APMF), sejam em forma de materiais ou recursos financeiros, são direcionados para os alunos, o que contribui para uma escola bem equipada e com condições adequadas às necessidades individuais de cada estudante.

A escola conta com Biblioteca e Videoteca, que se constituem em espaços pedagógicos com acervo disponível para toda a comunidade escolar durante o horário de funcionamento da instituição. O acervo bibliográfico é fornecido pela Secretaria Municipal de Educação, adquirido com recursos da Prefeitura Municipal, do Estado, da União, de promoções organizadas pela APMF e pelo Conselho Escolar, ou por meio de doações de terceiros.

Entre os objetivos da escola, destaca-se o de transformar esse ambiente em um verdadeiro laboratório para a construção e a internalização do conhecimento. Os experimentos tradicionais, somados aos novos, contribuem para o surgimento de ideias inovadoras, úteis para o desenvolvimento integral dos alunos, preparando-os para atuarem como agentes transformadores da sociedade da qual fazem parte. A escola busca formar cidadãos conscientes e ativos, por meio de um ensino de qualidade que oportunize aos educandos expressar suas ideias, criações e inventos em todas as áreas do currículo, com o apoio dos professores e da comunidade escolar.

3.2 TECENDO CAMINHOS: A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA

O motivo que levou à realização do projeto nesta escola é o fato de a pesquisadora atuar como professora da referida instituição. Durante o período de atuação, observou-se com inquietação a escassez de atividades voltadas às questões da EA e da sustentabilidade.

A escolha das turmas foi motivada pelo fato de serem compostas por alunos em fase de alfabetização, acompanhados diretamente pela própria pesquisadora.

Conforme preconiza a metodologia da pesquisa-ação, busca-se solucionar problemas nos quais o pesquisador está diretamente envolvido. Dessa forma, dentre as quatro turmas existentes na fase de alfabetização da escola, totalizando 84 alunos, foram selecionadas duas, correspondendo a 48% do total. Essas turmas foram escolhidas de modo a contemplar tanto o período matutino quanto o vespertino.

Os participantes da pesquisa foram 40 alunos (48%) do total de estudantes dos primeiros anos, com idades entre seis e sete anos, sendo 25 meninas e 15 meninos. Eles pertencem às turmas do 1º ano A (período matutino) e 1º ano C (período vespertino) do Ensino Fundamental – séries iniciais – da referida instituição de ensino. Esses alunos confeccionaram dois desenhos, denominados desenho A e desenho B, sendo que o desenho A foi produzido no primeiro encontro e o desenho B no último encontro. A aplicação do projeto foi aprovada pelo Comitê de Ética, conforme parecer nº 6.914.725 (Anexo 01).

Quanto à abordagem da pesquisa, trata-se de uma “mistura de métodos quantitativos e qualitativos ou características paradigmáticas; podemos dizer que houve uma pesquisa mista, de natureza quali-quantitativa, pois os dados são uma mistura de variáveis, palavras e imagens” (Cesário, Flauzino; Mejia, 2020, p. 09).

A pesquisa é qualitativa, pois os desenhos dos participantes foram analisados em sua totalidade, de forma narrativa, considerando a perspectiva da Educação Ambiental Crítica (EAC). A pesquisa qualitativa é compreendida como um método de investigação científica que analisa aspectos subjetivos de um fenômeno, como comportamentos, ideias e pontos de vista, baseando-se em narrativas, experiências e percepções individuais dos participantes, e não em dados exclusivamente numéricos.

Segundo Godoy (1995, p. 21), “a pesquisa qualitativa ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes”. Ainda para esse autor, a pesquisa qualitativa apresenta algumas características.

> Segundo esta perspectiva, um fenômeno pode ser melhor compreendido em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado

> numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando “captar" o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. Vários tipos de dados são coletados e analisados para que se entenda a dinâmica do fenômeno (Godoy, 1995, p. 21).

O estudo qualitativo, embora parta de questões amplas que vão se delineando ao longo da investigação, pode ser conduzido por diferentes caminhos e não descarta a importância de embasar seus argumentos com dados quantitativos. Por essa razão, esta pesquisa combina a Pesquisa-Ação Participante (PAP), concretizada por meio de um projeto de intervenção pedagógica realizado no ambiente em que a pesquisadora atua como professora regente das turmas participantes, com a aplicação do teste *Draw-an-Ecosystem Test* (DET), de natureza quantitativa, proposto por Flowers (2015), o qual será detalhado posteriormente.

Outro instrumento utilizado para a análise dos resultados foi o Teste t de *Student,* proposto em 1908 por William Sealy Gosset. Esse teste é indicado para planos amostrais que visam comparar dois grupos independentes, com o objetivo de verificar se suas médias são estatisticamente iguais ou diferentes (Lopes, Leinioski; Ceccon, 2015). No caso desta pesquisa, os grupos foram formados a partir do Desenho A e do Desenho B. Por meio dessa técnica, foram comparadas as médias de cada elemento do método DET identificado nos desenhos analisados.

A Pesquisa-Ação Participante (PAP) tem como objetivo principal a emancipação das pessoas ou comunidades envolvidas. Trata-se de uma forma de pesquisa social que envolve pesquisadores e participantes de maneira cooperativa e participativa, buscando promover mudanças significativas no contexto investigado. Nesse sentido, é importante compreender as distinções entre a Pesquisa-Ação e a Pesquisa Participante, como destacam Novaes e Gil (2009),

> Existem semelhanças entre a PP e a PA, pois ambas se caracterizam pela interação entre os pesquisadores e as pessoas envolvidas nas situações investigadas. Mas há uma grande diferença, que está no caráter emancipatório da PP. Enquanto a PA supõe alguma forma de ação, que pode ser de caráter social, educativo, técnico ou outro, a PP

> tem como propósito fundamental a emancipação das pessoas ou das comunidades que a realizam. Ou seja, a PA pode, dependendo de quem a pratica, ter um caráter emancipatório. Já a pesquisa participante só é escolhida por quem de antemão se propõe a lutar junto a comunidades excluídas (Novaes; Gil, 2009, p.144-145).

Conceitualmente pode-se definir Pesquisa Participante (PP) como uma modalidade de pesquisa que tem como propósito "auxiliar a população envolvida a identificar por si mesma os seus problemas, a realizar a análise crítica destes e a buscar as soluções adequadas" (Le Boterf, 1984, p. 52). Essa abordagem rompe com a lógica tradicional da pesquisa, ao valorizar os saberes dos participantes e promover seu engajamento ativo no processo investigativo, fortalecendo a autonomia e o protagonismo social.

Trata-se, portanto, de um modelo de pesquisa que difere dos tradicionais porque a população não é considerada passiva e seu planejamento e condução não ficam a cargo de pesquisadores profissionais. A seleção dos problemas a serem estudados não emerge da simples decisão dos pesquisadores, mas dos participantes envolvidos, que os discute com os especialistas apropriados (Novaes, Gil, 2009).

Há divergências em relação à terminologia. Contudo, nessa pesquisa adotaremos a terminologia PAP, conforme defendem Novaes e Gil (2009), para não entrarmos na seara em que debatem os defensores das duas abordagens. Para saber mais pode-se consultar o artigo "a pesquisa-ação participante como estratégia metodológica para o estudo do empreendedorismo social em administração de empresas" (Novaes, Gil, 2009)[4].

A PAP pode ser realizada por meio de diferentes instrumentos de pesquisa tais como resumos das reuniões realizadas, anotações do pesquisador, entrevistas, opiniões do grupo. Para esta pesquisa, foram utilizados dois instrumentos complementares, adequados à idade e às características dos participantes. Um deles foi a confecção de desenhos pelas crianças, realizada durante o projeto de intervenção pedagógica estruturado pela professora regente, conforme detalhado no Quadro 3, descrito a seguir.

4 As divergências entre pesquisadores associados à pesquisa-ação e à pesquisa participante conduziram a uma espécie de compromisso em torno da pesquisa-ação participante (PAP) como uma tentativa de minimizar as diferenças e enfatizar as semelhanças entre as duas modalidades de pesquisa participativa. Embora haja autores como Macke (2006), que propõem designar todas as modalidades de pesquisa participativa como pesquisa-ação como PA, os autores deste trabalho consideram necessário manter a terminologia pesquisa ação participante, para enfatizar a característica educativa da PAP e suas origens latino-americanas, vinculadas a trabalhos como os de Fals Borda (2001, 1982, 1980, 1977) e Paulo Freire (2008, 1981, 1977).

Quadro 3: As Quatro Fases da Pesquisa Ação Participante.

FASES	AÇÕES E INSTRUMENTOS UTILIZADOS	PERÍODO DE EXECUÇÃO
EXPLORATÓRIA	▪ Conversa com professores da turma; ▪ Verificação de interesse pela turma; ▪ Revisão Bibliográfica;	05 de agosto de 2024.
PLANEJAMENTO	▪ Elaboração do cronograma, dos encontros; ▪ Reunião com Direção e coordenação; ▪ Verificação de materiais necessários; ▪ Conversa com pais e\ou responsáveis.	05 de agosto de 2024.
AÇÃO	▪ Dez encontros;	5 de setembro a 10 de outubro de 2024.
AVALIAÇÃO	▪ Análise do Desenho A e do Desenho B; ▪ Observação; ▪ Mostra; ▪ Notas de Campo	04 de outubro de 2024 a 04 de dezembro de 2024.

Fonte: Autoria própria, 2024.

Na fase Exploratória, promoveu-se uma conversa com os professores das turmas para apresentar a proposta de pesquisa e verificar a viabilidade da aplicação do projeto. Posteriormente, foi lançada a ideia para os alunos, para verificar o interesse destes pelo tema. Concomitante, realizou-se uma pesquisa com produção da revisão bibliográfica do projeto, promovendo assim o embasamento científico ao estudo.

Na fase do Planejamento, elaborou-se o cronograma, o conteúdo dos encontros, verificação do material necessário cuja aplicação ocorreu por meio de projeto de intervenção, com atividades que envolveram a interdisciplinaridade, atrelando Arte - Educação e EA. Nessa fase foi necessária a apresentação do projeto de pesquisa para a direção, coordenadoras e professores da escola onde foi desenvolvida a pesquisa.

Em seguida, realizou-se uma reunião com os pais/responsáveis dos alunos e entregue o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE), (anexo 02) em envelope lacrado, solicitando a autorização da participação das crianças sob sua responsabilidade, o qual foi em duas vias assinado, uma para o participante e outra para o pesquisador.

Na fase da Ação, por se tratar de uma pesquisa-ação realizada no ambiente em que a própria pesquisadora já atua, o material utilizado na intervenção com as turmas selecionadas também foi disponibilizado aos demais professores da instituição. O

objetivo foi permitir que esse material fosse utilizado em outras turmas, buscando minimizar eventuais disparidades de conteúdo entre os estudantes.

Contudo, a aplicação do material ficou a cargo de cada professor em sua respectiva turma, e que para a coleta de dados, foram utilizados os desenhos das Turmas A e C. Salienta-se que esses conteúdos já estão contemplados no currículo de Arte e Ciências destas turmas, o que foi proposto foi uma metodologia de abordagem diferenciada, de forma interdisciplinar, entrelaçando Arte - Educação e EAC.

No caso dos 1° anos A e C todos os alunos participaram das intervenções, porém foram analisados somente os desenhos dos participantes que os pais autorizaram. Foram realizados 10 encontros, com duração de 50 minutos cada, num intervalo de dois meses utilizando a abordagem triangular com atividades interdisciplinares.

Nesta etapa, em um primeiro momento foi solicitado aos participantes que representassem através de um desenho o que compreendem sobre o tema “Meio Ambiente” nomeado como “Desenho A” (primeiro dado coletado - Quadro 4), para ambas as turmas. Posteriormente, no último encontro, solicitou-se aos participantes um novo desenho sobre o mesmo tema, nomeado “Desenho B” (último dado coletado - Quadro 5) para ambas as turmas, conforme modelo:

Quadro 4: Instrumentos para coleta do Desenho A.

DESENHO A	PARTICIPANTE:	A1

Fonte: Autoria própria, 2024.

Quadro 5: Instrumentos para coleta do Desenho B.

DESENHO B	PARTICIPANTE:	B1

Fonte: Autoria própria, 2024.

Os alunos foram identificados da seguinte forma: AA1, AA2, AA3 ...até A40 (para desenho A); B1, B2, B3...até B40 (para desenho B); com vistas a manter o sigilo sobre os participantes.

Na fase da Avaliação, foi realizada a análise dos desenhos produzidos pelos participantes (desenho A e desenho B). Realizamos também uma "Mostra dos Guardiões do Meio Ambiente", com as obras artísticas produzidas durante os encontros. No quadro 6 apresentamos o cronograma de desenvolvimento da pesquisa ação com as intervenções.

Quadro 6: Cronograma dos encontros com a pesquisa ação.

ENCONTRO	AÇÕES	PERÍODO/DATA
Encontro 1 e 2	▪ Apresentação do Projeto: "Formando guardiões do Meio Ambiente". ▪ Apresentação e assinatura do TCLE. ▪ Realizar a primeira etapa do projeto: solicitar aos participantes que façam um desenho sobre o que entendem sobre meio ambiente. Estes serão os primeiros dados coletados, nomeados como Desenho A. ▪ Apresentar o projeto a ser desenvolvido aos participantes. ▪ Os participantes deverão criar uma mascote para o projeto – CRIAÇÃO DE UM LOGOTIPO: alunos desenham e depois apresentam para apreciação e votação final.	05-09-2024
	Parte 1: "Quase me afoguei no lixo". ▪ Projetar uma arte com o título da aula na lousa. ▪ Questionar os participantes sobre o que será tratada no encontro. Após exposição dos alunos projetar a obra: "Quadro de pampas de pet - Painel de tampas de garrafa"[5], Figura 01 (anexo 06), do artista Sandro Rodrigues (Artista sustentável/Eco Designer/Vitvalen) questionando e registrando as colocações dos participantes na lousa. Depois apresentar biografia do autor.	

5 Disponível em: https://sandrorecicla.blogspot.com/2017/10/quadro-de-pampas-de-pet-painel-de.html

Encontro 3	▪ Solicitar leitura por parte dos participantes das colocações realizadas para complementação. ▪ Entregar uma folha estruturada com a imagem da obra e do autor para eles copiarem as impressões que os alunos falaram sobre a obra apresentada. ▪ Projetar fotografias dos lixos produzidos nas salas de aulas e nos vários ambientes escolares, e ir comentando sobre cada material (como é produzido, como é descartado ...). O que podemos fazer para diminuir a produção de lixo? ▪ Propiciar debate. ▪ No final do debate propor a criação de obras de arte com o lixo produzido na escola, com o objetivo de sensibilizar a todos sobre o uso consciente.	12-09-2024
Encontro 4	**Parte 2: "Quase me afoguei no lixo".** ▪ Projetar novamente a arte do encontro passado, com o título "Mãos à obra". Provocando os participantes a produzirem obras com o intuito de sensibilizar para o uso consciente. ▪ Com o material (lixo) anteriormente coletado na escola, dividir a turma em quatro grupos de cinco alunos cada, onde eles deverão produzir obras com esse material.	12-09-2024 19-09-2024 26-09-2024
Encontro 5	**Parte 1: "Mãe terra".** ▪ Projetar o título da aula na lousa juntamente com a arte "Social Enterprise In Australias: Aussie Leaders Can Do Well By Doing Good"[6], imagem 2, (anexo 2). Provocando os alunos sobre o tema de hoje. O que veem nesta obra de arte? ▪ Depois das contribuições, apresentar biografia desta imagem. Realizar uma atividade estruturada sobre importância e cuidados com o solo.	03-10-2024
Encontro 6	**Parte 2: "Mãe terra".** ▪ Projetar o título do encontro com fotos de obras de arte do artista Frans Krajcberg do blog Giragiraffa " "A Obra de FRANS KRAJCBERG"[7], Imagens 3, 4, 5, anexo 6. O que podemos ver nestas obras de arte? Que materiais o artista usou para fazer suas obras? ▪ Depois, apresentar biografia do autor e das obras. ▪ Propor aos participantes a produção de esculturas a partir de argila e gravetos (esse material foi coletado pela pesquisadora – material morto).	03-10-2024
Encontro 7	**Parte 1: "O caminho das águas".** ▪ Escrever na lousa o título do encontro e colar em volta imagens de rios, mares, oceanos poluídos: rios e oceanos com lixo, pesquisar imagens no site Bing.com[8]. Imagens 6, 7 e 8, (anexo 6). ▪ Após ver essas imagens, do que se trata o nosso encontro? ▪ Passar vídeo sobre a história "A gotinha plim plim –história para trabalhar o Dia Mundial da Água"[9]: ▪ Refletir sobre a importância da água e sobre os cuidados para sua preservação. Relatar lugares em que os rios estão secando, verificando se eles entendem a relevância disso	10-10-2024

6 Disponível em: https://arielle.com.au/social-enterprise-australia/

7 Disponível em: https://giragiraffa.blogspot.com/2014/02/a-obra-de-frans-krajcberg.html

8 Disponível em: https://www.bing.com/images/search?

9 Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=AwzDA8oPNeo

	para o planeta. ▪ Propor aos participantes a construção de um mural dividido em duas partes: uma parte sobre a importância e outra sobre o uso inadequado dela. Fazer isso através de cartazes e materiais recicláveis.	
Encontro 8	**Parte 2: "O caminho das águas".** ▪ Continuação da confecção do mural iniciado no encontro anterior.	10-10-2024
Encontro 9	**Parte 1: "Falta de ar".** ▪ Projetar o título da aula na lousa juntamente com imagens que demonstram a degradação do ar, provocando alunos sobre o tema de hoje: "Poluição do Ar", poluição do ar através dos carros[10]. Imagens 9,10,11, (anexo 6) Quais atitudes devem ser adotadas para diminuir essa degradação? ▪ Estamos vendo nas mídias a queimadas e também podemos verificar essa poluição através do nosso próprio ar. Se tiver poluído o ar, levar os alunos para fora para observar. Se não estiver fazê-los lembrar dos dias em que isso foi percebido. ▪ Depois das contribuições, confeccionar com material reciclado material para fazer Bolhas de sabão referindo-se ao ar sem poluição. ▪ Fazer arte com bolhas de sabão. ▪ Registrar em fotos para exposição.	17-10-2024
Encontro 10	**"Finalizando"** ▪ Os participantes organizarão a "Mostra dos Guardiões do Meio Ambiente" com auxílio da pesquisadora. ▪ Após os participantes farão o desenho.	17-10-2024

Fonte: Autoria própria, 2024.

Os desenhos foram analisados por meio do Teste *Draw-an-Ecosystem* (DET), "projetado para permitir que as crianças forneçam representações artísticas abertas da complexidade do ecossistema, incentivando ilustrações baseadas em experiências e observações pessoais" (Flowers, Munns & Colmer, 2015, p. 848), conforme apresentado no Quadro 7 a seguir.

Quadro 7: Comparativo de representação e pontuação dos elementos do método DET.

DESENHO FATORES	**NÃO PRESENTE**	**PRESENTE**	**Básico: interações**	**Complexo: interações**	**Explícito: interações**
	0 ponto	1 ponto	2 pontos	3 pontos	4 pontos
	O desenho não contém imagens ou	O desenho contém imagens ou	O desenho contém imagens ou	O desenho contém imagens ou palavras	O desenho contém figuras e descrições

10 Disponível em: https://www.google.com/search?q=polui%C3%A7%C3%A3o+do+ar+-+Pesquisar+Imagens+(bing.com)%2C+polui%C3%A7%C3%A3o+do+ar+atraves+dos+carros

	palavras deste fator.	palavras sem nenhuma interação aparente com esse fator.	palavras interagindo apenas tocando neste fator.	interagindo por métodos complexos com esse fator.	(rótulos ou setas) com ênfase deliberada na interação com esse fator.
EXEMPLOS					
Humano		Qualquer humano	Humano em pé na ponte ou no chão	Humano andando na ponte, humano escalando árvore	
Biótico		Animais, árvores, grama, flores, insetos	Árvores tocando grama, animais no chão	Animal correndo na grama, pássaro empoleirado na árvore.	
Abiótico		Montanhas, rios, sol, nuvens, chuva	Água tocando o solo	Vento soprando folhas, chuva acumulando no chão	
Humano Construído ou Projetado		Edifícios, automóveis	Casa tocando grama, carro tocando garagem	Fumaça da chaminé, carro andando na estrada	

Fonte: Flowers *et al*. (2015).

Para a discussão dos dados coletados foi utilizado a metodologia Análise de Conteúdo (AC) que é conceituada por Franco (2021, p.20) como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”.

Justifica-se desta forma, a utilização da AC para analisar os dados da pesquisa, que são os desenhos e as notas de campo da pesquisadora, já que estes também são formas de comunicação, de mensagem. Estamos falando de uma AC categorial que,

> [...] é uma técnica de pesquisa que busca permitir a criação de inferências sobre determinado conteúdo. Para tanto, os pesquisadores realizam a codificação do conteúdo, fazendo a aplicação de códigos, que vão formar categorias. Apesar de, frequentemente, serem vistos como sinônimos, cada um desses termos é importante para uma aplicação adequada da técnica (Sampaio; Lycariã, 2021, p. 45).-

Na concepção de Saldaña citado por Sampaio e Lycariã (2021, p. 45), os códigos são definidos como um “rótulo ou uma etiqueta que usamos para classificar, qualificar, registrar partes do conteúdo de acordo com os objetivos da pesquisa”. O código, segundo esses autores,” irá resumir, filtrar ou condensar dados de acordo com

os objetivos e com os interesses da pesquisa. Grupos de códigos, por sua vez, são agrupados em categorias, ou seja, unidades analíticas que materializam as questões a serem verificadas" (p.58).

Dessa forma, os códigos desempenham um papel fundamental na organização e interpretação dos dados, permitindo que o pesquisador relacione informações dispersas a questões centrais do estudo. Ao serem agrupados em categorias, tornam-se ferramentas essenciais para estruturar e aprofundar a análise, promovendo uma compreensão mais clara e objetiva dos fenômenos investigados e alinhando os resultados aos objetivos traçados pela pesquisa.

O capítulo a seguir, apresenta os resultados e discussões da pesquisa, evidenciando como a EAC e a Arte-Educação, por meio da AT, se concretizaram na prática pedagógica com os estudantes. A análise considera o processo formativo como uma vivência sensível, simbólica e crítica, que vai além da simples verificação de dados.

Para isso, foram utilizados dois instrumentos metodológicos: o *Draw-an-Ecosystem Test* (DET) e o Teste T de *Student*. Os desenhos A (anteriores à intervenção) e B (posteriores) foram analisados com foco na presença de humanos, fatores bióticos, abióticos e construções humanas, permitindo identificar mudanças na percepção ambiental das crianças ao longo da intervenção.

No subtópico "Arte em foco: desenhos segundo o método DET", são apresentados exemplos de produções visuais analisadas qualitativamente a partir dos critérios do método DET. Em "Arte em foco: desenhos segundo o Teste T de *Student*", a ênfase recai sobre a análise quantitativa dos dados, observando variações estatisticamente significativas entre os dois momentos.

Por fim, em "A Arte-Educação na Educação Ambiental: contextos de intervenção e reflexão crítica", são retomadas as ações desenvolvidas durante a intervenção e realizada AC dos desenhos, com base nas macrotendências da Educação Ambiental: conservacionista, pragmática e crítica, permitindo refletir sobre os sentidos atribuídos pelas crianças às suas representações visuais e o alcance formativo da experiência vivenciada.

Assim, este capítulo evidencia o entrelaçamento entre teoria e prática, sensibilidade e criticidade, arte e ação, como caminhos pedagógicos potentes para a formação de sujeitos conscientes e comprometidos com a transformação socioambiental.

4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E A ARTE- EDUCAÇÃO EM AÇÃO: RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dando continuidade ao percurso metodológico apresentado no capítulo anterior, este capítulo traz os achados da pesquisa, resultantes da análise dos dados produzidos ao longo da intervenção pedagógica, articulada à Arte-Educação, à AT e

EAC. Os resultados são interpretados à luz das três principais macrotendências da Educação Ambiental, com ênfase a EAC, evidenciando como a prática interdisciplinar possibilitou ressignificações nas percepções ambientais das crianças e contribuiu para uma formação mais crítica, sensível e participativa.

4.1 FUNDAMENTOS CONCEITUAIS: EXPLORANDO O CAMPO DE PESQUISA

Atualmente, as informações são mais rapidamente atualizadas e mais diversificadas. A sociedade vem passando por constantes mudanças, pois o mundo mudou e as pessoas também. Ao contatar a velocidade com que ocorrem transformações em nossa vida cotidiana, podemos afirmar que estamos diante de um novo tempo, outra realidade que nos envolve nos desafia. A maneira como outrora o homem compreendia a vida e tudo todos os acontecimentos, não é mais o mesmo dos dias atuais. Vive-se uma nova era, onde o conhecimento de outrora como entendimento de se estar no mundo (algo pronto e acabado), não é mais aceito e absorvido pela maioria das instituições, como também pelo processo que configura a produção do conhecimento (Cortella, 2017).

Entre os desenvolvimentos mais notáveis da história da espécie humana, está a comunicação, e com o decorrer do tempo foram diversificando as maneiras das pessoas se comunicarem devido ao desenvolvimento da cultura, bem como se modificaram os tempos e ambientes com o desenvolvimento tecnológico e cientifico no que se refere a comunicação. É nessas novas maneiras de comunicar e se relacionar “que o significado das palavras e dos saberes transformam a formação de novos conceitos em favorecer ao indivíduo avanço no processo de conhecimento” (Bezerra et al., 2016, p. 22).

Segundo os pressupostos da teoria sócio-histórico-cultural de Vygotsky, (1987), nesse novo cenário se constitui a linguagem, a informação e o conhecimento como mecanismos de desenvolvimento e transformação nas interpretações para entender as transformações na vida das pessoas de maneira significativa à existência humana, bem como nas atividades individuais e coletivas na sociedade.

O ser humano é um ser de relações e, para se desenvolver, depende das interações vivenciadas, compreendidas como uma constante construção de significados que se sucedem por meio de uma extensa rede de elementos, na qual está imerso e que se transforma dinâmica e dialeticamente a cada situação vivida. Esses

elementos constituem-se por aspectos individuais e coletivos, presentes nas interações entre as pessoas, nos papéis ou posições que elas assumem nessas relações, bem como nas características do espaço e nos aspectos socioculturais e econômicos (Castells, 2018).

Nas relações e interações com o meio, o ser humano se desenvolve e constrói conhecimentos sobre si, sobre o outro, sobre o mundo e as formas de atuar sobre ele. Esse processo possibilita aos indivíduos adquirirem recursos, habilidades e competências diferenciadas para interagir com o ambiente, promovendo sua construção e transformação. Trata-se de uma dialética entre o autoconhecimento e a compreensão do mundo, envolvendo aspectos cognitivos, afetivos, intelectuais, físicos e culturais. Tudo isso ocorre dentro de uma rede de relações familiares, comunitárias e culturais inseridas na sociedade.

Ao ampliar a diversidade de relações e interações por meio do processo educacional, o ser humano expande seu universo de experiências, suas possibilidades de compreender e transformar o mundo em que vive, além de aprender sobre si mesmo e sobre os outros, construindo sua identidade pessoal. Dessa forma, a escola torna-se um ambiente de interações, configurando-se como espaço de conhecimento, de produção da história pessoal, do grupo e da cultura (Iavelberg, 2009).

A educação se constitui num dos principais bens da humanidade e ela exerce fortes influências na sociedade de cada tempo, por meio dela, as gerações vão legando, umas às outras, as experiências, os conhecimentos, a cultura acumulada ao longo da história, permitindo tanto o acesso ao saber sistematizado, como a produção de bens necessários à satisfação das necessidades humanas (Lombardi, 2016).

Dessa forma, diante das demandas enfrentadas no século XXI, com os inúmeros avanços no campo tecnológico e científico o processo educacional e a escola desempenham um papel fundamental na formação das pessoas, com um desafio de estimular em cada um a capacidade de ser crítico, reflexivo e autônomo (Dias; Pinto, 2019). Pois, não se pode mais apenas se manter a preocupação de formar intelectualmente as pessoas, a ação educativa deve se preocupar em desenvolver competências e habilidades socioemocionais para a vida em sociedade.

Contudo, por ser histórica, a educação não se faz sempre da mesma maneira em todas as épocas e em todas as sociedades. A educação se faz conforme as condições possíveis em cada momento do processo de desenvolvimento social, histórico, cultural e econômico, ou seja, fazer educação pressupõe pensá-la e fazê-la

numa perspectiva político-pedagógica (Severino, 2006). Isso significa compreender que a educação escolar não é um trabalho que se executa meramente no interior de uma sala de aula, de uma escola, limitando-se à relação professor-estudante. Pois,

> O ato de educar é um processo constante na história de todas as sociedades, não é o mesmo em todos os tempos e lugares, e é, em sua essência, um processo social. Além disso, educação e sociedade se correlacionam porque a primeira exerce forte influência nas transformações ocorridas no âmago da segunda (Dias; Pinto, 2019, p. 443).

O processo educativo não é neutro, carrega implicações sociais, é marcado pelas práticas dos sujeitos envolvidos e mediado por relações histórico-sociais. Nesse sentido, a escola deve assumir a formação humana com base nos pressupostos da Pedagogia Histórico-Crítica, cujo ponto de partida é a realidade concreta e ampla. Isso porque, como afirma Gasparin (2011, p. 3), “a leitura crítica dessa realidade torna possível apontar novo pensar e agir pedagógicos”.

Devido ao papel e à importância desse bem, a educação escolar não pode ser tratada como algo simples. Ela precisa estar fundamentada em uma linha de pensamento consistente e coesa, a fim de proporcionar a formação integral do ser humano. Isso implica superar uma formação unilateral, considerando que a escola é um espaço de “mediação cultural, e a pedagogia, ao viabilizar a educação, constitui-se como prática cultural intencional de produção e internalização de significados para, de certa forma, promover o desenvolvimento cognitivo, afetivo e moral dos indivíduos” (Libâneo, 2004).

Dessa forma, não basta que os professores tenham apenas clareza sobre os conteúdos e conceitos a serem trabalhados. É fundamental que possuam condições de abordá-los tanto filosófica quanto pedagogicamente (método e metodologia), de modo que, junto aos estudantes, possam utilizá-los em sua prática social, na busca constante pela autonomia e para o exercício pleno da vida em sociedade.

Nesse sentido, parte-se do princípio de que não é a consciência que determina a vida, mas a vida que determina a consciência. Ou seja, as ideias, representações e a própria consciência dos homens estão condicionadas pelo desenvolvimento das forças produtivas, isto é, pelo processo da vida real, pois, segundo Marx (1983),

> E o ser social, que determina a consciência, está, por sua vez, condicionado historicamente pela produção material da vida, produção essa que significa não só produção econômica (economicismo), mas

> produção e reprodução dos meios necessários à vida, à sobrevivência humana, que envolve tanto produção de bens materiais (Chagas, 2013, p. 64).

Três pressupostos marcam a vida do homem na sociedade e, ao mesmo tempo, estabelecem seus limites e possibilidades, evidenciando como, em cada momento histórico, os homens se organizam para produzir a sua existência.

> O primeiro é que são os homens que fazem a história diante de determinadas necessidades e condições materiais - sociais, políticas, econômicas e culturais. O segundo é que toda a base da sociedade está fundada no trabalho social. O terceiro é que a realidade não é estática, pois se encontra em constante movimento (PPP, 2022, p. 37).

Assim sendo, a primeira premissa é a de que os homens, para fazerem história, precisam estar vivos, e o primeiro ato histórico é o de produzirem sua própria vida por meio do trabalho social. Ao produzirem sua existência, produzem também os meios para a realização desse trabalho (Marx, 2013). Como os homens não vivem isolados, constroem relações sociais com outros, aprendendo, com isso, as primeiras normas de relacionamento. Pouco a pouco, institui-se o campo das ciências políticas, ao mesmo tempo em que conhecem e modificam a natureza, dominando-a e estabelecendo uma relação profunda com ela.

Os homens fazem a história diante de determinadas necessidades e condições sociais. Pode-se afirmar que o processo histórico se constitui de acordo com o estágio de desenvolvimento das forças produtivas, não ocorrendo de forma linear e homogênea. Ao contrário, realiza-se por meio da luta pela sobrevivência, permeada por interesses sociais, econômicos, culturais e políticos divergentes, contraditórios e/ou antagônicos (Costa, 2012).

A produção dos bens materiais e culturais necessários à vida não ocorre de forma individual, pois não os produzimos sozinhos. Apesar de o conhecimento ser um produto histórico-social, um bem necessário e fundamental à produção da sobrevivência, seu processo de transmissão e apropriação tem sido marcado por diferentes interesses sociais. Uma vez que os valores sociais estão fundados na propriedade privada dos meios de produção, o conhecimento também foi transformado em propriedade privada (Loureiro, 2014). Como consequência, a nem todos os homens está posta a possibilidade de aprender,

> [...] 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 (Brasil, 2018. p, 9 -10).

Necessitando assim, que a educação escolar trabalhe com um nível de conhecimento científico, metódico, sistemático, que se institua como um instrumento a serviço da transformação intencional sobre o mundo.

Nessa sociedade marcada pela propriedade privada dos meios de produção, cabe a nós, na condição de professores, fazer do processo educativo um instrumento de problematização, socialização e de apropriação do conhecimento, contribuindo para a crítica social e para o desenvolvimento de meios de transformação da realidade. A partir da divisão da sociedade, as classes economicamente dominantes também se apresentam dominantes quanto à valorização do conhecimento voltado à produção utilitária e ao domínio ideológico. Por essa razão, escamoteiam as contradições e os antagonismos sociais, e apresentam os seus interesses parciais e de classes, como expressão natural do interesse universal.

Apesar de se delegar à escola a responsabilidade de solucionar quase todos os problemas sociais, tornando-a responsável pelo sucesso ou fracasso social das pessoas, ela é mais determinada do que determinante socialmente. Por mais que muitos dos problemas da sociedade se façam sentir no interior da escola, ela não é autônoma nem absoluta. A escola é “parte” da sociedade, e não a sociedade em si, é um dos espaços educativos privilegiados que a compõem.

A instituição escolar constitui-se em um espaço de contradições e atua, no âmbito da educação formal, tanto como agente de transformação quanto de conservação social. Segundo Saviani (2021, p. 22-23), “a escola existe, pois, para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio acesso aos rudimentos desse saber”. Nesse sentido, é essencial que a escola cumpra sua função de socializar os conhecimentos historicamente construídos e acumulados sobre o mundo físico, social, cultural e tecnológico, bem como os conteúdos relevantes. Afinal, “é fundamental que a escola não deixe de socializar os conhecimentos historicamente construídos/acumulados sobre o mundo físico, social, cultural, tecnológico e os conteúdos relevantes” (AMOP, 2020, p. 47), uma vez que o domínio da cultura constitui um instrumento indispensável à emancipação e à humanização.

Portanto, o currículo deve ter como objetivo a apropriação do conhecimento e

contribuir para a emancipação do ser humano, uma vez que conhecer, nessa perspectiva, implica compreender como, em cada momento histórico, a sociedade está organizada para a produção e reprodução da existência humana. Compreender essa lógica é entender as disputas entre os fundamentos que orientam os currículos escolares, o que, por sua vez, requer o conhecimento da forma como o capitalismo está estruturado em nível mundial (Martínez Pérez, 2012).

Os organismos internacionais, por exemplo, “determinam” as regras para que os países de capitalismo dependente organizem os conhecimentos considerados necessários ao bom funcionamento do mercado e da sociedade de consumo. No âmbito da educação, porém, cabe refletir: qual instituição deveria definir quais conhecimentos devem ser trabalhados para a elevação da condição humana? Essa responsabilidade deve ser assumida pelos trabalhadores organizados, pois são eles que produzem tudo aquilo que é essencial para a sociedade.

Nesse contexto, cabe à classe trabalhadora, na qual se incluem os professores, criar instrumentos para se opor à ordem existente, lutando por uma educação que não se resuma aos interesses da produção capitalista, mas que promova a libertação do ser humano em caráter universal. Afinal, “a compreensão do contexto social exige um trabalho com o conhecimento em sua totalidade, superando-se a costumeira fragmentação presente nas práticas escolares” (AMOP, 2020, p. 64).

Isso significa que não se pode descuidar dos pressupostos que embasam teoricamente a prática educacional. Portanto, ao se adotarem esses princípios, busca-se desmitificar as relações sócio-históricas, as ideologias e as representações de mundo presentes na realidade e no currículo escolar, de modo a articular ciência, técnica e política.

Para Saviani (2005), o verdadeiro papel da escola está na socialização do saber sistematizado, devendo ocupar-se com o conhecimento ordenado e metódico. Ainda segundo o autor, “não se trata, pois, de qualquer tipo de saber. Portanto, a escola diz respeito ao conhecimento espontâneo; ao saber sistematizado e não ao saber fragmentado; à cultura erudita e não à cultura popular” (Saviani, 2013, p. 14).

Sendo assim, quando se fala em educação, trata-se da forma como a sociedade prepara o ser humano para viver nela. Isso não significa, contudo, que a escola deva apenas adaptar ou adequar os estudantes à realidade social vigente. Ao contrário, cabe à escola contribuir para desmistificar as contradições sociais, de modo a superar a alienação e, quiçá, colaborar para a superação da divisão de classes e para a

emancipação humana.

A escola precisa dispor de um currículo estruturado teoricamente, fundamentado em saberes científicos, filosóficos e artísticos, de modo a possibilitar a emancipação humana e a transformação social. Tal perspectiva é sintetizada por Saviani (2013, p. 14), ao afirmar: “Em suma, a escola tem a ver com o problema da ciência. Com efeito, é exatamente o saber metódico, sistematizado”.

A concepção de currículo deve responder a algumas questões fundamentais, tais como: O que é educar? Quais relações, no cotidiano da escola, contribuem para um processo educativo que tenha como finalidade a formação omnilateral? Qual é o papel da escola e dos diferentes trabalhadores em educação? Há clareza sobre qual método sustenta a compreensão da realidade? Como atuar no enfrentamento da atual fragmentação das ações e programas que incidem sobre o cotidiano do trabalho educativo escolar? Como formar a consciência crítica? De que maneira organizar e trabalhar os conteúdos para alcançar tais objetivos? Quais conteúdos produzidos socialmente devem se tornar conteúdos escolares? Como organizar o cotidiano escolar visando à concretização de um projeto educacional emancipatório? Qual é o objeto central do ensino de determinado conteúdo e quais objetivos serão priorizados? Como, por que e o que avaliar? Qual a importância do planejamento? Quais intencionalidades estão presentes nas ações educativas? E, por fim, qual formação é necessária aos profissionais da educação?

Para buscar indicativos para estes questionamentos, deve-se partir do princípio que a educação é trabalho, é atividade mediadora no âmbito da prática social e que educar é contribuir para consolidar o processo de humanização do homem. Nessa perspectiva, humanizar-se é assimilar o coletivo social no individual, em seu caráter dialético de transformar-se, modificando a realidade (Moura, 2022).

Como pontua Saviani (2021), “o trabalho educativo é o ato de produzir direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (Saviani, 2021, p.13). Trata-se da ação mediada, que busca a imprimir o arcabouço cultural em cada pessoa para que se constitua em si a humanidade coletiva, carregada dos sentidos e dos significados produzidos, de maneira que se torne possível sua inserção nos diferentes espaços socioambientais, culturais e científicos.

Uma educação comprometida com a transformação social precisa considerar a relação indissociável entre teoria e prática, por meio da transmissão e assimilação dos

elementos culturais e científicos que possibilitem a crítica das condições existentes, bem como a busca por alternativas para transformar as relações sociais que, historicamente, têm expropriado da ampla maioria da população o acesso efetivo ao conhecimento científico e cultural produzido pela humanidade. Para isso, é necessário recuperar a essencialidade do fazer pedagógico, partindo da compreensão proposta por Saviani e Duarte (2012), os quais enfatizam a função social da instituição escolar.

> Ora, clássico na escola é a transmissão-assimilação do saber sistematizado. Este é o fim a atingir. É aí que cabe encontrar a fonte natural para elaborar os métodos e as formas de organização do conjunto das atividades da escola, isto é, do currículo. E aqui nós podemos recuperar o conceito abrangente de currículo: organização do conjunto das atividades nucleares distribuídas no espaço e no tempo escolares. Um currículo é, pois, uma escola funcionando, quer dizer, uma escola desempenhando a função que lhe é própria (Saviani; Duarte, 2012, p.17).

No que diz respeito à seleção e organização dos conteúdos escolares, Saviani e Duarte (2012) chamam atenção para a importância de se compreender o conceito de "clássico" no currículo escolar. Eles argumentam que o clássico não deve ser confundido com o tradicional, tampouco deve ser visto como oposto ao moderno ou ao atual. Pelo contrário, o clássico é aquilo que se consolidou como fundamental e essencial na formação humana, podendo, portanto, servir como critério para a definição dos conteúdos a serem trabalhados pedagogicamente;

> O clássico não se confunde com tradicional e também não se opõe, necessariamente, ao moderno e muito menos ao atual. O clássico é aquilo que se firmou como fundamental, como essencial. Pode, pois, constituir-se num critério útil para a seleção dos conteúdos do trabalho pedagógico (Saviani, 2012, p.13).

Essa compreensão amplia o sentido do currículo como instrumento de emancipação humana, reafirmando que o objeto central do trabalho escolar é a socialização do conhecimento historicamente produzido pela humanidade. Nesse sentido, a AMOP reforça que,

> [...] a socialização do conjunto de conhecimentos científicos, culturais, artísticos, ou seja, aqueles que se firmaram no tempo e que compõem o acervo da humanidade, de modo que sejam efetivamente apropriados em sua totalidade e por todos os alunos. Em razão dessa compreensão, depreendem-se outras significações, dentre elas a de que a educação, como prática social e como ação intencional mediada, exige um planejamento metódico, porque é pautado em um método claramente definido; é rigorosa e reflexiva, por seguir ações e/ou procedimentos

> que possibilitem a apropriação crítica do conjunto de conhecimentos, com vistas **à ruptura com os padrões vigentes da mera reprodução utilitarista de competências.** (AMOP, 2022, p. 64, grifo nosso).

As duas perspectivas se complementam ao defender que a educação escolar deve possibilitar a apropriação crítica e intencional do saber acumulado pela humanidade, superando a lógica fragmentada e pragmática do currículo voltado apenas ao mercado. Nessa direção, é necessário consolidar uma organização da e na instituição escolar que se paute nos princípios defendidos por Saviani (2012), de que,

> [...] Para existir a escola não basta a existência do saber sistematizado. É necessário viabilizar as condições de sua transmissão e assimilação. Isso implica dosá-lo e sequenciá-lo de modo que a criança passe gradativamente do seu não domínio ao seu domínio. Ora, o saber dosado e sequenciado para efeitos de sua transmissão-assimilação no espaço escolar, ao longo de um tempo determinado, é o que convencionamos chamar de "saber escolar". (Saviani, 2012, p. 17).

O ato de planejar, nesse contexto, configura-se como uma ação política e técnica. Como ação política, o professor analisa o conteúdo escolar e o processo educativo sob um prisma mais amplo, implicando a tomada de decisões sobre para quê e como abordar os conteúdos de ensino.

Na qualidade de ação técnica, deve buscar conhecer o processo de desenvolvimento humano, compreender quais são suas responsabilidades como mediador e promotor desse desenvolvimento por meio de ações pedagógicas adequadamente elaboradas, assumindo o compromisso de programar o processo educativo. Sempre levando em consideração a aquisição dos objetivos e/ou a sua reorganização. Destaca-se, nesse cenário, que essas duas dimensões, a política e a técnica, são indivisíveis.

Dessa forma, no campo dos pressupostos pedagógicos, há que se deter com afinco na relação ensino e aprendizagem, considerando, sobretudo, o trabalho desenvolvido em sala de aula e nos demais espaços educativos como fundamentais para a socialização e a problematização do conhecimento científico, uma vez que, nas palavras de Saviani (2012), "é o fim a atingir que determina os métodos e processos de ensino-aprendizagem" (Saviani, 2012, p. 17). E, nesse caso, à instituição escolar compete, segundo o autor, ensinar o conjunto de conhecimentos essenciais à inserção na cultura letrada, na cultura erudita o que exige, para tanto, a incorporação dos rudimentos da leitura e escrita, bem como das demais áreas do universo letrado e das ciências.

O currículo escolar, no entanto, deve trazer claro uma organização por campo de experiências na Educação Infantil e por componente curricular no Ensino Fundamental – Anos Iniciais -, respeitando o objeto de estudo das diferentes áreas (AMOP, 2022). Contudo, busca avançar na superação dos limites que, tendem a se instalar no ato de planejar a ação docente quando organizado por uma visão linear ou fragmentada. E no que se refere à organização do processo de ensino e de aprendizagem, é necessário entender que,

> [...] o conhecimento não está nas coisas e nem nasce espontaneamente na cabeça dos educandos. O conhecimento existe apenas nos homens e nas suas relações. E, portanto, na relação com outros homens, na medida em que incorpora a intricada rede de relações que constituem uma dada forma humana de ser, que a criança se apropria do conhecimento. Este não é, evidentemente, passível de ser “ditado”, mas também não é algo que se descubra por um golpe incomum de genialidade (Klein, 2016, p. 230).

Com base na concepção de Klein (2016), o conhecimento científico é resultado da pesquisa científica que ocorre nas relações dos homens com a natureza e dos homens entre si. É, um emaranhado processo de produção, o qual se encontra, na maior parte dos casos, apresentado na forma de síntese e, segundo os interesses formativos da sociedade. Tais sínteses são publicadas em um rol de abstrações conceituais, as quais são denominadas como conteúdos escolares. Nesse caso, as sínteses conceituais abrangem uma complexidade de relação entre os diversos elementos, que estão muito além das abstrações incluídas na matriz curricular.

O conhecimento científico, quando é construído nas relações dos homens com a natureza e dos homens entre si, constitui-se na sua dimensão histórica, balizada pelo tempo e pelas condições em que é produzido, sistematizado e socializado. Partindo desse entendimento, compreende-se que a reprodução de conceitos, de regras e de fórmulas não é suficiente para configurar a apreensão do conhecimento científico. Sendo assim, é preciso que a ação pedagógica, sob a responsabilidade da instituição escolar, esteja planejada de maneira a superar as práticas pedagógicas pautadas em conceitos espontâneos, buscando alçar novas práticas nas instituições, uma vez que há que se tomar consciência do que é defendido frequentemente por Martins (2016),

> [...] há que se afirmar a escola como lócus privilegiado para a transmissão daquilo que realmente promove o desenvolvimento, cientes de que o alcance dos conceitos científicos não restringe apenas aos conteúdos que veiculam em si mesmos, haja vista que esse tipo de

> ensino opera decisivamente na estrutura psíquica dos indivíduos. O que se apresenta no cerne da qualidade dos conteúdos de ensino outra coisa não é senão a formação da consciência, cujo fundamento, do ponto de vista psicológico, radica na formação dos processos funcionais superiores e, sobretudo, naquilo que conduz ao autocontrole da conduta. Pretender a formação de alunos “críticos”, “participativos”, “cidadãos”, etc; na ausência do ensino de conteúdos sólidos, desenvolventes, parece-nos um ideal falaz que precisa ser desvelado (Martins, 2016, p. 26).

O ato intencional de planejar ações de mediação pedagógica necessita de vasto conhecimento sobre o desenvolvimento humano e do núcleo conceitual relacionado às áreas do conhecimento que embasam a prática pedagógica no contexto escolar. Tal ação vai além do espaço privilegiado de transmissão e assimilação do conhecimento historicamente produzido e sistematizado pela humanidade, ou seja, a ação docente em si.

> Ela congrega as concepções sobre o trabalho, o homem, a educação, a sociedade, a escola, a ciência, a tecnologia, o conhecimento, o currículo, o saber, o ensino, a aprendizagem, dentre outras, as quais são definidoras da forma como se lê a realidade social, política e cultural, bem como a forma como se posiciona nessa mesma realidade (PPP, 2022, p. 61).

Assim, a organização da ação educativa, de maneira mais implícita, se volta à organização do plano de trabalho docente, do plano de aula e da avaliação do ensino e da aprendizagem, o que requer escolhas metodológicas (procedimentos), as quais, por sua vez, expõem os pressupostos teóricos (método) que os embasam (Martins, 2016). Nessa linha de debate, apresenta-se o pensamento de Martins (2016) ao referir-se ao método marxista de construção do conhecimento, o qual pressupõe a,

> [...] captação empírica e sincrética da realidade como ponto de partida, as mediações abstratas do pensamento como possibilidades para superação dessa condição, tendo em vista a apreensão concreta da realidade como síntese das múltiplas determinações” (Martins, 2016, p. 27).

Dessa forma, é necessário estabelecer uma organização do trabalho escolar que supere práticas fragmentadas de ensino. Isso porque os pressupostos da psicologia histórico-cultural exigem que, ao considerar o desenvolvimento humano, se tenha como fundamento que as “funções complexas não se desenvolvem na base de atividades que não as exijam e as possibilitem” (Martins, 2016, p. 19).

Assim, o planejamento pedagógico deve articular intencionalidade, coerência e

profundidade, promovendo situações de aprendizagem que desafiem o pensamento, estimulem a curiosidade, favoreçam a mediação ativa do professor e estejam sintonizadas com as necessidades reais dos estudantes e da sociedade. Essa abordagem fortalece o papel da escola como espaço formativo crítico, contribuindo para o desenvolvimento integral dos sujeitos.

Nessa perspectiva, organizar o ensino implica, como já elencado neste tópico, em um conjunto de saberes que extrapolam a mera definição de encaminhamentos e recursos didático-pedagógicos, que não devem se limitar a uma simples organização de atividades destinadas apenas a ocupar o tempo escolar.

Dessa forma, compreende-se que o papel da escola ultrapassa a simples transmissão de conteúdos, exigindo do professor domínio teórico e domínio prático sobre os conhecimentos que pretende ensinar. Não é possível mediar aprendizagens significativas sem apropriação prévia do saber a ser compartilhado. Assim, é pertinente destacar as palavras de Saviani e Duarte (2012), que abordam a função social da escola como espaço de acesso ao saber sistematizado, elencando também os fundamentos indispensáveis para que esse acesso ocorra de forma efetiva.

> Ora, o saber sistematizado, a cultura erudita, é uma cultura letrada. Daí que a primeira exigência para o acesso a esse tipo de saber é aprender a ler e escrever. Além disso, é preciso também aprender a linguagem dos números, a linguagem da natureza, e a linguagem da sociedade. Está aí, o conteúdo fundamental da escola elementar: ler, escrever, contar, os rudimentos das ciências naturais e das ciências sociais (história e geografia) (Saviani; Duarte 2012, p.14).

Com base nas palavras supracitadas, compreende-se que é papel fundamental da escola assegurar o acesso ao saber sistematizado, iniciando pelas aprendizagens elementares, ler, escrever, contar e pelas bases das ciências naturais e sociais. Essa instrumentalização inicial constitui o alicerce para que os sujeitos possam apropriar-se de conhecimentos mais complexos e participem, de forma crítica e ativa, do universo cultural e social. Assim, a escola deve garantir não apenas a alfabetização no sentido técnico, mas também a inserção dos estudantes nas diversas linguagens que estruturam a compreensão e a transformação do mundo.

O acesso aos conceitos científicos depende de processos de alfabetização devidamente conduzidos e concluídos, bem como de processos de ensino devidamente orientados, de modo que se rompa com as exclusões tão frequentes, as quais ocorrem em decorrência do não domínio dos conteúdos presentes na cultura letrada/erudita. Instrumentalizar os alunos é, sobretudo, promover um ensino que

possibilite a apropriação dos conteúdos da ciência e da cultura em suas diferentes manifestações.

Com base nas etapas já apresentadas da pesquisa, serão, a seguir, expostos os resultados das representações dos participantes por meio dos desenhos realizados sobre o tema “Meio Ambiente”. O primeiro conjunto, denominado “Desenho A”, foi produzido no início da aplicação das atividades; em seguida, são analisados os resultados do “Desenho B”, elaborado ao final das intervenções.

Inicialmente, havia a intenção de incluir todos os 40 alunos matriculados nas turmas do 1º Ano A e C. No entanto, foram analisados apenas 33, sendo: 16 do 1º Ano A e 17 do 1º Ano C, em razão da ausência de consentimento por parte de alguns responsáveis, que optaram por não assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os resultados são apresentados, inicialmente, de forma quantitativa, com base no método DET (Flowers et al., 2015), conforme descrito na seção de metodologia. No decorrer da exposição dos resultados e das discussões, são destacados alguns exemplos de desenhos dos participantes, tanto do Desenho A quanto do Desenho B, com o objetivo de exemplificar as análises realizadas. No entanto, todos os 33 desenhos produzidos em ambos os testes, bem como os dados referentes aos elementos avaliados pelo método DET, estão disponíveis nos anexos 3 e 4, sendo o Desenho A registrado no Anexo 3 e o Desenho B no Anexo 4.

Além disso, são apresentados os resultados obtidos por meio do Teste T de *Student* (também mencionado na metodologia), aplicado às produções do Desenho A e do Desenho B, com foco na presença de humanos, fatores bióticos e abióticos, construções humanas, bem como a análise final dos marcadores do método DET, considerando a soma dos dois desenhos.

4.1.1 Arte em Foco: Desenhos segundo método DET

O desenho A foi aplicado em ambas as turmas no dia 05 de setembro de 2024, quando foi solicitado aos alunos que desenhassem livremente o que entendiam por meio ambiente. Foi entregue uma folha estruturada denominada “Instrumento para coleta do Desenho A” (quadro 4) aos participantes que demoraram mais que uma aula de 50 minutos para concluir o proposto. Nesse primeiro desenho, não ocorreu nenhum

tipo de intervenção da pesquisadora, deixando que os estudantes realizassem suas tentativas de produções livremente.

Nessa primeira tentativa de desenho livre, os alunos demonstraram dificuldades em compreender a proposta de criação. Houve muitos questionamentos, como: “pode desenhar animais de casa, como gato e cachorro?”, “pode desenhar casa e outras construções?”. Observou-se que as crianças apresentaram insegurança quanto ao entendimento do que seria o meio ambiente. Para alguns, o meio ambiente era composto apenas por elementos naturais, como árvores, flores, pássaros, nuvens e sol, sem que se percebesse a figura humana como parte integrante desse meio.

Foram avaliados, nos desenhos, os seguintes elementos: representações de figuras humanas (homens, mulheres e crianças), elementos bióticos (animais, plantas, grama, flores e insetos), elementos abióticos (montanhas, rios, sol, nuvens e chuva) e construções humanas (edificações, automóveis, símbolos e escrita).

A análise teve início com a presença da figura humana, cuja pontuação variava de 0 a 3, conforme os critérios estabelecidos no Quadro 7. Esse elemento foi considerado essencial por refletir a maneira como as crianças se percebem em relação ao meio ambiente, revelando indícios do grau de identificação, pertencimento e interação entre o ser humano e a natureza em suas representações visuais.

Em relação à representação de figuras humanas, percebe-se que, em muitos dos desenhos, os participantes incluíram o ser humano no ambiente retratado. Muitas dessas representações buscam simbolizar o contato do ser humano com o meio ambiente e com a natureza em si, atribuindo-lhe significados importantes.

Para as crianças, esse ambiente é visto como um espaço onde podem brincar livremente, descansar, divertir-se e usufruir do lazer com a família e os amigos. A presença do ser humano no ambiente foi retratada, pode observar em alguns exemplos (Figura 2).

Figura 2: Desenhos do Primeiro Teste (A): exemplos de representação da figura humana.



Fonte: Exemplo de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram nos anexos 3 e 4 (2024).

Dos 33 participantes, no Desenho A, 14 representaram a presença humana, o que corresponde a 42,4% do total dos desenhos avaliados. Vale destacar que, na maioria desses casos, as figuras humanas foram representadas em situações de lazer e brincadeiras, e, em alguns, envolvidas com ações de cuidado, como o descarte adequado do lixo.

Na confecção do Desenho B, aplicado em ambas as turmas no dia 17 de outubro de 2024, os alunos realizaram a atividade dentro do tempo previsto. Observou-se que apresentaram maior facilidade na produção dos desenhos, uma vez que, após participarem dos encontros de intervenção, já estavam mais familiarizados com o tema. Durante a elaboração do Desenho B, os estudantes demonstraram maior envolvimento e realizaram mais questionamentos relacionados aos conteúdos trabalhados nos encontros, expressando preocupações com questões como o descarte de lixo em rios e mares, o desmatamento, bem como os cuidados com a água e o solo.

Após a intervenção pedagógica com duração de 10 encontros de cinquenta minutos cada, nos quais foram abordados temas como meio ambiente, lixo, poluição do ar e cuidados com o solo e a água, utilizando a Abordagem Triangular (AT), constatou-se uma mudança significativa na percepção ambiental das crianças.

No Desenho B, referente ao segundo momento da coleta de dados, observou-se um pequeno aumento na presença da figura humana. Dos 33 participantes, 16 representaram seres humanos, correspondendo a 48,5% do total de desenhos avaliados. Embora discreta, essa elevação sugere uma ampliação na compreensão das relações entre os seres humanos e o ambiente, sobretudo no que se refere ao impacto das ações humanas na natureza.

Essa mudança pode indicar que, ao longo da intervenção pedagógica, os estudantes começaram a integrar mais conscientemente a figura humana em seus cenários ambientais, reconhecendo o papel que o ser humano exerce na transformação positiva ou negativa do meio. A presença de representações que abordam, por exemplo, o descarte correto do lixo ou a interferência humana no solo e na água, evidencia o início de um processo formativo no qual os alunos deixam de ver a natureza como algo separado de si, aproximando-se de uma visão mais sistêmica e crítica das interações socioambientais.

Contudo, chama atenção o fato de que, mesmo após a intervenção, a representação humana continuou sendo um dos elementos menos retratados. Esse dado indica que as crianças ainda demonstram dificuldades em se perceberem, ou perceberem os humanos em geral, como parte integrante da natureza (Figura 3).

A ausência da figura humana pode estar relacionada à tendência infantil de concentrar sua atenção em elementos que despertam maior fascínio, como animais, árvores, rios, sol ou objetos do cotidiano. Essa escolha pode refletir uma visão ainda fragmentada da realidade ambiental ou mesmo um distanciamento simbólico de si mesmas em relação ao meio.

Assim, torna-se evidente a importância da mediação pedagógica na ampliação da consciência ecológica, promovendo a integração entre natureza e humanidade como parte de um mesmo ecossistema.

Figura 3: Desenhos do Segundo Teste (B): exemplos de representação da figura humana.



Fonte: Exemplo de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram no anexo 3 e 4 (2024).

A persistente ausência da representação humana em grande parte dos desenhos pode estar relacionada ao fato de que as crianças demonstram maior interesse em retratar o mundo ao seu redor de outras formas, sem necessariamente se incluírem nesse meio. Assim, passam a desenhar animais, árvores, rios, sol, objetos ou até mesmo cenários abstratos. Essa escolha pode refletir a curiosidade ou o desejo de explorar diferentes aspectos do ambiente, voltando seu foco a elementos que consideram mais significativos naquele momento.

Essa ausência, no entanto, não possui um único significado. Pode estar relacionada a diversos fatores, como o estágio de desenvolvimento cognitivo, necessidades emocionais, influências culturais ou, simplesmente, as preferências da criança no momento da criação (Iavelberg, 2013a). Concordamos com a autora ao

considerar que o desenho infantil é uma linguagem carregada de subjetividades, e que suas escolhas visuais expressam tanto aspectos internos quanto as experiências vividas no cotidiano. Por isso, compreender o não dito nos desenhos exige sensibilidade e atenção aos múltiplos sentidos que as imagens podem conter.

Considerando essa perspectiva, no início da alfabetização, as crianças começam a representar o meio em que vivem, buscando manter uma interação “com o mundo que a cerca, desenvolvendo a função simbólica, entendida como ato de representação, possibilita à criança, e à tomada de consciência da organização do mundo e o entendimento de fatos passados, presentes e futuros” (Paiva; Cardoso, 2010, p. 02). Essa perspectiva encontra respaldo nas reflexões de Vygotsky (2001), que considera a interação social essencial no processo de construção do conhecimento. Para o autor, a linguagem não é apenas um meio de comunicação, mas também uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento do pensamento simbólico e das funções psicológicas superiores.

A alfabetização inicial, portanto, deve ser compreendida como um processo dinâmico, que articula o desenvolvimento cognitivo com os aspectos socioculturais e ambientais da criança. As representações infantis, nesse contexto, são fruto “da interação com outras crianças e com o entorno social e cultural ao qual estão expostas e que ao mesmo tempo constroem. Suas criações são registros, marcas históricas deixadas por elas desde pequeninas” (Gobbi, 2014, p. 156).

Ampliando essa compreensão, Oliveira e Silva (2018) afirmam que a alfabetização transcende a simples decodificação de símbolos escritos, configurando-se como um momento crucial em que a criança começa a compreender e reinterpretar os contextos em que está inserida. Para os autores, é nesse processo que a criança constrói significados, interligando o aprendizado formal com suas experiências de vida.

Nesse sentido, é fundamental que o professor ultrapasse uma educação baseada apenas em livros e atemporal, e “volte-se para uma educação substancial, essencial, com a atenção dirigida ao seu contexto histórico-social e que desenvolve o *saber ser*, o *saber fazer* e o *saber estar* englobando em seu currículo a ética, os valores, os comportamentos, as artes, as ciências, as tecnologias, as profissões e a ecologia” (Beluzzo, 2018, p. 16). Trata-se de uma educação comprometida com o entorno da criança, com o meio socioambiental em que ela está inserida.

Outro ponto de vista relevante é apresentado por Souza e Martins (2022), que enfatizam a importância do uso de recursos multimodais, como desenhos, imagens,

sons e interações digitais, no processo de alfabetização. Os autores argumentam que esses recursos ampliam a capacidade da criança de desenvolver a função simbólica, pois oferecem novas formas de representação e significação, conectando o aprendizado escolar às práticas socioambientais contemporâneas, o que promove mudanças de ações e atitudes frente ao meio em que se está inserido. E, como bem colocado por Layrargues e Lima (2011, p. 12), “a experiência educativa, o aprendizado e a mudança são indissociáveis: não é possível aprender algo novo sem mudar o ponto de vista nem, inversamente, mudar uma realidade sem aprender ou descobrir algo novo com e sobre ela”.

Dessa forma, compreende-se que a alfabetização inicial é um processo complexo, no qual a criança desenvolve a capacidade de representar o mundo ao seu redor, tanto de forma simbólica quanto prática. Essa construção é mediada não apenas pela interação com o ambiente e com outras pessoas, mas também por ferramentas pedagógicas que estimulam a ampliação de suas capacidades cognitivas e simbólicas.

O segundo ponto avaliado, tanto no Desenho A quanto no B, refere-se à presença dos elementos bióticos (animais, plantas, grama, flores e insetos). Nesse critério, a pontuação varia de 00 a 3, conforme os parâmetros do método DET (vide Quadro 7).

Em relação aos elementos bióticos que estão contidos nos desenhos das crianças, eles podem ser divididos em representações da fauna e flora. Essas representações dos elementos bióticos nos Desenho A, obtivemos 31 dos 33 desenhos, correspondendo a 93,9% do total, representando de maneira mais genéricas os elementos bióticos (Figura 4).

Em relação à flora, percebe-se nas representações a presença de árvores frutíferas (flora reconhecível), por exemplo nos desenhos que compõem a figura a seguir vemos, grama, pés de macieiras e flores comuns como rosas e margaridas, presentes no cotidiano das crianças.

Figura 4: Desenhos do Primeiro Teste (A): exemplos de representação de elementos bióticos (flora).



Fonte: Exemplo de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram nos anexos 3 e 4 (2024).

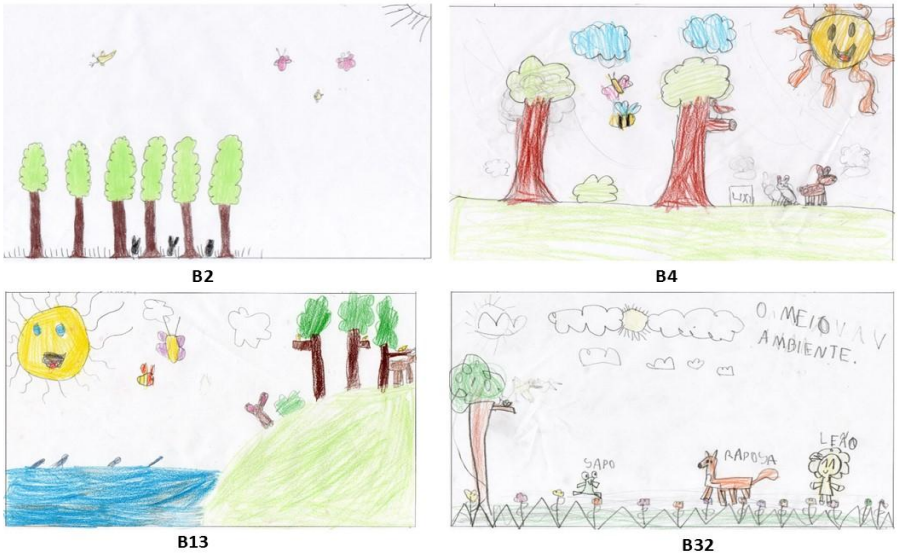
Essas representações nos levam a dialogar com os pensamentos de Piaget (1976), que afirma ser a partir de suas interações com o ambiente que a criança constrói seu conhecimento sobre o mundo natural. A representação de elementos reconhecíveis, como árvores frutíferas e flores, reflete o processo descrito por ele de assimilação e acomodação, no qual as crianças utilizam experiências familiares para organizar o conhecimento, e que quando,

> [...] a criança ao se deparar com uma nova situação, procura inseri-la a conhecimentos anteriores (assimilação), mas muitas vezes nessa assimilação, são necessárias certas modificações (acomodação) para uma verdadeira compreensão da situação encontrada. (Gomes; Ghedin, 2011, p.03).

Na concepção de Vygotsky (1987), o desenho infantil é uma forma de mediação simbólica, representa as experiências vividas e compartilhadas no contexto sociocultural, no qual “a compreensão que a criança tem sobre o desenho está ligada ao sistema de significações da linguagem e a sua construção cultural” (Iavelberg, 2013, p. 39). Assim, a presença de flora reconhecível nos desenhos pode indicar que as crianças estão retratando elementos significativos do seu ambiente social e natural.

Ao finalizar as intervenções em sala de aula, solicitou-se aos participantes que fizessem o Desenho B, onde 31 dos 33 participantes representaram os elementos bióticos. As representações fizeram alusão a árvores, arbustos, gramas e flores, aproximadamente 93,9% dos desenhos, se encontra espécies de flora representadas de maneira mais simplista (Figura 5).

Figura 5: Desenhos do Segundo Teste (B): exemplos de representação dos elementos bióticos (flora).



Fonte: Exemplo de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram nos anexos 3 e 4 (2024).

A representação da flora reconhecível no desenho da criança pontua a importância da conexão com a natureza na infância e como ela influencia a percepção ambiental. Os desenhos com elementos naturais podem indicar a valorização dessas conexões e a relevância da flora local no imaginário das crianças. Além disso, essas representações visuais podem ser reflexo de vivências diretas com o ambiente natural, evidenciando o impacto das experiências sensoriais e educativas no desenvolvimento da consciência ecológica.

O desenho é uma linguagem infantil por excelência, na qual as crianças expressam sua visão do mundo. Quando retratam elementos naturais, como árvores e flores, elas estão comunicando sua interpretação do meio ambiente baseado no que consideram relevante e familiar (Tonucci, 1996). Essa linguagem simbólica não apenas revela suas percepções atuais, mas também permite ao educador identificar o quanto essas crianças compreendem e valorizam os elementos do entorno, reforçando a importância da escuta sensível e do olhar pedagógico sobre essas produções.

No que se refere ao ensaio de representar espécies de flora, pode ser percebido em muitos desenhos, tanto do primeiro teste, quanto no segundo (Figura 6), que os participantes tentaram representar árvores frutíferas como macieiras e laranjeiras, mesmo que de forma simplista. Conforme os desenhos A12, A13, A15, B6 e B19 trazem a presença de macieiras e os desenhos A19, B10 e B14 a presença de laranjeiras.

Figura 6: Desenhos do Dois Teste: exemplos de representação da flora reconhecível.



Fonte: Exemplo de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram nos anexos 3 e 4 (2024).

A escassez de representações de plantas conhecidas da flora local e regional nos desenhos analisados pode estar diretamente relacionada ao fenômeno conhecido como “cegueira botânica”. Esse conceito, proposto por Wandersee e Schussler (1999), refere-se à dificuldade de perceber e valorizar as plantas no cotidiano e na natureza, o que impacta diretamente na forma como as crianças visualizam e representam o ambiente. Como destacam Neves, Bündchen e Lisboa (2019, p. 746), essa cegueira,

> [...] inclui em sua definição: (a) a incapacidade de reconhecer a importância das plantas na biosfera e no cotidiano; (b) a dificuldade em perceber os aspectos estéticos e biológicos exclusivos das plantas; e, (c) a ideia de que as plantas sejam seres inferiores aos animais, portanto, não merecedoras de atenção equivalente (Neves, Bündchen; Lisboa, 2019, p. 746).

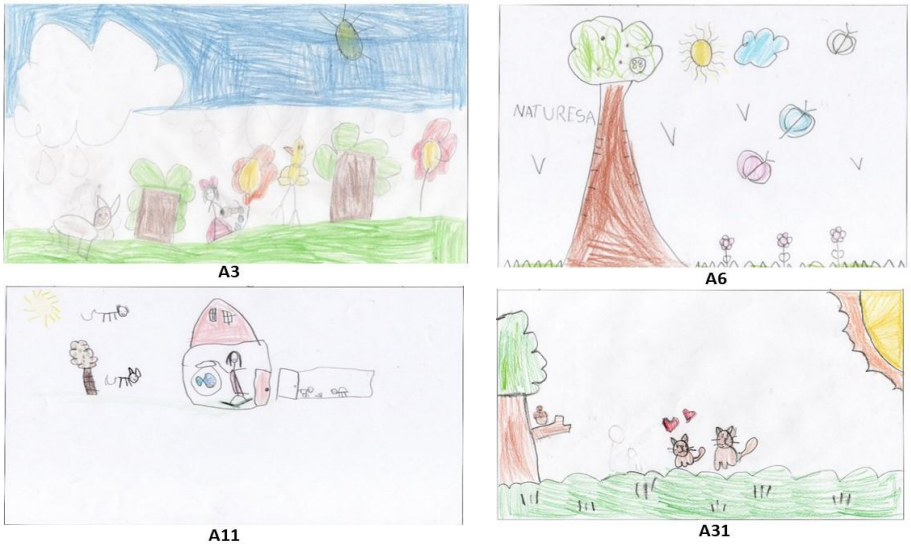
Ainda segundo esses autores, a ausência da representação da flora nas produções infantis muitas vezes está relacionada, em parte, à forma como os seres humanos se conectam com o mundo natural e à dificuldade que têm em perceber as plantas como elementos significativos do meio ambiente. Essa invisibilidade pode estar associada, também, à maneira como o conteúdo de botânica é trabalhado nas escolas, o que contribui para um distanciamento das crianças em relação ao tema.

Nesse sentido, “parece ser uma característica da espécie humana perceber e reconhecer animais na natureza, mas ignorar a presença de plantas” (Salatino; Buckeridge, 2016, p. 178). Para os autores, isso ocorre porque, para a maioria das pessoas, as plantas são vistas apenas como pano de fundo do ambiente, e não como componentes fundamentais da biosfera. Tal percepção revela um comportamento influenciado por uma visão antropocêntrica e zoocêntrica, na qual a atenção se volta majoritariamente aos animais e às suas interações, em detrimento da compreensão da relevância dos vegetais nos ecossistemas.

No que se refere à representação da fauna, observou-se que, na maioria dos desenhos, houve uma presença mais ampla de animais. No entanto, as espécies foram, em sua maioria, genericamente representadas, com poucas descrições que permitissem reconhecê-las de forma específica. As figuras mais recorrentes incluíram pássaros, peixes, insetos e animais domésticos, como cães e gatos, o que revela uma aproximação com os seres vivos mais familiares às crianças em seu cotidiano.

Em relação ao elemento biótico fauna, nesse primeiro desenho da representação, não foi muito diferente do que ocorre com a flora. A presença de animais não foi muito diversificada, mas houve maior ocorrência de representações de espécies animais. Dos 33 desenhos analisados, 18 apresentaram representações de animais vertebrados e invertebrados, o que corresponde a 54,5% do total.

Figura 7: Desenhos do Primeiro Teste (A): exemplos de representação dos elementos bióticos (fauna)



Fonte: Exemplo de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram nos anexos 3 e 4 (2024).

A Figura 7 apresenta alguns dos ensaios do primeiro teste, ilustrando espécies de animais reconhecíveis incluídas pelas crianças em suas produções visuais. De acordo com Piaget (1976), crianças na fase de alfabetização, como é o caso do grupo pesquisado, constroem conhecimento a partir de experiências concretas. Animais domésticos (como cachorros e gatos), pássaros, peixes e insetos, como borboletas, são elementos frequentemente presentes no cotidiano infantil. A observação direta e o contato frequente com esses seres tornam-nos mais familiares e acessíveis para serem representados nos desenhos. Essas produções visuais refletem a assimilação de informações baseada naquilo que as crianças veem, ouvem e vivenciam.

Corrobora essa perspectiva Vygotsky (1998), ao enfatizar a importância da interação social e do ambiente cultural na construção do conhecimento. Assim, a criança representa, por meio de seus desenhos, as experiências e interações socioculturais e ambientais vivenciadas.

A aprendizagem, para Vygotsky, é vista “como um processo social no qual os sujeitos constroem seus conhecimentos por meio da sua interação com o meio e com os outros, numa inter-relação constante entre fatores internos e externos” (Galasso et al., 2023, p. 23).

Nesse sentido, a aprendizagem ambiental ou percepção ambiental, é compreendida como “um conhecimento adquirido por meio da socialização de sua realidade (...), trata-se de processos cognitivos, isto é, a expressão mental da interação do sujeito com o meio ambiente” (Carvalho et al., 2020, p. 2).

No Desenho B, em relação ao elemento biótico fauna, pode-se perceber que houve a ocorrência de representações em 22 dos 33 desenhos analisados, correspondendo a 66,7%, o que demonstra um crescimento significativo em comparação ao primeiro teste (Figura 8). Esse aumento pode ser atribuído à ampliação do repertório conceitual e visual das crianças após a intervenção pedagógica, que favoreceu maior consciência ambiental e reconhecimento da diversidade de seres vivos presentes no meio. Além da presença mais frequente de animais domésticos e conhecidos do cotidiano infantil, também se notou a inclusão de espécies silvestres, como representado no desenho B32, o que indica um avanço na percepção e valorização da fauna como parte integrante do ecossistema. Tal evolução nas produções sugere que as atividades propostas contribuíram para a ampliação das noções ecológicas e da capacidade simbólica das crianças em representar o ambiente de maneira mais complexa e integrada.

Figura 8: Desenhos do Segundo Teste (B): exemplos de representação dos elementos bióticos (fauna).



B1 B2

B17 B32

Fonte: Exemplo de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram nos anexos 3 e 4 (2024).

Como pode ser percebido, foram representados tanto animais invertebrados, com destaque para as borboletas, que apresentaram maior ocorrência, quanto vertebrados, especialmente mamíferos e pássaros. As representações dos mamíferos concentraram-se, em sua maioria, em animais domésticos, revelando tentativas dos participantes de desenhar borboletas, pássaros, galinhas, peixes, patos, gatos e cachorros.

Segundo Oliveira e Prestes (2023), muitos dos desenhos infantis sofrem influência direta do que as crianças assistem na televisão, como os desenhos animados, o que pode explicar a escolha por determinadas espécies, especialmente aquelas que aparecem com frequência em seus programas favoritos. Essa influência midiática, aliada à vivência cotidiana com certos animais, contribui para a seleção do que é representado, refletindo tanto o universo cultural quanto as experiências diretas das crianças.

A terceira característica que foi avaliada é a presença dos elementos abióticos (montanhas, rios, sol, nuvens e chuva), nesse critério a pontuação é de 00 até 03. No que se refere às representações dos elementos abióticos foram observados nos desenhos a presença de: sol, nuvens, chuva e elementos de relevo (montanhas), bem como a presença de cursos d'água (rios, lagos e praias), raras exceções esses elementos não constaram nos desenhos.

Dos desenhos do primeiro teste, com representação dos elementos abióticos, dos 33 dos participantes, 27 representaram esses elementos, correspondendo a 81,8%, (Figura 9).

Figura 9: Desenhos do Primeiro Teste (A): exemplos de representação dos elementos Abióticos.



Fonte: Exemplo de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram nos anexos 3 e 4 (2024).

A inclusão de elementos de relevo e cursos d'água reforça a ideia de que as pessoas, ao representarem a natureza, priorizam aspectos visíveis e amplamente

reconhecidos como característicos de paisagens naturais e passam a fazer parte da maioria dos desenhos, pois eles fazem parte do espaço natural que os participantes estão inseridos, são representações do que veem ao seu redor, o que os torna muito comum em representações infantis (Barbosa; Ramos, 2020).

Percebe-se que, existe um reconhecimento das interconexões entre os elementos naturais e humanos. A predominância desses elementos abióticos nos desenhos pode ser entendida como um reflexo dessa base cognitiva, onde os participantes utilizam referências mais evidentes para construir suas representações.

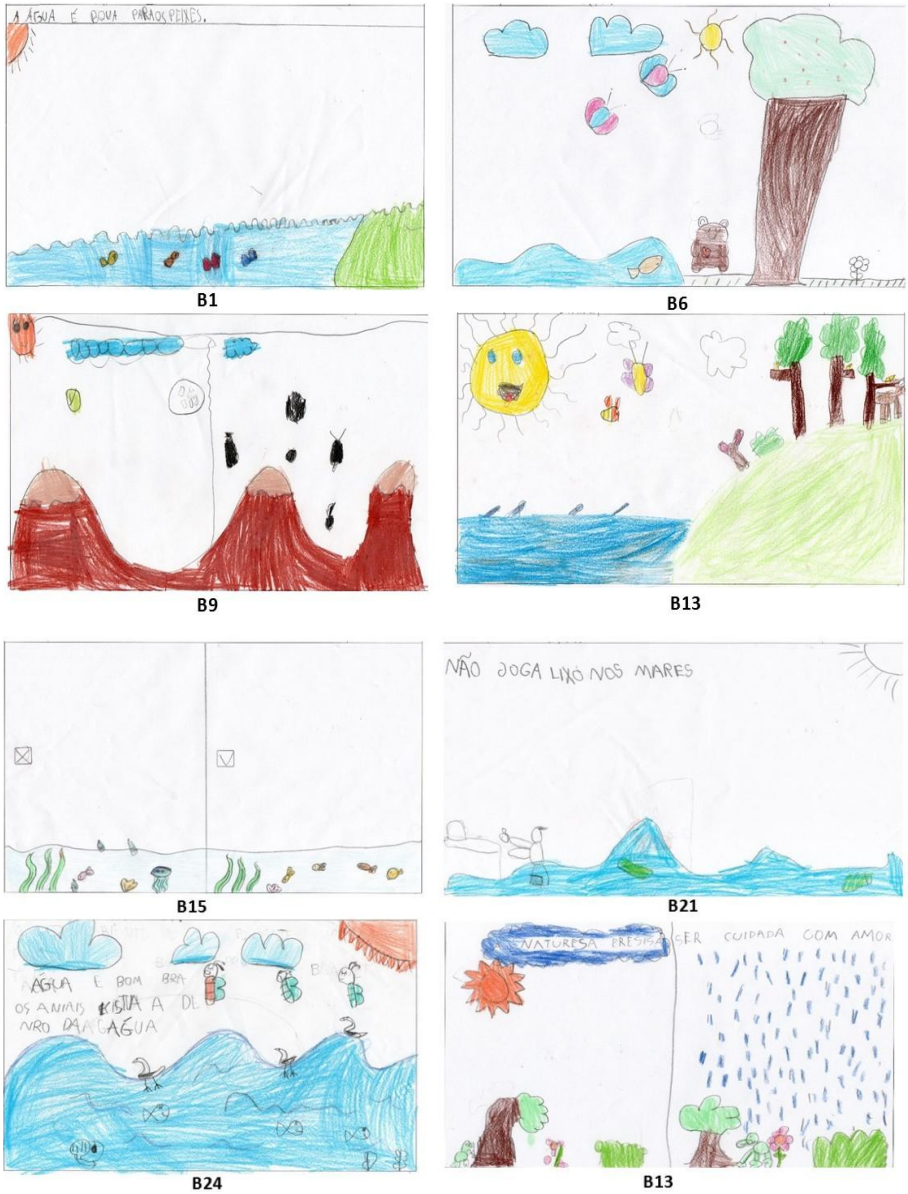
Os estudos em *Topophilia*[11] de Tuan (1974) indicam que a conexão afetiva com paisagens naturais favorece a representação de elementos abióticos, como sol, montanhas e rios, reconhecidos simbolicamente como expressões da natureza. Esses elementos evocam sentimentos de tranquilidade, pertencimento e beleza, contribuindo para que sejam mais facilmente lembrados e representados pelas crianças. Além disso, fazem parte do repertório visual amplamente difundido pela mídia, livros e experiências cotidianas, o que reforça sua presença nos desenhos.

No segundo teste, observou-se um crescimento expressivo nas representações dos elementos abióticos: dos 33 participantes, 31 incluíram tais elementos em seus desenhos, o que corresponde a aproximadamente 94%, conforme pode ser visualizado em alguns exemplos (Figura 10). Esse aumento não apenas indica uma maior familiaridade das crianças com os componentes do ambiente natural, como sol, nuvens, montanhas e rios, mas também revela o impacto positivo das práticas pedagógicas adotadas ao longo da intervenção.

A ampliação dessas representações sugere que os conteúdos abordados estimularam a observação e a valorização desses elementos no cotidiano das crianças. Tal resultado reforça a importância da alfabetização ambiental desde os anos iniciais, pois ela contribui significativamente para o desenvolvimento de uma consciência ecológica, ao possibilitar que os estudantes interpretem, representem e atribuam sentido ao mundo natural que os cerca.

Figura 10: Desenhos do Segundo Teste (B): exemplos de representação dos elementos Abióticos.

11 **Topophilia** é um conceito desenvolvido pelo geógrafo humanista **Yi-Fu Tuan** em sua obra *Topophilia: A Study of Environmental Perception, Attitudes, and Values* (1974). A palavra combina os termos gregos *topos* (lugar) e *philia* (amor ou afinidade), significando literalmente "amor pelo lugar".



Fonte: Exemplo de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram no anexo 3 e 4 (2024).

Como destacam Dias e Salgado (2023), a EA contribui para desenvolver habilidades cognitivas e simbólicas que permitem às crianças compreenderem a complexidade dos sistemas naturais. A inclusão, mais frequente de elementos como sol, nuvens, rios e montanhas sugere que as atividades educativas promoveram uma ampliação do olhar infantil para além do visível imediato, favorecendo a construção de uma percepção mais integrada e consciente do meio socioambiental.

A presença predominante de elementos abióticos nos desenhos pode ser interpretada como um passo inicial no reconhecimento dessa interconexão, ainda que centrada em aspectos mais concretos e visíveis, e pode ser entendida como uma manifestação inicial das crianças, à essa compreensão e percepção ambiental, embora

limitada. Para Capra (2006), é preciso promover uma percepção do ambiente como um sistema interligado, dinâmico e interconectado, onde elementos bióticos e abióticos desempenham papéis complementares.

Em alguns dos desenhos se percebe a tentativa de retratar fenômenos meteorológicos como a chuva, buscando compor paisagens naturais harmônicas e agradáveis ao homem e animais. E, segundo Telles e Silva (2012), é possível desde muito cedo, perceber o elo de ligação que existe entre o homem e o meio natural. E o qual é mais perceptível nas crianças quando elas expressam sua diversão ao brincarem ou representar em desenhos situações de diversão e lazer em meio à natureza e as crianças tem o hábito de representar em suas tentativas de desenhos, suas preferencias, seus locais favoritos de passeio, e que isso pode ser refletido ao retratarem o meio ambiente, demonstrando a percepção do meio em que se encontra (Dias; Salgado, 2023).

A última característica avaliada nos desenhos foi a presença de construções humanas, que englobam edificações, automóveis, símbolos, letras e palavras. Para este critério, foi adotada uma pontuação de 00 a 04, considerando a presença dos elementos e o nível de interação que estes estabelecem com o tema ambiental, variando de nenhuma interação, interações básicas, complexas ou explícitas. Observou-se que, entre os participantes, as construções humanas foram menos representadas em comparação com os elementos naturais. Quando presentes, essas construções apareceram, em sua maioria, de forma genérica ou descontextualizada. Entre os exemplos recorrentes, destacam-se casas, prédios, carros, bicicletas, parquinhos, lixeiras e textos curtos com palavras ou frases.

No Desenho A, correspondente ao primeiro momento da coleta, verificou-se que 24 dos 33 participantes (72,7%) incluíram algum tipo de construção humana em suas produções (Figura 11). A presença desses elementos evidencia que as crianças têm alguma familiaridade com o ambiente urbano ou construído, embora, na maioria dos casos, essa representação ainda não dialogue diretamente com os impactos socioambientais, demonstrando uma compreensão incipiente das relações entre as ações humanas e o meio ambiente.

Figura 11: Desenhos do Primeiro Teste(A): exemplos de representação de construções humanas



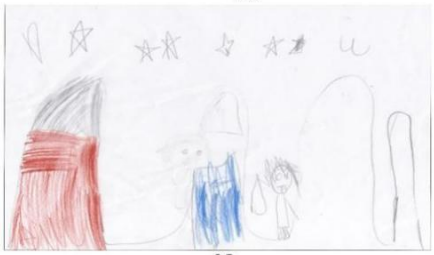
A1



A2



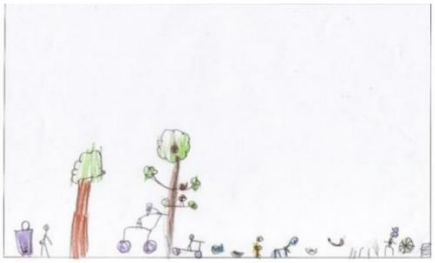
A8



A9



A10



A14



A20



A21



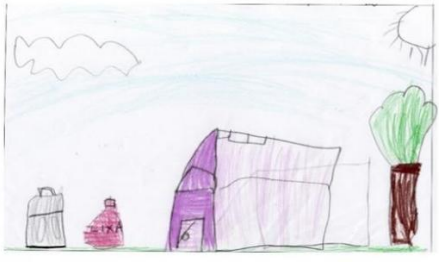
A22



A23



A29



A33

Fonte: Exemplos de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram nos anexos 3 e 4 (2024).

Observe-se, por exemplo, nos Desenhos A10 e A22, a presença de fumaça, representada de forma genérica: no primeiro caso, saindo de um carro; no segundo, da chaminé de uma casa. No entanto, essas representações não estão associadas explicitamente a questões ambientais, como queimadas ou poluição do ar, o que sugere uma compreensão ainda limitada sobre os impactos dessas ações no meio ambiente. Já nos Desenhos A14 e A23, aparecem cenas relacionadas ao lazer, com elementos como parquinhos, brinquedos e bicicletas, que indicam a valorização de espaços urbanos voltados à infância, embora sem relação direta com o tema ambiental.

Por outro lado, em alguns desenhos nota-se uma preocupação mais explícita com a temática ambiental. É o caso dos Desenhos A1, A2, A3, A8, A9, A22 e A33, nos quais as crianças representaram lixeiras, indicando uma possível noção sobre o descarte correto de resíduos. O Desenho A3, em especial, revela um avanço significativo na percepção ambiental: a criança representou a separação adequada do lixo, utilizando cores e setas para indicar os tipos de materiais, como lixeira amarela para metal, verde para vidro, azul para papel e vermelha para plástico.

Esse desenho ilustra um exemplo de aprendizagem significativa, conforme propõe Freire (1996), ao destacar que o conhecimento se constrói na interação ativa com o meio. A representação detalhada das lixeiras sugere que essa criança possivelmente internalizou práticas vivenciadas em seu cotidiano, especialmente no ambiente escolar e em espaços públicos do município.

Segundo Campos e Melo (2010), a visualização de símbolos e cores facilita a aprendizagem e a memorização de conceitos ambientais. Assim, as lixeiras coloridas instaladas em locais públicos e escolas atuam como ferramentas pedagógicas, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes sobre a importância da gestão de resíduos sólidos.

Representações mais genéricas, das construções humanas: casas, prédios e lixeiras, pode também estar relacionada ao nível de abstração dos participantes, pois, “o desenho tem sido compreendido como um meio que permite a criança organizar informações, processar experiências vividas e pensadas, estimulando-a a desenvolver um estilo de representação singular do mundo” (Telles; Silva, 2012, p. 13).

Pode ser um indicativo que os participantes reconhecem as intervenções humanas no ambiente, mas a abordagem genérica, sugere uma percepção mais utilitária e menos crítica das construções humanas. Como por exemplo, a casa para

eles é o espaço de moradia, o balanço, o parquinho, a bicicleta são para diversão, lixeiras para pôr lixo. Além disso, a integração desses elementos antrópicos com a natureza pode apontar uma visão fragmentada, na qual os ambientes construídos e naturais não são percebidos como totalmente interconectados.

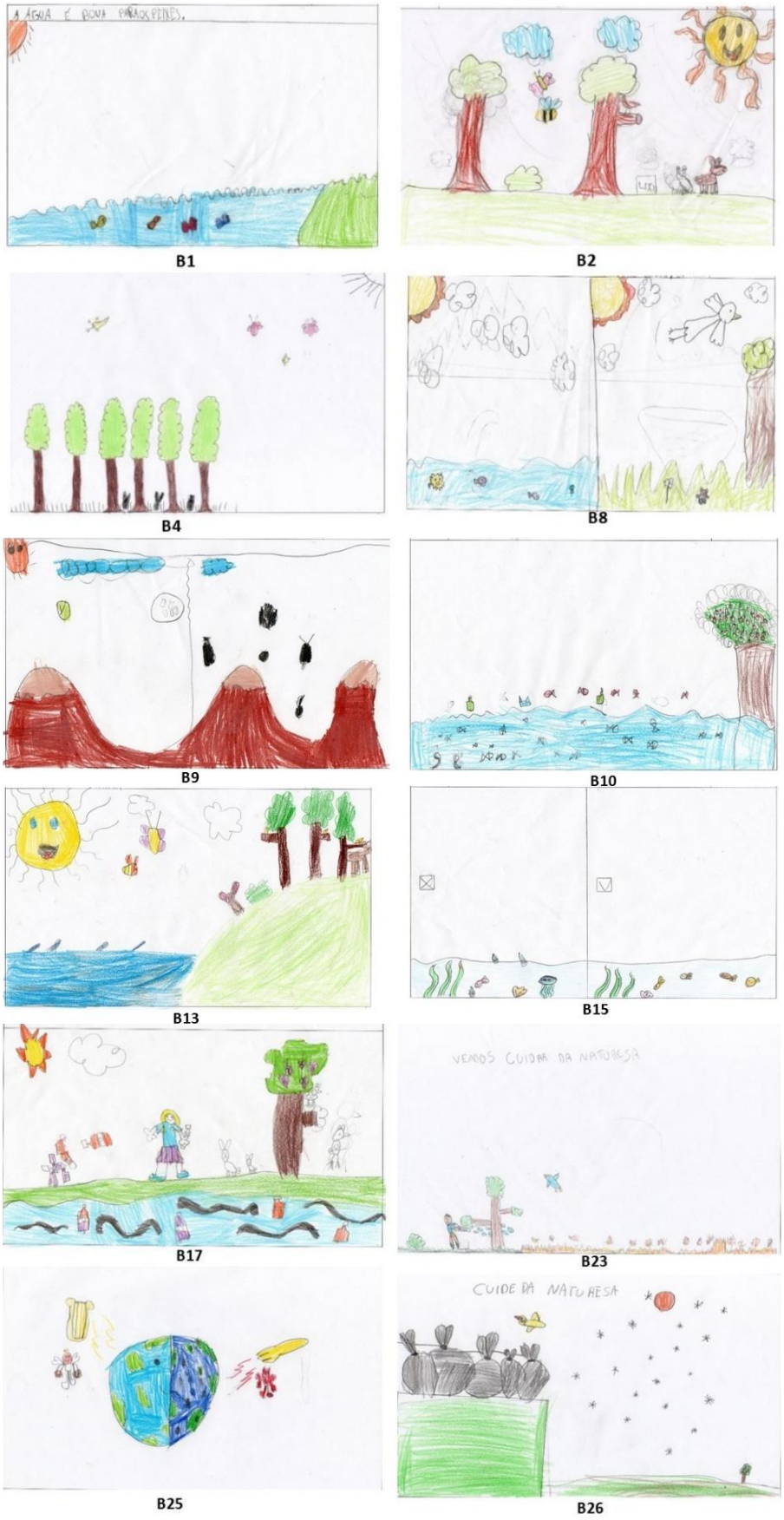
Para Vygotsky (2001), a capacidade de representar conceitos complexos é influenciada pelo desenvolvimento cognitivo e pelo contexto cultural. Assim, a ausência de detalhes pode refletir um entendimento mais pragmático ou limitado do papel da natureza antrópica no ambiente.

Sendo que, nos desenhos, essas construções humanas demonstram ser elementos integrados ao ambiente natural (Figuras 11 e 12), compondo um espaço onde natureza e ser humano coexistem de forma aparentemente harmoniosa. Essa integração revela uma percepção ainda idealizada das relações socioambientais, sugerindo que, para muitas crianças, a presença humana no meio ambiente não é, necessariamente, sinônimo de degradação.

Ao representarem casas, brinquedos, carros e lixeiras ao lado de árvores, rios e animais, as crianças indicam uma visão conciliadora, possivelmente influenciada por discursos escolares ou vivências comunitárias que valorizam a convivência equilibrada entre sociedade e natureza. Segundo Carvalho (2014), a percepção ambiental é construída socialmente e atravessada por fatores culturais, afetivos e educativos, sendo a escola um espaço fundamental na formação dessa consciência. No entanto, como alerta Loureiro (2020), essa visão pode ocultar os conflitos e impactos gerados pela ação humana no ambiente, que, por sua complexidade, ainda não são plenamente compreendidos na infância, especialmente quando não mediados por uma prática pedagógica crítica e contextualizada.

No Desenho B, observou-se um crescimento significativo na presença de elementos ligados à natureza antrópica. Dos 33 desenhos analisados, 29 (cerca de 87,9%) apresentaram representações diretamente relacionadas à preocupação com o destino adequado do lixo, como a inclusão de lixeiras (Figura 12), conforme ilustrado nos desenhos B2, B4, B17, B23, B31 e B33. Além disso, em produções como B1, B8, B9, B10, B13, B15 e B28, as crianças representaram cenas com lixo descartado inadequadamente em rios e mares, evidenciando uma crítica ambiental implícita em suas representações.

Figura 12: Desenhos do Segundo Teste (B): exemplos de representação de construções humanas.



B1 B2 B4 B8 B9 B10 B13 B15 B17 B23 B25 B26



Fonte: Exemplos de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram nos anexos 3 e 4 (2024).

Destaca-se também nos desenhos, a presença de mensagens visuais sobre o cuidado com a natureza nos desenhos B8, B9, B15, B23, B25, B26 e B29, nos quais os participantes buscaram transmitir, por meio de suas ilustrações, formas corretas de preservação do meio ambiente. Esses registros revelam uma consciência ambiental em formação, mediada pelas experiências educativas vivenciadas durante a intervenção, reforçando a importância do processo pedagógico na construção de atitudes responsáveis e sustentáveis desde a infância.

Os desenhos infantis são formas expressivas fundamentais para compreender as percepções e os valores das crianças em relação ao mundo. Vygotsky (2001) argumenta que o desenho, como uma forma de linguagem simbólica, reflete não apenas a realidade objetiva, mas também as construções subjetivas e culturais da criança. Nesse sentido, os desenhos analisados podem ser interpretados como representações das preocupações ambientais internalizadas pelas crianças, influenciadas pelo contexto social e educacional em que estão inseridas.

A presença de elementos antrópicos nos desenhos do conjunto "Desenho B", observada em 87,9% dos trabalhos, evidencia a incorporação de representações relacionadas à ação humana, como lixeiras, resíduos descartados e mensagens escritas sobre o cuidado com o meio ambiente. Essa recorrência sugere não apenas uma ampliação do repertório simbólico das crianças, mas também a internalização de discursos ambientais construídos ao longo da intervenção pedagógica, especialmente

aqueles voltados ao descarte adequado de resíduos e à responsabilidade socioambiental.

Segundo Piaget (1971), a construção do pensamento infantil se desenvolve por meio da ação concreta sobre o mundo, em que a criança organiza e reorganiza esquemas mentais a partir das experiências vividas. Assim, os desenhos funcionam como manifestações das aprendizagens ativas e significativas que emergiram do contato com práticas educativas contextualizadas e sensíveis ao universo infantil.

Nesse processo, a mediação pedagógica se revela essencial, pois, ao articular saberes científicos, cotidianos e expressivos, como propõe a AT (Barbosa, 2010), permite que a criança transforme percepções difusas em compreensões mais elaboradas. Os registros visuais tornam-se, portanto, expressões não apenas do que foi aprendido, mas também de como esse aprendizado foi assimilado criticamente pelas crianças diante dos desafios ambientais apresentados.

Um exemplo disso, é a problemática do lixo em rios e mares, frequentemente retratada nos desenhos. Esses elementos indicam que as crianças foram capazes de identificar impactos negativos das ações humanas sobre a natureza, demonstrando uma percepção crítica emergente em relação à responsabilidade ambiental.

Nessa perspectiva, Bronfenbrenner (1996) contribui ao afirmar que o desenvolvimento infantil está diretamente relacionado aos contextos ecológicos nos quais a criança está inserida. Os desenhos funcionam como uma resposta simbólica ao ambiente imediato e às influências sociais que a cercam, revelando como práticas educativas contínuas e sensíveis ao cotidiano podem favorecer a formação de uma consciência ecológica desde os primeiros anos escolares.

Em ambos os momentos da pesquisa, observou-se a presença de elementos linguísticos nos desenhos, como palavras, letras e pequenas descrições. Em alguns casos, apareciam de forma genérica, sem conexão explícita com os demais elementos. Já em outras produções, a linguagem escrita articulava-se de forma mais complexa às construções humanas, por meio de frases, setas e pequenos textos sobre reciclagem, lixo e cuidado com o planeta, revelando um avanço na capacidade expressiva das crianças (Figura 13).

Figura 13: Desenhos do Dois Testes: representação de construções humanas complexas.



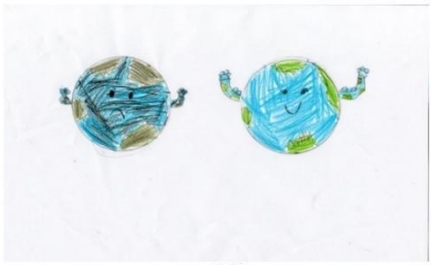
A1



A6



A24



A25



B7



B11



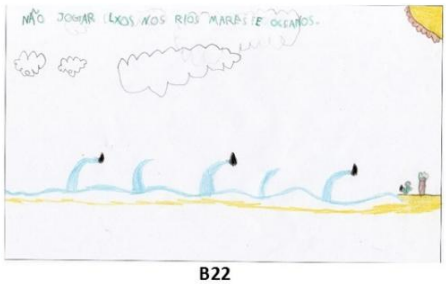
B12



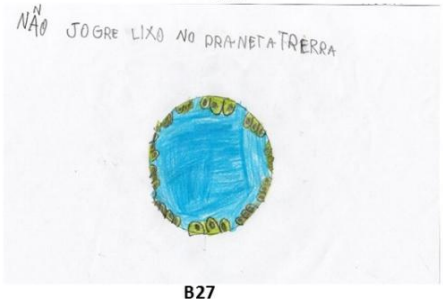
B18



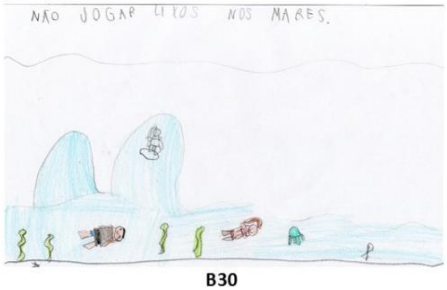
B21



B22



B27



B30

Fonte: Exemplos de desenhos produzidos pelos participantes da pesquisa, os demais desenhos se encontram nos anexos 3 e 4 (2024).

Os desenhos infantis analisados evidenciam a percepção e o entendimento das crianças sobre o impacto das ações humanas no meio ambiente. Nos desenhos A1 e A6, as palavras "lixo" e "natureza" aparecem como elementos centrais, sugerindo que os participantes compreendem a conexão direta entre a geração de resíduos e o ambiente natural. Essa representação destaca a consciência inicial sobre práticas de descarte e a importância da natureza como recurso vital.

No desenho A24 observa-se uma abordagem mais emocional e simbólica, em que a criança retrata o “Planeta Terra feliz quando a natureza é preservada”. Essa escolha reflete uma visão otimista e uma compreensão intuitiva de que ações de cuidado ambiental resultam em benefícios diretos para o planeta. De maneira complementar, o desenho B11 e A25 contrastam a ideia de um planeta poluído e triste com um planeta limpo e feliz, o que reforça a dualidade de sentimentos, em relação ao estado ambiental do planeta. Essa representação sugere uma internalização do impacto positivo de atitudes sustentáveis e do prejuízo causado pela degradação ambiental.

Os desenhos realizados após a intervenção, demonstram uma evolução significativa na complexidade das representações e no entendimento das crianças sobre questões ambientais. Observa-se que, no segundo teste, as crianças expressaram de maneira mais elaborada e consciente os problemas ambientais e suas soluções. Essa evolução é visível no desenho B7, que, por meio de uma frase, aborda a preocupação com o desperdício de água. A criança enfatiza a importância da água para a sobrevivência humana, destacando a necessidade de fechar bem as torneiras.

Nos desenhos B12, B18 e B27, a preocupação se expande para a escrita sobre a relevância do meio ambiente, mencionando a importância do cuidado, do descarte adequado e da reutilização de resíduos sólidos, bem como do combate ao desmatamento. Já os desenhos B21, B23 e B30 refletem explicitamente, por meio da escrita, uma preocupação com o lixo nos mares, demonstrando sensibilidade às consequências da poluição dos oceanos.

Esses desenhos corroboram estudos que apontam que crianças, mesmo em idades precoces, são capazes de compreender os conceitos de preservação ambiental e de associar sentimentos positivos à sustentabilidade e negativos à degradação. Segundo autores como Piaget e Vygotsky as representações gráficas das crianças refletem não apenas suas experiências cotidianas, mas também os valores e

preocupações transmitidos pelo meio em que estão inseridas. Sendo assim, o meio sempre influência de maneira direta ou indiretamente o ser humano, pois,

> [...] a criança não é um ser acabado, mas um organismo em desenvolvimento, e consequentemente o seu comportamento se forma não só sobre influência excepcional da interferência sistemática no meio, mas ainda em função de certos ciclos e períodos do desenvolvimento do próprio organismo infantil, que determinam, por sua vez, a relação do homem como o meio (Vygotsky, 2004, p. 289).

Além disso, essa abordagem visual e emocional reforça o potencial dos desenhos como uma ferramenta educativa e expressiva na construção de valores ambientais. E assim, por meio do uso da arte como uma ferramenta educativa e de sensibilização ambiental está alinhado com os estudos de Ana Mae Barbosa (2018), que reconhece a arte como um meio transformador na formação de valores e atitudes. Assim, os desenhos analisados não apenas traduzem o entendimento das crianças sobre o meio ambiente, mas também evidenciam o papel crucial da educação na construção de uma relação positiva com o planeta.

Ainda no contexto da arte como forma de expressão, Ana Mae Barbosa (2010), defende que atividades criativas permitem às crianças traduzir questões complexas, como as ambientais, em produções visuais significativas. Os desenhos analisados não só refletem um aumento na conscientização ambiental, como também reforçam o papel transformador da arte na educação.

Além de que, a presença de mensagens explícitas sobre o cuidado com a natureza em diversos desenhos demonstra uma tentativa de construção de valores éticos e morais em relação ao meio ambiente. Para Morin (2018), é fundamental desenvolver uma "consciência planetária" desde a infância, integrando o indivíduo ao todo ecológico e social, que para o autor é por meio do processo educativo que se,

> [...] deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais e, de forma correlata, estimular o uso total da inteligência geral. Este uso total pede o livre exercício da curiosidade, a faculdade mais expandida e a mais viva durante a infância e a adolescência que com frequência a extingue e que, ao contrário se trata de estimular, ou caso, esteja adormecida acordá-la (Morin, 2018, p.39).

Despertar, fomentar e ofertar praticas à construção da inteligência ambiental crítica e transformadora é auxiliar à alfabetização ambiental de sujeitos, gerando comprometimento com sua condição de cidadão planetário. Os desenhos refletem esse ideal, mostrando que as crianças não apenas reconhecem problemas ambientais, mas

também tentam expressar soluções por meio de suas representações artísticas, assim, levar a um saber ambiental, promovendo a habilidade de compreender o ambiente natural, por meio do desenvolvimento da inteligência ambiental crítica ao explorar práticas interdisciplinares.

Destaca Jacobi (2003) a importância de integrar práticas educativas que fomentem o empoderamento das crianças, permitindo-lhes expressar suas preocupações ambientais e agir localmente frente aos desafios globais. Para o autor, possibilitar que os estudantes reflitam sobre seu papel no ambiente e compreendam a dimensão das suas ações no cotidiano é um passo essencial para o desenvolvimento da cidadania ambiental.

Nesse sentido, é imprescindível iniciar desde cedo a construção de uma consciência ecológica, pautada na percepção da interdependência entre os seres humanos e o meio ambiente. Como reforça Sorrentino (2005), a formação de cidadãos críticos e comprometidos com as causas socioambientais passa por uma educação ambiental crítica e transformadora, que articule conhecimento, ação concreta e reflexão sobre as responsabilidades individuais e coletivas.

Assim, após as intervenções, realizado o Desenho B, os resultados demonstram que houve avanço significativo em relação principalmente a fauna, a flora, e a construção humana de acordo com a tabela DET, sendo menor em relação a figura humana. Assim, passamos a apresentar os resultados segundo Teste T de Student.

4.1.2 Arte em Foco: Desenhos segundo o Teste T de *Student*

Em relação aos resultados obtidos por meio do Teste T de Student, foi realizada a comparação entre os Desenhos A e B nos seguintes aspectos: presença de figuras humanas, elementos bióticos, abióticos e construções humanas, além do escore final dos marcadores DET, resultante da soma dos dois desenhos. Esses indicadores permitiram avaliar o nível de detalhamento e a abrangência temática das representações. A análise estatística, conforme apresentada na Tabela 1, teve como objetivo verificar se há variância equivalente entre as amostras dos 33 participantes nos dois momentos da pesquisa.

Tabela1: Resultados da Produção e Score do Teste DET– Desenho A e B respectivamente

Teste DET A					
Desenhos	Humanos	Bióticos	Abióticos	Construção Humana	Pontuação Total
A1	0	2	1	2	5
A2	2	1	0	1	4
A3	2	2	1	0	5
A4	1	2	1	1	5
A5	1	2	0	0	3
A6	0	2	1	2	5
A7	0	2	1	2	5
A8	2	1	1	3	7
A9	1	0	1	1	3
A10	1	1	0	3	5
A11	2	1	1	1	5
A12	2	2	1	1	6
A13	0	3	1	0	4
A14	1	3	0	1	5
A15	0	3	0	0	3
A16	1	1	0	1	3
A17	0	3	1	0	4
A18	0	3	1	1	5
A19	1	2	1	2	6
A20	0	2	1	2	5
A21	0	0	1	1	2
A22	0	2	1	3	6
A23	2	2	1	2	7
A24	0	2	1	0	3
A25	0	1	1	3	5
A26	0	1	1	1	3
A27	0	2	1	1	4
A28	0	3	2	0	5
A29	0	2	2	2	6
A30	2	1	1	2	6
A31	0	3	1	0	4
A32	0	3	0	0	3
A33	0	2	1	2	5

Teste DET B					
Desenhos	Humanos	Bióticos	Abióticos	Construção Humana	Pontuação Total
B1	0	1	2	3	6
B 2	0	3	1	3	7
B 3	0	2	1	3	6
B 4	0	2	1	2	5
B 5	2	1	3	1	7
B 6	0	3	1	0	4
B 7	0	2	1	3	5
B 8	0	2	1	4	7
B 9	0	0	1	3	4
B 10	0	2	2	3	7
B 11	0	1	1	3	5
B 12	0	3	0	3	6
B 13	1	3	2	2	8
B 14	1	1	1	2	5
B 15	0	1	1	3	5
B 16	1	1	1	0	3
B 17	2	3	2	3	10
B 18	2	3	0	3	8
B 19	0	1	2	0	3
B 20	2	2	1	0	5
B 21	2	0	1	3	6
B 22	2	2	3	3	10
B 23	2	2	2	3	9
B 24	0	1	2	2	5
B 25	1	2	1	4	8
B 26	0	2	1	3	6
B 27	0	2	1	3	6
B 28	2	2	2	3	9
B 29	2	2	2	4	10
B 30	2	1	3	3	9
B 31	2	3	1	3	9
B32	0	3	1	2	6
B33	2	2	1	2	7

Fonte: Autoria própria, 2025.

A tabela 1 com a Produção e Score do Teste DET, mostra que os desenhos do Teste A apresentam pontuações mais baixas, especialmente na categoria "Humanos" e "Construção Humana". Isso sugere que, inicialmente, as crianças focaram mais em elementos naturais (bióticos e abióticos) e menos em intervenções ou interações humanas no ambiente. Como pode se perceber nos desenhos A1, A3 e A14 destacam maior presença de elementos bióticos e abióticos, enquanto construções humanas aparecem de forma limitada.

Os desenhos do Teste B mostram uma evolução significativa. A presença de elementos "Humanos" e "Construção Humana" aumenta consideravelmente. Desenhos como B17, B22, e B29 têm pontuações altas, sugerindo maior complexidade e detalhamento. Esse aumento pode indicar uma maior conscientização das crianças sobre a influência humana no ambiente, como resultado de intervenções pedagógicas, atividades educativas ou maior reflexão após o primeiro teste.

Percebe-se que a formação tanto da percepção quanto da consciência ambiental do sujeito não acontece deslocado de sua realidade, pois é a experiência que determina a consciência, resumidamente a sua construção é fruto das relações sociais que se estabelecem e é “concebida também como experiência duplicada, já que é mediante a experiência duplicada que a consciência transita entre o projeto da ação

e o resultado da ação", duplicada pelo homem tornar-se sujeito e objeto ao mesmo tempo (Loureiro; Layrargues; Castro, 2009, p. 145)

Nessa tabela pode se perceber as mudanças em relação à e evolução na representação Antropogênica[12], como construções humanas: casas, ruas, lixeiras, parquinhos, brinquedos, prédios entre outros. As interferências humanas na natureza: lixo jogado em rios, no solo e as atividades humanas positivas: ações de cuidado, como o uso de lixeiras. Pois, enquanto no Teste A, maioria dos desenhos foca em elementos naturais, o Teste B evidencia um crescimento na representação de ações humanas. Isso é observado nos aumentos em "Humanos" e "Construção Humana", sugerindo uma sensibilização sobre o impacto humano no meio ambiente.

Ainda se percebe uma maior complexidade no Teste B: A pontuação total no Teste B é mais alta em diversos desenhos, como B17 (10), B22 (10), e B29 (10), refletindo maior diversidade de elementos e maior elaboração nas representações. E ainda ocorre representações de problemas e soluções ambientais, pois nos desenhos no Teste B incluem mais cenários ligados ao descarte de lixo, presença de lixeiras e interações humanas com a natureza. Isso reforça a ideia de que as crianças passaram a refletir mais sobre a relação entre seres humanos e o meio ambiente.

Essas mudanças sugerem que o Teste DET B, aplicado após a intervenção e estímulos educativos, levou as crianças a pensar mais criticamente sobre a relação entre seres humanos e natureza. A inclusão de mais elementos antropogênicos (como lixeiras ou lixo nos rios). Os alunos passaram a ter uma maior conscientização ambiental, prova disso é que passaram a incluir mais representações que indicam preocupação com problemas ambientais e soluções (lixeiras e cuidados com o lixo).

Enfim, percebe-se o desenvolvimento de uma percepção e de uma inteligência ambiental, pois essa evolução nos desenhos reflete o processo de alfabetização ambiental, no qual as crianças começam a compreender sua responsabilidade como cidadãos planetários. Esses dados, também sugerem que o Teste DET B evidencia um maior engajamento e complexidade nos desenhos, com maior presença de elementos humanos e construções.

A tabela 2 vem apresentar o resultado do teste T da representação por parte dos

12 O termo "antropogênico" vem do grego *anthropos* (humano) e *genesis* (origem/criação), sendo usado amplamente em áreas como educação ambiental, ecologia e ciências sociais para descrever tudo o que é causado ou relacionado à ação humana no mundo natural. No contexto das tabelas apresentadas, a **representação antropogênica** é evidenciada nas categorias "Humanos" e "Construção Humana", que mostram como as crianças interpretam e retratam a influência humana no meio ambiente.

alunos de humanos nos “Desenho A” e o “Desenho B”.

Tabela 2: Resultado do teste T para representação de Humanos nos desenhos.

	Desenho A	Desenho B
Média	0,636364	0,848485
Variância	0,676136	0,882576
Observações	33	33
Variância agrupada	0,779356	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	64	
Stat t	-0,97602	
P(T<=t) uni-caudal	0,166365	
t crítico uni-caudal	1,669013	
P(T<=t) bi-caudal	0,33273	
t crítico bi-caudal	1,99773	

Fonte: Autoria própria, 2025.

O resultado do Teste T dos desenhos referentes a presença de humanos demonstra que as duas amostras apresentam variâncias presumidamente iguais, onde a variância de ambos os desenhos é considerada a mesma. Sendo a média do Desenho A: 0,636364 e do Desenho B: 0,848485.

Quanto ao resultado da variância das amostras, o Desenho A é de 0,676136 e no Desenho B é de 0,882576. O segundo desenho tem uma variância maior que o primeiro desenho, indicando uma representação de humanos maior no Desenho B. Mas, não se percebe uma diferença estatisticamente significativa entre as médias dos dois desenhos.

A variância agrupada é 0,779356 é uma média ponderada das variâncias dos dois desenhos, levando em conta os tamanhos das amostras. Conforme resultado a Hipótese Nula (H_0): Não há diferença entre as médias dos dois desenhos e a Hipótese Alternativa (H_1): Existe uma diferença entre as médias.

Quanto a estatística t (Stat t): O valor da estatística t é -0,97602. O que demonstra que a diferença percebida entre as médias dos dois grupos não é muito grande, já que o valor de t não é distante do valor 0.

Em relação ao valor P-valor uni-caudal foi de 0,166365 e valor do P-valor bi-caudal foi de 0,33273: Em ambos o p-valor é muito maior que 0,05. E o t crítico uni-caudal foi de 1,669013t crítico bi-caudal (1,99773): Esse é o valor de t crítico para um teste de duas caudas, também com nível de significância de 0,05. O valor de t

calculado foi de -0,97602, que está dentro do intervalo aceitável[13].

Sendo assim as médias de ambos os desenhos são semelhantes, que deve levar em consideração um nível de significância de 5% (ou 0,05), considerando assim a hipótese nula, pois não há diferença significativa entre as amostras.

A análise apresentada na Tabela 2 explora a representação de elementos humanos nos Desenhos A e B. Apesar de haver uma leve diferença nas médias e variâncias dos dois conjuntos de desenhos, os resultados estatísticos do Teste T indicam que essa diferença não é estatisticamente significativa.

Mas, se considerar somente os dados estatísticos apresentados, tem-se que não houve uma mudança de percepção em relação a presença do humano no meio ambiente. Contudo, se analisarmos qualitativamente os desenhos, o crescimento de elementos presentes, o amadurecimento intelectual dos participantes é visível. O que não se pode afirmar é que se obteve com a intervenção uma mudança de consciência, mas que foi possível, mobilizar alguns conhecimentos do ponto de vista científico que aparecem nos desenhos.

Embora os resultados estatísticos não demonstrem uma diferença significativa na representação de humanos entre os Desenhos A e B, a análise qualitativa revela um progresso na percepção ambiental e no amadurecimento intelectual dos participantes. O aumento no detalhamento, diversidade e contextualização dos desenhos B indica uma evolução na forma como os participantes representam o papel humano no meio ambiente, refletindo mobilização de conhecimentos e maior sensibilidade em relação ao tema.

Essa evolução nas representações pode estar relacionada ao desenvolvimento de um pensamento mais crítico e integrado, fruto das vivências proporcionadas durante a intervenção pedagógica. Tais práticas, ao articularem a sensibilização ambiental com metodologias ativas, favorecem não apenas a assimilação de conteúdos, mas também a construção de sentidos mais amplos sobre a relação entre ser humano e natureza. Nesse contexto, é pertinente destacar as considerações de Capra (2006), que, fundamentado na teoria de Vygotsky, observa que,

> Dentro de sistemas sociais como as escolas, as experiências individuais que a criança aprende são dadas pelo que acontece na sala de aula, que está aninhada dentro da escola que, por sua vez, está inserida no

13 O intervalo aceitável no Teste T para não rejeitar a hipótese nula, intervalo esse que é e -1,99773 e 1,99773.

> distrito escolar e este nos sistemas escolares regionais, nos ecossistemas e sistemas políticos (Capra, 2006, p. 52).

Ainda contribuindo com o autor, é pertinente trazer Loureiro, Layrargues e Castro (2009, p. 158) que acrescentam que estes espaços são formados de encontros múltiplos, “como lócus de socialização, produção e apropriação de saberes necessários à transformação da sociedade em direção a modos de vida solidários e dignos”, assim a ação educativa é levar em consideração o ser humano na sua totalidade, tanto biológica, política, econômica, social e cultural, “considerando-se que ele faz parte da natureza, que se relaciona com outros, com o mundo, com outras espécies e com o planeta” (Loureiro; Layrargues; Castro, 2009, p. 162).

Nessa linha de pensamento, os conceitos e aprendizagens ali construídos irão refletir em toda a teia de vivências e experiências da criança que mais tarde se tornará um adulto, comprometido com o meio ambiente.

Na sequência analisou-se a presença dos elementos abióticos A tabela 3 demonstra o resultadas obtidos com o Teste T para representação dos elementos bióticos nos desenhos A e B.

Tabela 3: Resultados Teste T da representação de elementos bióticos nos desenhos

	Desenho A	Desenho B
Média	1,878788	1,848485
Variância	0,734848	0,757576
Observações	33	33
Variância agrupada	0,746212	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	64	
Stat t	0,142494	
P(T<=t) uni-caudal	0,443569	
t crítico uni-caudal	1,669013	
P(T<=t) bi-caudal	0,887137	
t crítico bi-caudal	1,99773	

Fonte: Autoria própria, 2025.

O resultado do teste t dos desenhos referente a presença de elementos bióticos nos desenhos A e B demonstra que as duas amostras apresentam variâncias semelhantes. Sendo a média do Desenho A: 1,878788e do Desenho B:1,848485. Pode se notar que o Desenho A apresenta uma média um pouco maior que o Desenho B, mas trata-se de uma diferença pequena entre os dois.

Já a variância entre os dois desenhos é relativamente próxima sendo a do Desenho A: 0,734848 para o Desenho B: 0,757576, onde o segundo desenho apresenta uma diferença um pouco maior em relação a representação dos elementos bióticos. Demonstrando assim que ambos os desenhos apresentam uma variação semelhante, não ocorrendo variação significativa dessa representação nos desenhos.

Já a variância agrupada foi de 0,746212, que é uma média ponderada das variâncias dos dois desenhos, considerando o tamanho das amostras (33). Quanto a Hipótese Nula (H_0): Não há diferença entre as médias dos dois desenhos e na Hipótese Alternativa (H_1), há uma diferença entre as médias.

Em relação a Estatística t (Stat t) é 0,142494, por esse valor estar próximo de 0, não existe grande diferença, em termos estatísticos, entre as médias dos dois desenhos.

Quanto o valor P-valor uni-caudal foi de 0,443569 e o P-valor bi-caudal é de 0,887137. E o t crítico uni-caudal teve um valor de 1,669013 e t crítico bi-caudal é de 1,99773. Devido a diferença observada ser muito pequena e não é suficiente para rejeitar a hipótese nula, ou seja, podemos concluir que as médias dos dois grupos são praticamente iguais.

A análise qualitativa dos desenhos complementa os dados estatísticos apresentados, destacando aspectos ligados à percepção e compreensão ambiental dos participantes no que diz respeito aos elementos bióticos. Essa abordagem permite interpretar os resultados não apenas com base nas médias e variâncias, mas também na riqueza, no contexto e no simbolismo das representações.

Dessa forma, os elementos bióticos representados podem sugerir como os participantes veem a relação entre o homem e a natureza. A presença de vegetação saudável, animais ou cenários naturais pode indicar uma visão positiva, enquanto a ausência ou representação de elementos degradados pode refletir preocupações ambientais. E, a forma como os elementos bióticos são representados pode ser um indicador do amadurecimento cognitivo e ambiental dos participantes. Nos Desenhos B, é possível identificar avanços na compreensão ecológica e no simbolismo empregado nas representações, para transmitir mensagens ambientais.

Através da Arte - Educação é possível a formação das pessoas, à medida que se tem como finalidade do fazer artístico desenvolver uma consciência que vai muito além de estética, mas uma consciência socioambiental e a percepção ambiental, é compreensão à “uma atitude mais harmoniosa e equilibrada perante o mundo em que

os sentimentos, a imaginação e a razão se integram; em que os sentidos e os valores dados à vida são assumidos no agir cotidiano" (Duarte Junior, 2019, p. 73).

Embora os dados quantitativos não indiquem diferenças estatisticamente significativas entre os Desenhos A e B, a análise qualitativa sugere que a percepção dos elementos bióticos pode ter evoluído em termos de riqueza e contextualização. Os Desenhos B, apesar de apresentarem médias semelhantes, podem evidenciar maior integração entre os elementos bióticos e o restante do cenário, apontando para uma mobilização de conhecimento e sensibilidade ecológica mais apurada. Essa análise reforça a importância de considerar tanto os aspectos qualitativos quanto os quantitativos ao interpretar a relação dos participantes com o ambiente.

A tabela 4 vem apresentar o resultado do teste T para a representação dos elementos abióticos nos desenhos dos alunos.

Tabela 4: Resultados Teste T dos elementos abióticos nos desenhos.

	Desenho A	**Desenho B**
Média	0,848485	1,393939
Variância	0,257576	0,558712
Observações	33	33
Variância agrupada	0,408144	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	64	
Stat t	-3,46812	
P(T<=t) uni-caudal	0,000471	
t crítico uni-caudal	1,669013	
P(T<=t) bi-caudal	0,000942	
t crítico bi-caudal	1,99773	

Fonte: Autoria própria, 2025.

O resultado do Teste T dos desenhos A e B, referentes a presença de elementos abióticos, a média do Desenho A: 0,848485 e do Desenho B: 1,393939, onde se constata que a média primeiro desenho é a significativamente menor que do segundo, sendo relevante a diferença entre as médias.

Em relação a variância do Desenho A: 0,257576 e do Desenho B: 0,558712, sendo maior a variância do Desenho B que a do Desenho A, o que significa que os dados do Desenho B têm maior dispersão. O Desenho A, por outro lado, tem menor variabilidade. Já em relação a variância agrupada o valor é de 0,408144.

Quanto a Hipótese Nula (H_0): Não há diferença entre as médias dos dois desenhos. Já na Hipótese Alternativa (H_1): Existe uma diferença entre as médias. Em

relação a Estatística t Stat o resultado foi de -3,46812. Esse valor indica uma diferença considerável entre as médias dos dois desenhos, com Desenho A sendo significativamente menor do que Desenho B.

No resultado obtido do P-valor uni-caudal é 0,000471. Este valor é muito pequeno, indicando que a diferença observada é extremamente improvável sob a hipótese nula. Como o p-valor é muito menor que 0,05, não se pode aceitar a hipótese nula no teste uni-caudal, pois existe uma diferença significativa, no Desenho B é maior que Desenho A. O mesmo ocorreu com o resultado do valor de p-valor bi-caudal que é de 0,000942, se observa que existe que a diferença observada entre as médias é altamente significativa, se rejeita a hipótese nula.

O resultado do valor de t crítico uni-caudal foi de 1,669013, como esse valor de t calculado (-3,46812) é muito menor que o valor crítico negativo (-1,669013), não se pode aceitar a hipótese nula no teste uni-caudal. O mesmo ocorre com o valor de t crítico bi-caudal que é 1,99773. O valor de t calculado (-3,46812) está muito fora do intervalo de aceitação.

Nesse caso não pode ser aceita a hipótese nula de que as médias dos dois grupos (Desenho A e Desenho B) são iguais. Bem como o valor absoluto da estatística t é maior que os valores críticos para ambos os testes (uni-caudal e bi-caudal), isso assegura que há uma diferença estatisticamente significativa entre as médias dos dois desenhos em relação aos elementos abióticos, pois a média do Desenho B é significativamente maior que a do Desenho A.

Os resultados mostram que a inclusão de elementos abióticos nos desenhos evoluiu de forma significativa do Teste A para o Teste B. Essa mudança pode ser atribuída a intervenções pedagógicas realizadas nos encontros, conscientização ambiental ou maior reflexão por parte dos participantes no segundo momento. O fato de o Desenho B apresentar uma média maior de elementos abióticos sugere que os participantes ampliaram sua percepção e representação desses elementos no meio ambiente, como sol, rios, montanhas ou o céu.

A maior dispersão nos dados do Desenho B (variância mais alta) pode indicar que os participantes demonstraram maior criatividade ou diversidade em suas representações de elementos abióticos, enquanto no Desenho A, as representações foram mais homogêneas. A diferença significativa entre as médias reforça a eficácia de possíveis das intervenções educativas realizadas entre os dois testes.

Além disso, a variância maior no Desenho B sugere que as representações

ficaram mais variadas, o que pode indicar maior criatividade ou reflexão dos participantes após as intervenções pedagógicas. A menor variabilidade no Desenho A mostra que, inicialmente, as representações eram mais homogêneas.

No geral, esses dados sugerem que as intervenções realizadas tiveram efeito positivo, levando os participantes a incluir mais elementos abióticos em seus desenhos, refletindo uma maior compreensão e valorização do meio ambiente. É uma ótima notícia para quem trabalha com educação ambiental, pois mostra que práticas educativas podem realmente ampliar a percepção e a representação do mundo natural.

A inclusão de elementos abióticos em representações gráficas, como desenhos, pode ser interpretada como um indicador da ampliação da percepção ambiental dos indivíduos. Estudos recentes destacam que intervenções pedagógicas têm potencial para fomentar mudanças significativas na forma como as pessoas percebem e representam o ambiente natural.

Segundo Carvalho et al. (2020), a utilização de metodologias participativas e reflexivas em educação ambiental pode aumentar a consciência sobre os componentes naturais, levando os participantes a desenvolver uma visão mais integrada e diversificada do meio ambiente.

Conforme Iavelberg, (2009), a variabilidade nas representações criativas é uma evidência de que os participantes internalizaram os conhecimentos de maneira mais profunda e personalizada. Isso também sugere que as intervenções educativas promoveram não apenas a conscientização, mas também um espaço de liberdade criativa que enriqueceu a experiência de aprendizado.

A eficácia das intervenções é corroborada por estudos que destacam o papel da educação ambiental no desenvolvimento de competências cognitivas e atitudinais. E, que através de práticas pedagógicas bem planejadas e fundamentadas em princípios participativos têm um impacto mensurável no comportamento e na percepção ambiental, tornando os aprendizes mais aptos a reconhecer e valorizar elementos do meio natural (Freitas; Santos, 2023).

A seguir se apresenta os resultados do Teste T em relação as representações dos alunos de Construções Humanas (tabela 5), nos desenhos A e B.

Tabela 5: Resultados Teste T Construção Humano

	Desenho A	Desenho B
Média	1,242424	2,484848
Variância	1,001894	1,257576
Observações	33	33
Variância agrupada	1,129735	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	64	
Stat t	-4,74814	
P(T<=t) uni-caudal	5,99E-06	
t crítico uni-caudal	1,669013	
P(T<=t) bi-caudal	1,2E-05	
t crítico bi-caudal	1,99773	

Fonte: Autoria própria, 2025.

O resultado do Teste T dos desenhos A e B referentes a representação de Construções Humanas a média dessa representação no Desenho A: 1,242424 e do Desenho B: 2,484848, apresentando uma média significativa entre os desenhos, onde o Desenho B representa maior variação da presença desses elementos no desenho.

Quanto a variância do Desenho A é de 1,001894 e da variância do Desenho B é de 1,257576. Já a variância agrupada é 1,129735, que é uma média ponderada das variâncias dos dois desenhos.

Quanto a Hipótese Nula (H_0): não há diferença entre as médias dos dois desenhos e a Hipótese Alternativa (H_1): existe uma diferença entre as médias.

Sobre a Estatística t (Stat t): O valor calculado foi de -4,74814. Esse valor aponta para uma diferença bastante significativa entre as médias dos dois desenhos, com Desenho B sendo muito mais expressiva do que Desenho A. Já o p-valor uni-caudal foi de 5,99E-06 (0,00000599). Valor esse extremamente pequeno, mostrando que a diferença observada é altamente improvável aceitar a hipótese nula. Como o p-valor é muito menor que 0,05, hipótese nula é rejeitada no teste uni-caudal, o que significa que ocorre uma significativa diferença entre as duas amostras, sendo que no Desenho B maior que Desenho A. O p-valor bi-caudal é 1,2E-05 (0,000012), também é considerado muito pequeno. Isso significa que a diferença observada entre as médias é estatisticamente significativa. Como o p-valor é menor que 0,05, rejeita-se a hipótese nula no teste bi-caudal, confirma que ocorre uma diferença significativa entre as médias dos dois desenhos. E no t crítico uni-caudal o valor observado foi de 1,669013. Como o valor de t calculado (-4,74814) é muito menor que o valor crítico negativo (-1,669013),

rejeita-se a hipótese nula no teste uni-caudal. O t crítico bi-caudal é de 1,99773. Pelo fato que o valor de t calculado (-4,74814) está bem fora do intervalo de aceitação confirma não aceitação da hipótese nula no teste bi-caudal.

Nesse caso como o valor p para o teste uni-caudal e bi-caudal é muito pequeno, se rejeita a hipótese nula. Isso demonstra que existe uma diferença significativa entre as médias dos dois desenhos, com o Desenho A tendo uma média menor do que o Desenho B. Concluindo assim que existe uma diferença significativa entre as médias das duas amostras**,** com maior representação dos elementos de Construção Humana no Desenho B.

A representação de construções humanas nos desenhos dos alunos é um aspecto que reflete não apenas suas percepções sobre o ambiente construído, mas também suas experiências, preocupações e entendimento do impacto humano no meio ambiente (Oliveira. Prestes, 2023). A análise qualitativa desses resultados, associada aos dados estatísticos, permite uma visão mais rica e contextualizada.

Apesar do aumento significativo na média, é importante considerar que nem todos os participantes podem ter alterado sua abordagem. Isso reflete que a percepção sobre o ambiente construído varia entre os indivíduos. E a forma como os participantes representam construções humanas pode ser influenciada por seu contexto sociocultural e suas experiências pessoais, como a proximidade com áreas urbanas ou rurais.

A análise qualitativa reforça os achados quantitativos, evidenciando que o Desenho B reflete uma maior conscientização e detalhamento em relação às construções humanas. Essa mudança significativa sugere que as intervenções educativas ajudaram os participantes a ampliar sua visão crítica sobre o impacto humano no meio ambiente. As representações do Desenho B vão além de meras construções, simbolizando a interação entre progresso humano e preservação ambiental. Essa evolução destaca a importância de atividades que estimulem a reflexão sobre o papel do ser humano como agente transformador do ambiente.

Ainda foi realizada por meio do Teste T, a análise do resultado e score total dos marcadores do Método DET das duas etapas, ou seja, Desenho A e Desenho B (tabela 6).

Tabela 6: Resultados Teste T Pontuação Total dos resultados e score do TED

	Desenho A	Desenho B
Média	4,606061	6,545455
Variância	1,558712	3,880682
Observações	33	33
Variância agrupada	2,719697	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	64	
Stat t	-4,77692	
P(T<=t) uni-caudal	5,39E-06	
t crítico uni-caudal	1,669013	
P(T<=t) bi-caudal	1,08E-05	
t crítico bi-caudal	1,99773	

Fonte: Autoria própria, 2025.

Em relação a análise do Teste T para pontuação total dos resultados e score do método DET, são que a média do Desenho A é de 4,606061 e a média do Desenho B e 6,545455, apresentado uma diferença significativa entre as duas amostras.

Quanto a variância entre os desenhos é também maior no segundo desenho, sendo a do Desenho A de 1,558712 e a variância do Desenho B e de 3,880682. Já o valor da variância agrupada é 2,719697, que é uma média ponderada das variâncias dos dois desenhos.

O Teste de Hipótese para Diferença de Médias com Variâncias Iguais, quanto a Hipótese Nula (H_0): não houve diferença entre as médias dos dois desenhos. Já na Hipótese Alternativa (H_1): apresenta uma diferença entre as médias.

A estatística Stat t, o valor calculado foi de -4,77692, no que concerne ao resultado e score do Método DET para ambos desenhos, este valor negativo indica que o Desenho A é significativamente menor que o resultado final do Desenho B. Já o resultado do p-valor uni-caudal é 5,39E-06 (0,00000539). Sendo um valor é extremamente pequeno, sugere que a diferença observada é altamente improvável aceitar a hipótese nula. Como o p-valor é muito menor que 0,05, rejeitamos a hipótese nula no teste uni-caudal, indicando que há uma diferença significativa entre as médias dos dois desenhos, com Desenho B sendo maior. Já o p-valor bi-caudal o valor é 1,08E-05 (0,0000108), sendo considerado também muito pequeno. Esse valor confirma que a diferença entre as médias é altamente significativa. Como o p-valor é menor que 0,05, se rejeita a hipótese nula no teste bi-caudal, reforça assim que existe uma diferença significativa entre as médias dos dois resultados finais, muito mais significativa no Desenho B.

Em relação ao valor t crítico uni-caudal apresentado foi de 1,669013. Como o valor de t calculado (-4,77692) é muito menor que o valor crítico negativo (-1,669013), rejeitamos a hipótese nula no teste uni-caudal. O valor do t crítico bi-caudal é 1,99773. O valor de t calculado (-4,77692) está bem fora do intervalo de aceitação, o que vem confirmar a não aceitação também da hipótese nula no teste bi-caudal.

Os resultados demonstram existir uma significativa diferença estatística entre as médias do resultado final da etapa A e resultado final da etapa B dos desenhos realizados pelos alunos do 1ª Ano A e 1ª Ano C. O valor negativo da estatística t e os p-valores extremamente baixos indicam que a diferença observada não é devido ao acaso, ou seja, as representações dos marcadores do método DET estão mais presentes no Desenho B que no Desenho A.

Trazendo para contexto qualitativo os resultados e scores totais dos marcadores do Método DET (Desenho A e Desenho B) evidencia transformações importantes no nível de engajamento, percepção e representação dos alunos ao longo das duas etapas. Os dados quantitativos sustentam uma mudança significativa entre os dois momentos, e a análise qualitativa permite interpretar essa evolução de maneira contextual e simbólica.

No Desenho B, é provável que os alunos tenham integrado elementos mais ricos e complexos relacionados aos marcadores do Método DET, como interações entre componentes bióticos, abióticos e antropogênicos. O amadurecimento das representações também pode ser evidenciado pela inclusão de detalhes mais elaborados ou pela capacidade de conectar conceitos de maneira visual.

Pode se perceber com resultado final, o aumento nos scores do Método DET que ocorreu uma evolução conceitual, que reflete um progresso na capacidade dos alunos de identificar e representar marcadores ambientais em suas produções. Isso sugere que a abordagem pedagógica implementada não apenas ampliou a percepção dos participantes sobre o meio ambiente, mas também influenciou sua habilidade de traduzir essas percepções em formas visuais.

Com esses resultados é possível constatar que ocorreu impacto das intervenções educativas, com efetividade das atividades, pois apresenta uma diferença significativa entre os resultados do Desenho A e do Desenho B reforça a ideia de que as atividades realizadas entre as etapas foram eficazes para ampliar o entendimento dos conceitos explorados.

Essa evolução está associada em parte com as práticas pedagógicas ativas que

estimularam os alunos a refletirem e se engajarem com os temas abordados. E ainda os alunos no Desenho B demonstraram maior domínio e aplicação dos marcadores do Método DET, o que pode ser um indicativo do impacto positivo das intervenções em promover a alfabetização ambiental.

A maior presença dos marcadores no Desenho B sugere que os alunos passaram a compreender melhor as interações e os impactos dos diferentes elementos do meio ambiente. Isso é um passo importante para a formação de cidadãos planetários conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

Outro ponto é a conexão com a realidade local, esse progresso observado pode estar relacionado à habilidade dos alunos de conectar os conceitos aprendidos com suas experiências pessoais e a realidade do meio ambiente local.

Embora o aumento nos scores seja evidente, a interpretação qualitativa dos desenhos deve considerar variações individuais, como diferenças na criatividade, habilidades artísticas e contexto sociocultural dos alunos. Nem todos os avanços podem ser atribuídos exclusivamente às intervenções educativas; fatores externos também podem ter influenciado os resultados. A ênfase nos marcadores pode ter limitado à exploração de outros aspectos importantes nos desenhos, como a percepção emocional ou subjetiva dos alunos sobre o ambiente.

No entanto, conclui-se com a análise qualitativa dos resultados do Método DET, que ocorreu uma evolução significativa nas representações dos alunos entre o Desenho A e o Desenho B. Essa mudança reflete não apenas o impacto das intervenções pedagógicas, mas também o progresso no entendimento e aplicação dos conceitos ambientais. O aumento da média e da variabilidade no Desenho B sugere que os alunos desenvolveram maior capacidade crítica e criativa para representar os marcadores ambientais, apontando para a eficácia do Método DET como ferramenta para a alfabetização ambiental.

4.1.3 A Arte-Educação na Educação Ambiental: Contextos de Intervenção e Reflexão Crítica

Passaremos agora à discussão dos resultados tanto dos desenhos quanto dos momentos de intervenção que ocorreram junto aos primeiros anos. Essa discussão será ampliada por meio da AC elencando as categorias que surgiram no decorrer da representação dos dois desenhos (A e B) e atividades de intervenção realizadas,

relacionando-as as três macrotendências da EA, elencadas nesse estudo, Conservacionista, Pragmática e Crítica, sendo que essa última é priorizada nas intervenções e mais amplamente discutida.

Desse modo para trazer ao palco as discussões das intervenções e o enquadramento dos marcadores DET (Flowers et al.,2015), que compõe cada desenho, segundo as macrotendências da EA, Conservacionista, Pragmática e Crítica, elaborou-se um quadro com as principais características de cada uma e os temas abordados em cada uma. Com o proposito, de discutir cada etapa das intervenções e dos desenhos e assim criar as categorias de análise, de acordo com os resultados apresentados (Quadro 8), pois essas três tendências representam diferentes abordagens dentro da EA

Quadro 8: Características e Temas das Macrotendências de EA.

Tendência/Sigla	Características	Principais Objetivos	Métodos e Abordagens	Papel do Professor	Temas
Conservacionista (C)	Focada na preservação dos recursos naturais, através do entendimento da natureza como algo a ser protegido e conscientização à preservar diferentes ecossistemas.	Promover a preservação da natureza e proteção do meio ambiente, com foco na conservação de espécies e ecossistemas.	Ensinar sobre as questões ambientais, através de conceitos científicos, enfatizando a importância de preservar e do uso sustentável.	Transmissor de informações, que busca sensibilizar os alunos sobre a importância da conservação ambiental.	Preservar biodiversidade florestas, parques, água rios, mares, desmatamento, espécies ameaçadas, arvores, grama, flores.
Pragmática (P)	Aborda a EA de forma mais prática, focar na resolução de problemas ambientais locais e em aplicar soluções imediatas e eficazes.	Buscar soluções para problemas ambientais concretos e imediatos, como a poluição ou o desperdício de recursos.	Ensino baseado em atividades práticas, resolução de problemas e aplicação de conceitos ambientais em situações cotidianas.	O educador trabalha como facilitador de projetos ambientais e atividades práticas, visando a solução de problemas reais.	Sustentabilidade, poluição, consumismo, reciclagem do lixo, energias renováveis, economia verde.
Crítica (C)	Enfatiza uma análise crítica das questões ambientais, abordando as relações de poder, as desigualdades sociais e os impactos econômicos sobre o meio ambiente.	Desafiar e transformar as estruturas sociais e econômicas que causam degradação ambiental, promovendo a justiça social e ambiental.	Promover análises reflexivas, debates, discussões e questionamento de políticas públicas, sistemas econômicos e sociais em relação ao meio ambiente.	O educador atua como mediador de discussões críticas, incentivando o pensamento reflexivo e o engajamento dos alunos com questões sociais e ambientais.	Problemas sociais gerados pelo lixo, problemas ambientais x pobreza, inferência à mudança de valores sociais e racismo ambiental.

Fonte: Autoria própria, 2025.

Esse quadro resumo serve como base para a análise dos resultados obtidos, os quais se entrelaçam com a AT já referenciada. Após a realização do primeiro desenho, que teve como objetivo levantar o conhecimento prévio dos alunos sobre o que entendem por meio ambiente, foram realizados os encontros com as intervenções didáticas. Essas intervenções consideraram o planejamento dos primeiros anos, alinhado às orientações da BNCC e ao Currículo da AMOP.

No entanto, tais encontros foram organizados com foco na AT e na EAC, de

forma interdisciplinar, visando despertar os estudantes para o debate, sanar dúvidas e promover ideias diante das atividades propostas. Buscou-se, assim, incentivar a reflexão e a construção de soluções para as questões ambientais abordadas, favorecendo discussões que possibilitassem o posicionamento dos alunos, tanto individual quanto coletivo, frente a cada temática levantada.

Para tanto, o papel do professor nessa caminhada ruma a uma EAC é propor estratégias que promovam a reflexão sobre as questões socioambientais, levando os estudantes a compreenderem como as ações humanas interferem na natureza e no meio que se encontram inseridos a nível local a global. Dessa forma, por meio da intervenção do docente, “mudanças, práticas, estratégias e didáticas interdisciplinares são traçadas, promovendo um desenvolvimento integral e em equipe, criando métodos para o exercício prático da cidadania, sintetizando as dimensões do processo socioambiental (Guisso; Baiôco, 2017, p. 1).

Para tanto, o papel do professor nessa caminhada ruma a uma EAC é propor estratégias que promovam a reflexão sobre as questões socioambientais, levando os estudantes a compreenderem como as ações humanas interferem na natureza e no meio que se encontram inseridos a nível local a global. E, por meio da intervenção do docente, “mudanças, práticas, estratégias e didáticas interdisciplinares são traçadas, promovendo um desenvolvimento integral e em equipe, criando métodos para o exercício prático da cidadania, sintetizando as dimensões do processo socioambiental (Guisso; Baiôco, 2017, p. 1).

A EA deve ser vista como uma ferramenta que transforma, potencializa o envolvimento de todos no processo, numa perspectiva interdisciplinar, inovadora e crítica, onde prioriza a transformação social em prol do *bem viver do homem e natureza como um todo*. Para alcançar tal objetivo, Carneiro (2008) ressalta a precisão de uma EAC, “dada à emergência, em nossos dias, da necessidade de conscientização e capacitação prática dos cidadãos para a sustentabilidade socioambiental, torna-se urgente também o desenvolvimento da dimensão ambiental no processo educativo” (Carneiro, 2008, p.57).

Em relação aos momentos de intervenção que foi realizada com alunos do 1º Ano do Ensino Fundamental e teve como objetivo promover uma reflexão sobre o meio ambiente por meio de atividades que estimulassem a compreensão, a interação e o engajamento dos estudantes com diferentes aspectos do ecossistema. A pesquisa-ação foi desenvolvida ao longo de 9 encontros, nos quais diversas atividades práticas,

teóricas e artísticas foram conduzidas, buscando sensibilizar os alunos sobre as questões ambientais e promover uma mudança na forma como eles percebem o meio ambiente ao seu redor.

O principal objetivo dessa intervenção nas turmas A e C do 1º Ano do Ensino Fundamental, foi buscar sensibilizar os alunos sobre a importância da preservação ambiental e promover uma compreensão mais profunda e interativa sobre os elementos bióticos, abióticos e as construções humanas no ecossistema. Através das atividades, buscou-se envolver os alunos em práticas criativas, debates e discussões, para que eles desenvolvessem uma compreensão mais abrangente do meio ambiente e suas responsabilidades como futuros “guardiões” da natureza.

No primeiro encontro, foi realizado um desenho inicial (Desenho A), onde os alunos foram convidados a expressar o que entendem por meio ambiente, sem ocorrer a interferência do pesquisador, exemplos desses desenhos esses já apresentados nesse estudo e o conjunto completo deles se encontra nos anexos 3 e 4.

No segundo encontro, foi iniciado as atividades de intervenção do projeto, com a apresentação do mesmo “Formando Guardiões do Meio Ambiente” e neste encontro, os alunos também participaram da criação de um logotipo para o projeto, com o intuito de tornar a temática do meio ambiente mais próxima e significativa para eles.

Durante o terceiro encontro intitulado “Quase me afoguei no lixo”, os alunos discutiram o impacto do lixo no meio ambiente e foram apresentados ao trabalho do artista sustentável Sandro Rodrigues[14], artista brasileiro que utilizada materiais reciclados e sucatas, para compor arte, onde transforma o lixo em cores e formas, diferenciando o trabalho do artista, reconhecido por transformar materiais recicláveis em obras de arte com forte apelo social e ambiental. Em uma entrevista à revista Terra (2018, n.p) Sandro diz, “No meu conceito, não existe lixo. É que as coisas estão fora de

14 O artista Sandro Rodrigues, nasceu em 1975, produz peças, esculturas e painéis confeccionados exclusivamente de material reciclado. Nascido na periferia de São Paulo, Sandro começou a trabalhar com 11 anos de idade teve, pois teve problemas na juventude com drogas e álcool. E, em 1998, aos 24 anos de idade começou a trabalhar com arte e reciclagem. Em entrevista em 2018, colocou que encontrou nas atividades artísticas novas perspectivas, para ela. "A arte resgata a humanidade das pessoas. Fez isso comigo, poderia fazer isso com outros" (Terra, 2018, n.p) Criador da marca Vitvalen — nome inspirado nas filhas Vitória e Valentina —, ele atua há mais de 20 anos na produção de esculturas, painéis e instalações feitas a partir de sucatas, lixo eletrônico, tampas, disquetes, fios e embalagens plásticas. Entre suas criações mais conhecidas estão a escultura de Dom Quixote e Sancho Pança, exibida no Conjunto Nacional da Avenida Paulista, e decorações natalinas produzidas com materiais reciclados. Sandro também realiza oficinas, exposições e projetos educativos, promovendo a conscientização ambiental e a economia circular por meio da arte.

lugar ou estão sendo usadas de maneira errada" e ainda continua o artista que "Quando eu decidi trabalhar com arte, não é simplesmente trabalhar com arte, mas trabalhar com o material reciclado".

Foi projetada aos alunos o painel feito com tampas de pet, o qual uma retrata uma borboleta (Figura 14).

Figura 14: Quadro de pampas de pet - Painel de tampas de garrafa.



Fonte: https://sandrorecicla.blogspot.com/2017/10

A partir dessa reflexão, os alunos foram desafiados a criar obras de Arte a partir do lixo produzido na escola, buscando sensibilizar a comunidade escolar sobre o uso consciente e a redução da produção de resíduos.

No quarto encontro que deu continuidade as percepções do uso dos materiais reciclados, para fazer Arte, focou na produção de obras de arte a partir de materiais recicláveis coletados na escola. Essa atividade visou aprofundar o entendimento dos alunos sobre a reutilização de materiais e sua importância na preservação do meio ambiente. Assim, foram organizados os alunos em grupo para estarem explorando materiais reciclados em suas composições como apresentado (Figura 15).

Figura 15: Alunos das turmas A e C, explorando e construindo Arte com materiais reciclados.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Após a conclusão do encontro, obtivemos obras produzidas pelos alunos das duas turmas do 1º ano do Ensino Fundamental. Os estudantes utilizaram materiais reciclados para criar composições criativas e coloridas e inspiradas na aprendizagem em grupo. As produções (Figura 16) evidenciam uma abordagem inovadora, com ênfase na sustentabilidade e na exploração artística. Cada trabalho destaca o uso engenhoso de materiais descartáveis, como CDs, tampinhas de garrafa, papel picado, rolinhos de papelão e outros itens reaproveitados, transformando-os em composições visuais temáticas e originais

Os temas das obras são variados, abordando elementos da natureza, como a pomba da paz, o peixe com CD, o sol e a nuvem, e o girassol, além de figuras humanas, animais, como o urso e o gato, e seres imaginários, como a borboleta decorada. Essas criações não apenas refletem a criatividade dos alunos, mas também promovem valores importantes, como a preservação ambiental e criação de Arte a partir do lixo, valorizando assim a ação de reciclar.

Figura 16: Obras de Arte dos alunos das turmas A e C a partir do “lixo”.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Na composição “Pomba da Paz”, por exemplo, o papel recortado foi usado para criar um símbolo universal de harmonia. Na obra os “Peixes”, foi explorada com uso de CDs e tampinhas, onde os alunos construíram os corpos dos peixes com os CDs, e detalhes como nadadeiras e olhos são compostos por tampinhas e desenhos. Mostrando, que os eletrônicos descartados podem ser reaproveitados e mostra que pode virar Arte objetos em desuso.

A composição “Sol e Nuvem”, composto por recorte e colagem de papéis, retratam uma cena simples e alegre da natureza, utilizando cores vibrantes para atrair a atenção. Os alunos criaram o sol com pedacinhos de papel amarelo e laranja, e a nuvem com papel branco, sobre uma cartolina azul. Essa atividade, além de explorar o reaproveitamento de papel desenvolve o senso de composição e a atenção e paciência para trabalhos em mosaico.

As tampinhas plásticas são amplamente exploradas, nas composições do “Urso” e o “Gato”, formando molduras coloridas e texturizadas que demonstram organização e atenção aos detalhes. A composição “Borboleta”, decorada utiliza cores e formas geométricas para criar composições leves e lúdicas, que dialogam com o imaginário infantil.

Nessas duas composições os alunos exploraram um determinado padrão de cores e formas, mostrando como resíduos podem virar arte, de maneira criativa. Esse

tipo de atividade além de trabalhar com a questão do reaproveitamento do lixo, promovendo a compreensão da importância da separação e reutilização do plástico.

As técnicas empregadas também variam, indo desde o recorte e colagem até a utilização de elementos tridimensionais, como o cabelo de rolinhos de papelão da figura humana e o girassol, que ganha dimensão com a sobreposição de materiais. Onde a composição “Mulher”, a figura humana ganhou um cabelo criativo feito de rolos de papelão decorados.

Estimulando a criatividade, destacando o uso artístico de materiais cotidianos é o “Girassol”, feita a partir do uso de rolinhos de papel e folhas desenhadas, onde os alunos desse grupo retrataram uma flor usando rolinhos de papel reciclado e papel pintado para as pétalas e folhas. Onde se explora, sobre o reaproveitamento de pedaços de papel e estimula a coordenação motora fina por meio do enrolar e colagem dos materiais.

Nesse contexto, podemos relacionar a proposta das obras realizadas pelos alunos com os princípios da abordagem triangular da arte-educação de Ana Mae, que integra a **produção artística**, a **apreciação estética** e a **contextualização sociocultural**. As criações com materiais reciclados não apenas desenvolvem habilidades motoras e criativas, mas também envolvem os estudantes em uma reflexão mais ampla sobre o impacto ambiental e a reutilização de recursos, conectando o fazer artístico à conscientização ecológica e à sustentabilidade, pois como bem colocado por Barbosa (2018, p. 15) a Arte é “ uma linguagem aguçadora dos sentidos transmite significados que não podem ser transmitidos por intermédio de nenhum outro tipo de linguagem, tais como as discursivas e cientificas” e ainda para a autora a Arte nos capacita “ a não ser um estranho em seu meio ambiente, (...) inserindo o indivíduo no lugar ao qual pertence” (Barbosa, 2018, p. 16).

Assim como Barbosa Coutinho (2009a), sugerem, o uso de temas variados, como os presentes nas obras dos alunos – animais, natureza, e figuras humanas –, permite que a arte se torne uma ferramenta para explorar a realidade e estimular novas formas, mediações e interpretação do mundo social e cultural. Nesse contexto, os trabalhos com materiais reciclados transcendem o simples ato de criar, abrindo espaço para uma aprendizagem significativa, em que o aluno é convidado a pensar criticamente sobre o seu papel na sociedade e a importância de práticas sustentáveis.

A valorização do processo criativo em vez do produto final, também defendida por Barbosa (2020a), está evidente nesse projeto, uma vez que o foco está na

experiência dos alunos com os materiais, nas descobertas feitas ao longo da produção e na compreensão do significado de suas escolhas artísticas.

Dessa forma, a Arte - Educação se transforma em uma prática que promove autonomia, responsabilidade e consciência crítica, alinhada às concepções de Ana Mae Barbosa, pois para ela “o conhecimento das artes tem lugar na intersecção da experimentação, decodificação e informação.

Nas artes visuais, estar apto a produzir uma imagem e ser capaz de ler uma imagem são duas habilidades interrelacionadas” (Barbosa, 2007a, p. 17). Para ela “não se trata mais de perguntar simplesmente o que o artista quis dizer em uma obra, mas o que a obra nos diz, aqui e agora em nosso contexto e o que disse em outros contextos a outros leitores” (Barbosa, 2018, p. 20).

Esses trabalhos não apenas estimulam a criatividade, mas também contribuem para o desenvolvimento da coordenação motora fina, do trabalho em equipe e da consciência ambiental dos alunos. Ao reutilizar materiais descartados, eles aprendem a importância de reaproveitar recursos e refletem sobre o impacto do consumo no meio ambiente.

De modo geral, as obras representam um excelente exemplo de como a Arte - Educação com a EA promovendo a criatividade dos alunos e a percepção e a consciência ambiental. Pois, ao criar essas peças, os alunos aprendem sobre a importância da reciclagem, o impacto positivo de reaproveitar materiais e a beleza de transformar "lixo" em arte. E assim, Arte-Educação pode ser utilizada como ferramenta educativa para promover a sustentabilidade e a expressão criativa, valorizando a individualidade dos alunos e incentivando práticas conscientes desde a infância.

No quinto e sexto encontro denominado “Mãe Terra”, os alunos refletiram sobre a importância do solo e como ele é fundamental para a vida no planeta. A partir da análise de obras de arte que retratam essa temática, de Frank Krajcberg[15], (Figura 17).

Figura 17: Obra “Flor do mangue” de Frank Krajcberg.

15 Nasceu em 12 de abril de 1921 na Polonia, naturalizado brasileiro, foi um pintor, escultor, gravador, fotógrafo e artista. Autor de obras que têm como característica a exploração de elementos da natureza, destaca-se pelo ativismo ecológico, que associa arte e defesa do meio ambiente. “Estudou na Academia de Belas Artes de Stuttgart na Alemanha e, em 1948, chegou ao Brasil após perder toda a sua família em um dos campos de concentração nazistas durante a Segunda Guerra Mundial. Fixou-se no Paraná e, em 1951, participou da I Bienal Internacional de São Paulo, transferindo-se posteriormente para o Rio de Janeiro. Em 1957 se naturalizou brasileiro e em 1972 passou a residir em Nova Viçosa, sul da Bahia, no Sítio Natura, uma casa construída numa árvore a 7 metros de altura, encantado pela natureza exótica e pelo isolamento do local” (Dutra, 2010. p. 47).



Fonte:https://www.revistaprosaversoearte.com/frans-krajcberg-o-catador-de-mundos

Após, visualização, explanação e conversação sobre as obras do artista os alunos foram convidados a realizar a releitura da obra e criar suas próprias esculturas com materiais naturais, como argila e gravetos (Figura 18), promovendo uma conexão prática com o tema. E segundo Barbosa (2007b, p. 178) é preciso preparar “as crianças para lerem imagens produzidas por artistas, estamos preparando-as para ler as imagens que as cercam em seu meio ambiente”.

Figura 18: Composições de esculturas de argila dos alunos das turmas A e C.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Na figura 18, os alunos participantes da pesquisa estão construindo esculturas usando argila e gravetos, combinando elementos naturais para criar formas tridimensionais. A utilização da argila permite que as crianças explorem sua textura maleável, desenvolvendo habilidades motoras finas e estimulando a sensibilidade tátil.

E com o uso dos gravetos acrescenta um elemento estrutural, desafiando os alunos a pensar sobre equilíbrio e sustentação. E na combinação dos materiais, os alunos aprendem a criar formas orgânicas e estruturais, promovendo a criatividade e a resolução de problemas de forma colaborativa.

Segundo Barbosa (2020ª), a integração de experiências artísticas com materiais acessíveis e naturais é essencial para que a educação em arte contribua para o desenvolvimento de uma consciência crítica e sensível. A Arte é um meio de compreensão e transformação do mundo e atividades como essa permitem que as crianças percebam o potencial artístico de recursos encontrados na natureza.

Na perspectiva da EA, essa atividade com argila e gravetos tem um papel significativo, pois promove valores e reflexões sobre a relação das crianças com a natureza e os recursos naturais. As crianças aprendem que elementos simples da natureza, como gravetos e argila, podem ser transformados em arte e construções. Isso reforça a ideia de que a natureza oferece materiais preciosos que podem ser utilizados de forma sustentável.

Barbosa (2018) enfatiza que, a educação através da arte possibilita vivências que reforçam a conexão do indivíduo com o seu contexto sociocultural e ambiental, e que,

> [...] por meio da arte é possível desenvolver a percepção e a imaginação, aprender a realidade do meio ambiente, desenvolver a capacidade crítica, permitindo ao indivíduo analisar a realidade percebida e desenvolver a criatividade de maneira a mudar a realidade que foi analisada (Barbosa, 2018, p. 18).

O interessante dessa atividade que ao trabalhar com materiais naturais, como gravetos, reforça essa conexão com o meio ambiente e incentiva a valorização de recursos simples e acessíveis. Trabalhar diretamente com materiais orgânicos ajuda os alunos a criar uma conexão emocional com o meio ambiente, gerando um senso de pertencimento à natureza e fortalecendo o desejo de protegê-la. Sem contar que, o contato direto com a terra (argila) e elementos naturais ajuda as crianças a se sentirem parte do ecossistema, o que pode cultivar empatia e responsabilidade por suas ações no mundo.

Ao manipular materiais naturais, os alunos podem refletir sobre sua origem, compreender os ciclos da natureza (por exemplo, como os gravetos caem das árvores) e desenvolver uma postura mais cuidadosa e respeitosa em relação ao meio ambiente. E ao substituir materiais industrializados por recursos naturais na atividade reforça a

importância de reduzir o consumo de produtos que demandam grande energia para serem produzidos, promovendo um estilo de vida mais sustentável.

Essa prática integra Arte-Educação, EA e o trabalho em equipe, propicia uma experiência rica e significativa para os alunos e expressam-se artisticamente, criando esculturas únicas, que refletem sua imaginação e habilidades. Além de que, esse tipo de atividade vai além do aspecto artístico, é uma ferramenta prática e lúdica para sensibilizar os alunos sobre o uso consciente de recursos naturais e a importância de cuidar do planeta.

Nos encontros sete e oito intitulado “O caminho das águas” abordaram a importância da água e os cuidados necessários para sua preservação. Através de vídeos, imagens como “Rio ou um mar de lixo? Que tal?” entre outras (Anexo 5) e debates sobre o uso adequado e inadequado da água, os alunos refletiram sobre o impacto humano sobre esse recurso essencial e confeccionaram e cartazes com a temática água (Figura 19). Os estudantes foram divididos em grupos, onde planejaram e desenharam em cartolina brancas, promovendo a colaboração, a troca de ideias e a reflexão coletiva sobre o tema.

Figura 19: Confecção de cartazes turmas A e C, sobre o Tema Água.





Fonte: Autoria própria, 2025.

No decorrer da elaboração dos cartazes, os grupos recorreram a uma variedade de recursos visuais e verbais, como desenhos, frases impactantes e o uso intencional de cores, com o objetivo de comunicar mensagens ligadas à preservação da água. Essa produção coletiva evidenciou não apenas o entendimento sobre a relevância da água como recurso vital à vida e ao equilíbrio ambiental, mas também a capacidade dos alunos de mobilizar diferentes linguagens para sensibilizar e conscientizar o público.

Segundo Guisso e Baiôco (2017), a linguagem visual, quando articulada a práticas pedagógicas significativas, contribui para desenvolver a consciência ambiental, promovendo a expressão de sentimentos, ideias e atitudes voltadas à transformação da realidade. Assim, os cartazes tornaram-se instrumentos pedagógicos que revelam a apropriação dos conteúdos trabalhados e a articulação entre conhecimento científico, expressão artística e responsabilidade socioambiental.

Após a confecção, os alunos apresentam seus cartazes para a turma, reforçando o aprendizado coletivo e a conscientização sobre o uso sustentável da água, como exemplificado na figura 20, cujas criações enfatizam que a água é essencial para todos os seres vivos e, por isso, deve ser utilizada de maneira responsável.

Figura 20: Alguns exemplos dos cartazes sobre o Tema Água.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Além de explorar práticas de como se evitar desperdício, economizar água e não poluir rios e mares, cuidados com queimadas devido à falta de água, promovendo ações práticas de conservação, os alunos exercitaram a escrita, a criatividade, o trabalho em grupo.

Ao mesmo tempo, a interação em grupo potencializou o desenvolvimento das habilidades sociais e cognitivas dos alunos, conforme destaca Vygotsky (1987 e 2001), que valoriza as trocas sociais no processo de aprendizagem. Essa forma de atividade estimula o entendimento de que o cuidado com os recursos hídricos é uma responsabilidade compartilhada, envolvendo todos: crianças, famílias e comunidades.

Promover por meio da Arte-Educação atividades que desenvolvem nos estudantes os conceitos cotidianos e científicos sobre o meio ambiente. Os conceitos para Vygotsky (2001, p. 263), “surgem e se constituem no processo de aprendizagem escolar por via inteiramente diferente que no processo de experiência pessoal da criança”. E esses conceitos são envolvidos por diferentes atitudes e experiências em relação ao indivíduo e se desenvolvem por caminhos diferentes, onde,

> Conceitos cotidianos são aqueles construídos pelas pessoas na sua experiência pessoal e concreta que aparecem em decorrência das interações do seu dia a dia. Os conceitos científicos, por outro lado, são relacionados com o conhecimento sistematizado, frutos das interações escolarizadas (Vieira, 2007, p. 29)

Promover essas experiencias em grupo é desenvolver habilidades de

comunicação, criatividade e pensamento crítico sobre problemas ambientais, gerando novos conceitos sobre a temática abordada. Esse tipo de atividade não apenas fortalece o aprendizado sobre a preservação da água, mas também é um caminho de promover a formação de cidadãos mais conscientes e preocupados com o futuro do planeta.

Ainda, essa prática se conecta aos princípios a EA como uma ferramenta crucial para formar cidadãos mais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade (Pacheco, 2008). Ela não apenas fortaleceu o aprendizado sobre a preservação da água, mas também é um caminho para promover a formação de cidadãos preocupados com o futuro do planeta, em consonância com a visão de Freire (2014), que enfatiza a educação como prática de liberdade e de transformação social.

No nono encontro, trabalhou-se o tema “Falta de ar”, com foco na poluição atmosférica e suas consequências. A partir de uma conversa mediada pela pesquisadora, os alunos discutiram causas e efeitos da poluição do ar, relacionando-os ao cotidiano. Foram utilizadas imagens ilustrativas (Anexo 5) para evidenciar que esse problema ambiental está relacionado à queima de combustíveis fósseis, atividades industriais e ao desmatamento, entre outros fatores.

A abordagem buscou tornar o tema mais concreto e próximo da realidade dos estudantes, favorecendo a compreensão de que as ações humanas impactam diretamente a qualidade do ar que respiramos, reforçando a necessidade de práticas conscientes e sustentáveis.

A atividade teve como objetivo conscientizar sobre a Poluição do Ar: A atividade das bolhas de sabão proporciona um momento prazeroso que conecta os alunos com a ideia de ar puro, contrastando com os efeitos negativos da poluição. Além de promover à reflexões sobre qualidade do Ar, através de um exercício simples, os alunos foram convidados a perceber a importância do ar limpo para atividades cotidianas e recreativas, como respirar e brincar.

Barbosa (2014), defende que a arte deve ser um mediador cultural e um instrumento de reflexão crítica sobre a realidade. Sua abordagem triangular, que integra a apreciação, a produção e a contextualização, reforça a ideia de que experiências práticas (como a confecção de bolhas de sabão) podem ser ferramentas significativas para conectar os alunos a temas contemporâneos, como a poluição do ar, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas.

Após a explanação e apresentação da importância do ar e do cuidado para não

poluir o mesmo, foi realizada a dinâmica “confecção de bolhas de sabão” uma atividade recreativa e prazerosa, eles puderam refletiram sobre a importância de preservar a qualidade do ar e a relação entre o ar puro e a poluição.

Destaca Freire (2014) que a educação é um processo de conscientização que deve partir da realidade dos alunos, promover reflexões críticas sobre os problemas que os cercam. A atividade proposta reflete essa abordagem, ao fazer a conexão entre o cotidiano (brincar ao ar livre) e temas globais, como a qualidade do ar.

Nessa atividade, os alunos por meio da dinâmica bolinha de sabão ao ar livre, foi explorado o tema “Falta de ar”, abordando a poluição atmosférica e suas consequências, conectando essa reflexão em sala com uma experiência prática e lúdica com bolhas de sabão (Figura 21).

Figura 21: Explorando com os alunos da turma A e C a importância do ar de forma recreativa.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Ao confeccionar as bolhas de sabão destacou-se junto ao grupo, o papel do ar como elemento indispensável para a vida e demonstra como ele participa até em ações simples e recreativas. Levando-os a reflexão sobre a qualidade desse recurso e os impactos da poluição em sua disponibilidade e pureza.

A experiência incentiva os alunos a pensarem em como contribuir para reduzir a poluição do ar, como caminhar ou usar transporte coletivo, plantar árvores ou economizar energia. E o contato com atividades prazerosas ao ar livre reforça o vínculo emocional dos alunos com a natureza, incentivando-os a preservar o meio ambiente

para garantir o acesso ao ar puro.

Essa dinâmica com bolhas de sabão, é um exemplo simples e eficaz de como unir diversão e aprendizado ambiental. Ela permite aos alunos compreender que a qualidade do ar é crucial para a saúde e para o bem-estar, gerando consciência e inspiração para atitudes mais sustentáveis. E a imagem acima, vem reforçar esse momento de interação prática e prazerosa, que conecta o aprendizado teórico à vivência real, numa teia de interrelação do ser humano com a natureza.

No encontro dez, que marcou a última etapa da intervenção pedagógica fundamentada na AT e na EA, foi realizada a organização da "Mostra dos Guardiões do Meio Ambiente". Esse momento representou a culminância do processo formativo, oferecendo às crianças a oportunidade de apresentar suas produções (Figura 22) e compartilhar, de forma simbólica e concreta, os conhecimentos construídos ao longo do projeto.

Além da exposição, os estudantes também realizaram o Desenho B, cujos resultados já foram analisados nesta pesquisa, como forma de expressar, por meio da linguagem visual, suas percepções e aprendizagens adquiridas. A atividade favoreceu a síntese das vivências pedagógicas, reforçando a construção de uma consciência crítica, sensível e participativa em relação às questões socioambientais

Figura 22: "Mostra dos Guardiões do Meio Ambiente





Fonte: Autoria própria, 2025.

A exposição intitulada "Mostra dos Guardiões do Meio Ambiente", que teve como principal objetivo compartilhar as produções artísticas e reflexões ambientais desenvolvidas pelos alunos ao longo do processo pedagógico com toda comunidade escolar. Essa etapa foi essencial para consolidar os aprendizados e promover a conscientização ambiental na comunidade escolar.

A exposição apresentou trabalhos criados com materiais recicláveis (papel, tampinhas, CDs entre outros), materiais orgânicos (argila e gravetos) e confecção de cartazes sobre tema água. Durante a mostra, os alunos compartilharam o que aprenderam sobre sustentabilidade, preservação do meio ambiente e a responsabilidade de cada um em ser um “guardião” da natureza.

Além disso, o Desenho B, produzido pelos alunos, evidenciou mudanças significativas nas percepções sobre o meio ambiente, revelando o impacto formativo das práticas desenvolvidas ao longo da intervenção. As representações gráficas demonstraram uma compreensão mais crítica e sensível das relações entre o ser humano e a natureza, reforçando a eficácia pedagógica do projeto.

A Mostra foi organizada com o propósito de integrar a Arte -Educação embasada na AT e na EAC, evidenciando como a expressão criativa pode atuar como uma poderosa ferramenta de sensibilização e reflexão crítica. Os alunos assumiram um papel protagonista na organização e na apresentação das produções, o que favoreceu o desenvolvimento da autonomia, o fortalecimento da autoestima e a valorização de suas trajetórias de aprendizagem ao longo do projeto.

A integração entre Arte - Educação e EAC na "Mostra dos Guardiões do Meio Ambiente" reflete diretamente os princípios da AT, que destaca a importância de conectar o fazer artístico à apreciação e à contextualização social, ambiental e cultural. Em outras palavras, a arte deve ser vista como um campo de conhecimento que dialoga com as experiências humanas e sociais, promovendo a reflexão crítica dos indivíduos e, como bem colocado por Barbosa (2018, p. 21) “se a arte não é tratada como um conhecimento, mas somente como um “grito da alma”, não estaremos oferecendo uma educação, nem no sentido cognitivo, nem no sentido emocional. Por ambas a escola deve se responsabilizar”.

A exposição, ao trazer trabalhos feitos com materiais recicláveis e orgânicos, bem como cartazes temáticos, exemplifica como o fazer artístico pode ser um ponto de partida para discussões mais amplas sobre sustentabilidade e responsabilidade socioambiental, gerando o saber ambiental nos estudantes. A participação ativa dos mesmos na organização e apresentação reforça a autonomia e o protagonismo, características centrais dessa abordagem pedagógica, mostrando como a arte pode ser um instrumento poderoso de transformação pessoal e comunitária,

Enfim, a exposição inspirou colegas, professores e familiares a repensarem práticas cotidianas e adotarem atitudes mais sustentáveis, como reciclagem e redução de resíduos. A “Mostra dos Guardiões do Meio Ambiente” foi o encerramento ideal para um projeto que uniu aprendizado, criatividade e consciência ambiental, deixando um legado de reflexão e ação responsável entre os alunos e a comunidade escolar.

Para a análise qualitativa da pesquisa, adotou-se a AC, conforme preconizam Franco (2021) e Sampaio e Lycariã (2021) já descrito na metodologia. E em um caso como como este, representações artísticas de alunos na fase de alfabetização, com base nos marcadores do Teste *Draw-an-Ecosystem* (DET), método amplamente reconhecido para avaliar desenhos e permite interpretar representações de ecossistemas feitas por crianças. Se fez necessário para organizar, categorizar, e tabular os dados, utilizarmos a ferramenta *Google Sheets*[16] para a análise precisa.

Os desenhos foram avaliados individualmente com base nos marcadores DET,

16 O *Google Sheets* é uma ferramenta online de planilhas, parte do Google Workspace, que permite criar, editar e colaborar em documentos diretamente no navegador. Ele oferece funcionalidades como fórmulas, gráficos, tabelas dinâmicas e filtros, facilitando a organização e análise de dados. Sua principal vantagem é a colaboração em tempo real, permitindo que vários usuários trabalhem simultaneamente e interajam por meio de comentários. Além disso, integra-se a outras ferramentas do Google, como Drive e Forms, e é acessível de qualquer dispositivo com internet. Com armazenamento na nuvem e histórico de revisões, o Google Sheets é ideal para trabalhos em equipe, organização de informações e automações simples, combinando praticidade e eficiência.

conforme quadro 7, para comparativo da frequência das representações de humanos, bióticos abióticos e humanos construídos ou projetados, conforme resultados da produção e score dos desenhos dos alunos (Tabela 1).

Vale salientar que a categorização seguiu os critérios de pontuação para não presentes (0 ponto), presentes (1 ponto), interações básicas (2 pontos) interações complexas ou explicitas (3 pontos ou mais) e as frequências foram calculadas automaticamente utilizando fórmulas do *Google Sheets*.

As tabelas foram geradas diretamente na plataforma para facilitar e validar a interpretação dos resultados e vem confirmar os resultados da aplicação do Teste T e que foram analisados de maneira quantitativa e qualitativos já apresentado nesse estudo. Assim, a primeira tabela, trata da presença das representações humanas nos desenhos A e B (Tabela 7).

Tabela 7: Categoria Representações Humanas nos Desenhos.

Categoria/ Humanos	Frequência Desenho A	Frequência Desenho B	Interpretação
Ausência de Interações	16	22	Houve um aumento significativo de desenhos sem presença de humanos após a intervenção, sugerindo que os alunos passaram a focar mais em elementos naturais do meio ambiente.
Interações Básicas	8	3	A redução de representações humanas básicas indica uma diminuição da visão inicial estática e limitada do papel do ser humano no ecossistema.
Interações Simples	9	8	Manutenção de uma visão intermediária sobre as interações, indica pouca evolução na compreensão das relações complexa
Interações Complexas	0	0	Ausência de interações complexas antes e depois indica a necessidade de um trabalho pedagógico mais aprofundado, com maior ênfase na EAC e nas interações dinâmicas e explícitas.

Fonte: Autoria própria, 2025.

Antes da intervenção, no Desenho A, observou-se que em 16 dos 33 desenhos havia total ausência da figura humana, indicando um foco inicial restrito à representação de elementos naturais. Em 8 desenhos, os humanos foram retratados de forma estática, sem interação com o ambiente. Já em 9 produções, os alunos representaram humanos em interações simples, como momentos de lazer ou contato direto com elementos naturais. Não foram identificadas representações de interações mais complexas ou dinâmicas entre humanos e o meio ambiente.

Após a intervenção pedagógica, houve aumento nas não representações de humanos sendo em 22 dos desenhos, mostrando uma mudança no foco para aspectos

não humanos do meio ambiente. E em 3 dos desenhos as crianças incluíram humanos em situações básicas, sugerindo uma diminuição desse tipo de representação. Em 8 dos desenhos, as crianças continuaram a reapresentar interações simples. Em relação as interações complexas ou explicitas se manteve nula as representações de humanos nos desenhos.

Aqui constata-se que a maior presença de humanos nos desenhos ocorreu antes da intervenção, reflete uma visão inicial em que os alunos viam o ambiente como algo em que os humanos estavam presentes, mas com poucas interações dinâmicas. E após a intervenção os alunos passam o foco para os elementos naturais. E essa ausência de humanos interagindo de maneira mais complexa, pode indicar uma limitação no entendimento ou na habilidade de representar artisticamente as relações dinâmicas entre humanos e o ecossistema.

O aumento significativo de desenhos sem representações humanas (de 16 para 22 desenhos) após a intervenção sugere um foco mais direcionado aos elementos naturais do meio ambiente, ou seja, uma visão conservacionista da natureza. Isso pode indicar que no decorrer da intervenção pedagógica houve uma compreensão à valorização da natureza como um sistema independente, promovendo a sensibilização para a preservação dos recursos naturais. Essa abordagem está alinhada com os princípios da Macrotendência Conservacionista, que prioriza a proteção da biodiversidade e a conscientização sobre a importância do meio ambiente como um todo.

De acordo com Layrargues e Lima (2014) a Macrotendência Conservacionista está relacionada aos princípios da ecologia, dando valorização a dimensão afetiva em relação à natureza e busca promover uma transformação no comportamento individual das pessoas em relação a natureza e aos ecossistemas. Tal mudança é tem base na necessidade de uma mudança cultural que visa diminuir o antropocentrismo.

Os dados analisados mostram que a intervenção contribuiu para ampliar a visão dos alunos sobre o meio ambiente, especialmente numa visão conservacionista. Contudo, o baixo avanço nas interações humanas práticas e a ausência de reflexões críticas apontam para a necessidade de uma abordagem pedagógica mais abrangente, que integre as tendências pragmática e crítica transformadora.

Esse equilíbrio é essencial para formar cidadãos conscientes, capazes de compreender as complexidades ambientais e atuar como agentes de transformação na construção de um futuro sustentável. E preciso por meio ocorra nos alunos a

percepção da “integração entre ser humano e ambiente e se conscientize de que o ser humano é natureza e não apenas parte dela” (Evangelista; Soares, 2011, p.6).

A Arte-Educação, fundamentada na AT, propõe uma prática pedagógica que integra a apreciação, a produção artística e a contextualização, proporcionando uma experiência rica e significativa no aprendizado. Essa metodologia valoriza o potencial da arte como meio de expressão individual e reflexão crítica sobre o mundo.

No contexto da EA, o fazer artístico, como os desenhos analisados, possibilita aos alunos não apenas representar a realidade, mas também reinterpretá-la, revelando suas percepções, sentimentos e compreensões sobre o meio ambiente. Assim, a arte transcende sua função estética e se torna um poderoso instrumento para a formação de cidadãos mais críticos e conscientes, capazes de dialogar com os desafios socioambientais.

O que demonstra a importância de uma continuidade na alfabetização de uma abordagem da EA por meio do fazer artístico, para gerar nos alunos uma concepção mais crítica em relações as questões ambientais e de seu lugar e papel no meio ambiente já nessa etapa da escolarização, pois a “Arte engloba a complexidade do desenvolvimento do ser humano, possibilitando a flexibilidade e liberdade para a criança constituir seu próprio meio de expressão” (Souza; Viveiro, 2017, p. 4).

Nesse sentido, “cada desenho reflete os sentimentos, a capacidade intelectual, o desenvolvimento físico, a acuidade perceptiva, o envolvimento criador, o gosto estético e até a evolução social da criança, como indivíduo”. Assim, por meio da Abordagem Triangular (AT), de maneira interdisciplinar com a Educação Ambiental (EA), o professor pode favorecer o desenvolvimento socioambiental dos alunos. Quando há continuidade de práticas educacionais mais ativas, desenvolve-se nos estudantes uma visão mais crítica e transformadora em relação à natureza.

A abordagem conservacionista da EA, muitas vezes, tende “a negligenciar as dimensões sociais, políticas e econômicas, o que limita sua capacidade de promover mudanças sociais significativas” (Felizardo, 2024, p. 19). Por isso, é essencial adotar metodologias que integrem a EA de forma crítica, promovendo, ao longo do processo de alfabetização, a compreensão dessas dimensões. Como destaca Layrargues (2009, p. 11), “o intuito é problematizar a perspectiva da educação ambiental como um instrumento de reprodução social, para entendê-la além do seu reconhecido papel na mudança ambiental, também como um fator de mudança social”.

Portanto, ao combinar a Arte-Educação com a EAC, a prática pedagógica se

enriquece, indo além da sensibilização para a preservação da natureza. Essa abordagem interdisciplinar promove a análise crítica das relações entre humanos e o meio ambiente, questionando o antropocentrismo e integrando dimensões sociais, políticas e culturais.

A análise dos desenhos evidencia a necessidade de avançar para práticas educativas que não apenas valorizem os elementos naturais, mas que também reforcem a compreensão da interdependência entre humanos e ecossistemas. Através do uso de metodologias que englobem o fazer artístico e a EAC, é possível desenvolver nos alunos uma visão mais ampla, crítica e transformadora, que os capacite a atuar como agentes de mudanças efetivas em direção à sustentabilidade.

A classificação dos desenhos, com base nos critérios estabelecidos no Quadro 7, evidenciou a predominância da macrotendência conservacionista no primeiro elemento analisado pelo método DET, referente à representação de humanos e sua interação com o meio ambiente. Essa prevalência sugere uma visão ainda inicial e fragmentada das relações entre o ser humano e a natureza, centrada majoritariamente em representações estáticas ou simplificadas, sem a demonstração de interações complexas.

Esse resultado corrobora os dados obtidos por meio do Teste T, confirmando a necessidade de estratégias pedagógicas mais aprofundadas e críticas, que promovam uma compreensão mais integrada e ativa das inter-relações socioambientais no processo educativo. A próxima análise de categoria foram os elementos bióticos (Tabela 8).

Tabela 8: Categoria Representações de Bióticos nos Desenhos.

Categoria/ Bióticos	Frequência Desenho A	Frequência Desenho B	Interpretação
Ausência de Interações	10	5	Houve uma redução significativa na ausência de representações de elementos bióticos, indicando maior conscientização sobre a importância dos fatores naturais.
Interações Básicas	12	10	Pequena redução, sugerindo que alguns alunos mantiveram uma visão estática, sem interação aparente entre elementos bióticos.
Interações Simples	8	12	Aumento na presença de interações simples, como animais tocando o solo ou árvores tocando a grama, refletindo maior observação da interação básica no ambiente.
Interações Complexas	3	6	Houve um avanço no número de interações mais complexas, como pássaros empoleirados em árvores ou animais interagindo de maneira dinâmica com o

			ambiente.

Fonte: Autoria própria, 2025.

Antes da intervenção pedagógica (Desenho A), 10 alunos não ocorreram representação de fatores bióticos (animais, árvores, grama, flores, insetos), refletindo um entendimento limitado ou pouco foco em elementos naturais. A maioria dos alunos (12) incluiu elementos bióticos sem interações, como árvores ou animais no ambiente sem conexão aparente. Apenas 3 desenhos mostraram interações mais complexas, demonstrando que apenas uma pequena parcela já tinha uma noção mais desenvolvida das dinâmicas naturais.

Os resultados que emergiram após a Intervenção (Desenhos B): apontam para uma evolução no entendimento dos fatores bióticos, onde a ausência de elementos bióticos reduziu para apenas 5 desenhos, indicando maior conscientização sobre sua importância, ocorrendo um crescimento expressivo na quantidade de interações simples e complexas. O número de desenhos com interações complexas dobrou (de 3 para 6), destacando que alguns alunos passaram a compreender e representar de forma mais elaborada as relações entre animais, plantas e o meio ambiente.

A Arte-Educação, fundamentada na AT, contribui significativamente para a compreensão e representação das dinâmicas ambientais pelos alunos. Essa metodologia integra a apreciação artística, a prática de produção e a contextualização crítica, proporcionando uma abordagem completa que favorece o desenvolvimento de uma visão mais profunda sobre o meio ambiente e de uma mediação com o contexto sociocultural que os alunos se encontram inseridos.

Segundo Barbosa e Coutinho (2009), além da arte tratar-se de uma forma de linguagem que possibilita a expressão de ideias e sentimentos, promove reflexões sobre o mundo que nos cerca e “a arte tem enorme importância na mediação entre os seres humanos e o mundo, apontando um destaque para arte/educação” (2009, p. 13). No contexto da EA, a Arte-Educação por meio da AT, oferece aos alunos a oportunidade de representar e reinterpretar as interações ecológicas de maneira mais consciente e significativa.

Após a intervenção pedagógica, os resultados obtidos nos desenhos dos alunos indicaram uma evolução no entendimento das relações bióticas e suas dinâmicas. Essa evolução pode ser atribuída à prática da AT, que promoveu não apenas a observação

e o registro artístico, mas também a reflexão sobre os elementos naturais e suas interações. Como Barbosa (2014) ressalta, que o ensino da arte deve ultrapassar o fazer pelo fazer, conectando-se com questões sociais e culturais para formar cidadãos críticos e participativos. Ao abordar as interações bióticas de forma artística, os alunos ampliaram sua percepção sobre a importância dos fatores naturais e suas conexões no ecossistema.

Os resultados sugerem que a intervenção educativa contribuiu de maneira significativa para ampliar o entendimento e a representação de fatores bióticos nos desenhos. A ênfase em observar e refletir sobre a natureza parece ter incentivado os alunos a explorar relações mais dinâmicas entre os elementos do ecossistema, indicando uma evolução no entendimento dos alunos sobre os elementos bióticos e suas interações no ambiente.

A análise revela uma diminuição na ausência de interações e um aumento progressivo das interações simples e complexas. Essas mudanças podem ser discutidas à luz das macrotendências da Educação Ambiental (EA), que orientam práticas pedagógicas mais críticas e integradoras, promovendo compreensões ampliadas sobre as relações entre ser humano, natureza e sociedade.

A diminuição da "ausência de interações" no Desenho B pode estar relacionada a práticas conservacionistas que incentivam os alunos a reconhecerem elementos naturais e sua importância. Reigota (2014) destaca que essa visão, embora limitada em interação crítica, sensibiliza para a necessidade de preservar a biodiversidade.

E "pequena redução" nas interações básicas e o aumento nas "interações simples" refletem essa perspectiva, onde os alunos passam a compreender a funcionalidade das interações no ambiente, como animais tocando o solo ou árvores compondo um ecossistema, apontando para uma visão de EA pragmática que prioriza ações práticas e soluções imediatas para problemas ambientais (Dias; Salgado 2023), essa abordagem busca resultados objetivos, ainda que sem aprofundar discussões críticas.

O "avanço no número de interações complexas" no Desenho B indica um progresso rumo à compreensão crítica das questões ambientais, onde os alunos começam a perceber dinâmicas mais elaboradas, como as interações interespécies e a interdependência ecológica.

Carvalho et al., (2020) ressaltam que, uma abordagem de EAC promove uma visão emancipatória e engajamento social e propõe uma compreensão sistêmica e

transformadora do meio ambiente, incentivando a análise das relações socioculturais e econômicas que influenciam a sustentabilidade. A próxima análise de categoria é sobre os elementos abióticos (Tabela 9).

Tabela 9: Categoria Abióticos nos Desenhos A e B

Categoria/ Abióticos	Frequência Desenho A	Frequência Desenho B	Interpretação
Ausência de Interações	16	9	A presença de fatores abióticos aumentou significativamente após a intervenção, com uma redução de 7 desenhos sem esses elementos, indicando maior conscientização sobre sua importância.
Interações Básico	10	11	A presença de elementos abióticos sem interações também manteve uma frequência alta, mostrando que muitos alunos ainda viam esses fatores de maneira isolada.
Interações Simples	5	10	Houve um aumento no número de interações simples, como água tocando o solo ou vento soprando folhas, o que demonstra uma maior percepção das relações básicas entre fatores abióticos e outros componentes.
Interações Complexas	2	3	A presença de interações complexas aumentou um pouco, com mais alunos representando fenômenos como chuva acumulando no solo ou vento movendo folhas de forma mais detalhada.

Fonte: Autoria própria, 2025

Antes da intervenção, (Desenho A), 16 desenhos não apresentaram nenhum fator abiótico, sugerindo que muitos alunos não estavam focando em elementos como o sol, vento ou chuva, que são componentes essenciais do meio ambiente.

A maior parte dos alunos (10) representou esses elementos de maneira básica, sem interações visíveis entre eles e outros elementos. Apenas 2 desenhos mostraram interações mais complexas, como ventos ou chuvas, sugerindo um entendimento limitado sobre como os fatores abióticos afetam o ecossistema.

Após a intervenção (Desenhos B), observou-se uma evolução nos desenhos dos participantes, especialmente no que diz respeito à presença de elementos abióticos. A quantidade de produções que não incluíam esses elementos caiu para 9, o que revela uma maior conscientização ambiental por parte dos alunos e uma ampliação de sua percepção sobre os componentes do meio ambiente. Esse dado indica que as intervenções pedagógicas possibilitaram uma compreensão mais ampla da composição dos ecossistemas, indo além dos elementos vivos.

Além disso, a presença de interações simples entre os elementos abióticos e o ambiente dobrou, passando de 5 para 10 representações. Isso sugere que os alunos

começaram a perceber e registrar, ainda que de forma inicial, as relações básicas existentes entre os componentes do ambiente, como o sol influenciando o crescimento das plantas ou a presença de nuvens indicando o ciclo da água. As interações complexas, por sua vez, tiveram um aumento modesto, de 2 para 3 ocorrências, sinalizando um pequeno, mas importante avanço na compreensão das dinâmicas mais profundas entre os elementos naturais, o que pode ser interpretado como uma aproximação das crianças a uma visão mais sistêmica e integrada do ambiente, como propõe a EAC.

A intervenção pedagógica parece ter estimulado os alunos a focarem mais nos fatores abióticos, com um aumento significativo na presença desses elementos nos desenhos. E aqui vale elencar o pensamento de Reigota (2014, p. 24) que “a escola é um dos locais privilegiados para a realização da educação ambiental, desde que dê oportunidade à criatividade”. E após as ações voltadas a Arte-Educação, a principal melhoria foi a introdução de interações mais simples, que indicam que os alunos estão começando a compreender como os fatores abióticos afetam o ecossistema. A representação de interações complexas, embora ainda baixa, mostra que a intervenção tem potencial para continuar a desenvolver esse tipo de compreensão.

Essa transformação ao ser interpretada à luz das macrotendências da Educação Ambiental: conservacionista, pragmática e crítica, mostra que a diminuição no número de desenhos sem fatores abióticos (de 16 para 9) reflete o impacto da macrotendência Conservacionista ao sensibilizar os alunos sobre a relevância de elementos como o sol, a chuva e o vento. EA conservacionista é eficaz para introduzir conceitos fundamentais e aumentar a percepção sobre os componentes naturais, mesmo que de forma superficial (Jacobi, Tristão; Franco, 2009).

O aumento das interações simples (de 5 para 10) sugere que a intervenção favoreceu uma perspectiva mais pragmática, com os alunos passando a representar relações funcionais, como água tocando o solo ou vento soprando folhas. Como destacado por Leff (2012a), a abordagem pragmática é útil para fomentar o pensamento sistemático e estimular ações pontuais, mas ainda pode carecer de uma análise crítica e contextualizada, pois a visão ambiental pragmática busca a resolução de problemas ambientais de maneira funcional, promovendo a identificação de relações básicas e diretas no ecossistema.

Embora as interações complexas tenham apresentado um leve aumento (de 2 para 3 desenhos), os dados sugerem que ainda há um longo caminho para

desenvolver plenamente uma visão crítica sobre as dinâmicas ambientais. Esse resultado aponta para a necessidade de aprofundamento no trabalho pedagógico com foco na compreensão sistêmica do meio ambiente, especialmente considerando os objetivos da EAC.

Sauvé (2005) ressalta que a EAC visa formar sujeitos ecológicos ativos, capazes de compreender as implicações profundas das relações entre os elementos naturais e os contextos sociais, econômicos e culturais. Para a autora, essa abordagem vai além da conscientização ou da funcionalidade imediata, propondo uma transformação do modo como os indivíduos se relacionam com o mundo. Nesse sentido, a EA não deve ser vista apenas como uma ferramenta para resolução de problemas, mas como “uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social e da relação com o meio em que vivemos, com essa ‘casa de vida’ compartilhada” (Sauvé, 2005, p. 317).

A evolução observada na representação dos fatores abióticos aponta para um movimento inicial entre as tendências conservacionista e pragmática, com algumas características da abordagem crítica emergindo. A principal mudança foi o aumento na representação de interações simples, que marcam uma maior percepção das conexões entre os elementos abióticos e o ecossistema.

A diminuição na ausência de interações e o aumento nas representações simples e complexas nos desenhos dos alunos reforçam o impacto da Arte-Educação integrada à EA. Essa prática não apenas sensibiliza os alunos para a preservação ambiental, mas também estimula o desenvolvimento de competências críticas e criativas, fundamentais para uma educação transformadora. A combinação entre a AT e a EAC possibilitou uma experiência educativa interdisciplinar que conectou o fazer artístico com reflexões sobre as relações ecológicas, sociais e culturais, promovendo uma formação mais ampla e integrada. No entanto, a baixa incidência de interações complexas evidencia a necessidade de estratégias pedagógicas mais profundas, que integrem análises críticas sobre o papel dos fatores abióticos na sustentabilidade. Isso implica não apenas reconhecer a presença desses elementos no ambiente, mas compreender suas relações dinâmicas com os sistemas naturais e sociais. Assim, torna-se essencial promover metodologias que articulem sensibilidade, reflexão crítica e ação transformadora no contexto educativo.

Nesse sentido, as propostas de EA mediadas pela Arte-Educação se tornam justificáveis e potentes, uma vez que favorecem a vivência estética e a construção

simbólica como caminhos para a ressignificação da relação sujeito-natureza. Como destaca Marin (2006, p. 288),

> Elas se baseiam na possibilidade de experimentar, na manifestação artística, os vários momentos e as formas com que o ser humano simboliza a natureza e sua relação com ela. Mais ainda, na possibilidade de deixar que a experiência estética aprendida na dimensão da arte exercite o ser humano a libertar suas dimensões não racionais e sua essência ética na percepção da natureza (Marin, 2006, p. 288).

Dessa forma, a Arte-Educação, ao estimular a expressão subjetiva, simbólica e ética diante das questões ambientais, torna-se um poderoso instrumento para romper com a visão fragmentada, utilitarista e meramente funcional da natureza. Por meio da linguagem artística, o educando é convidado a perceber o ambiente não apenas como um conjunto de recursos a serem explorados, mas como uma totalidade viva, relacional e sensível.

Essa abordagem amplia o repertório de significações e desperta uma consciência mais crítica, empática e integrada com os contextos naturais, sociais e culturais, favorecendo uma formação voltada para o cuidado, a responsabilidade e a transformação do mundo em que vive. A próxima categoria analisada foi em relação aos elementos do DET construções humanas (Tabela10).

Tabela 10: Categoria Representação de Construções Humanas nos Desenhos.

Categoria/ Construções Humanas	Frequência Desenho A	Frequência Desenho B	Interpretação
Ausência de Interações	5	1	A presença de construções humanas aumentou significativamente, com uma grande redução nos desenhos que não incluíam nenhum tipo de construção ou estrutura humana.
Interações Básicas	8	5	A presença de construções humanas de forma simples (como casas, edifícios, tocando a grama ou carros perto de garagens) diminuiu um pouco, mas ainda é bastante observada.
Interações Simples	4	5	Houve um aumento nas interações simples, como carros andando em estradas ou casas tocando a grama, parquinhos, brinquedos, mostrando que mais alunos passaram a visualizar essas interações básicas.
Interações Complexas	16	22	O número de desenhos com interações complexas (como fumaça de chaminé, lixeiras, ou carros circulando em uma estrada, frases, escritas, símbolos) aumentou, indicando uma maior atenção para as relações dinâmicas entre as construções humanas e o ecossistema.

Fonte: Autoria própria, 2025.

Antes da intervenção (Desenhos A), 5 dos alunos não apresentaram nenhum tipo de construção humana, refletindo uma possível ênfase menor sobre as atividades humanas no contexto do meio ambiente. A maioria dos desenhos (8) incluiu construções humanas de forma básica, mas sem muita interação ou complexidade. Apenas 4 desenhos mostraram interações mais simples, como carros andando em estradas ou casas tocando a grama. Além disso, 16 desenhos apresentaram interações mais complexas, como fumaça de chaminé ou carros circulando, lixeiras e palavras o que sugeriu uma compreensão inicial das construções humanas interagindo com o ambiente.

Depois da intervenção (Desenhos B), os resultados demostraram melhorias significativas, como crescimento da presença de construções humanas, onde a quantidade de desenhos sem construções humanas diminuiu consideravelmente (de 5 para 1), o que sugere que os alunos passaram a perceber mais a presença de construções no ecossistema.

Em relação as interações simples ocorreu um aumento nas interações simples (de 4 para 5) e um crescimento expressivo nas interações complexas (de 16 para 22), com a presença de lixeiras, frases, símbolos mostrando que a intervenção ajudou os alunos a perceber e representar de forma mais elaborada como as construções humanas interagem com o ambiente, trazendo para discussão uma preocupação com a questão dos resíduos sólidos, descarte adequado destes, a questão da poluição dos mares, rios e lagos, solo e ar, cuidados com a água.

O que se percebe, que de modo geral, a intervenção pedagógica foi eficaz em aumentar o foco dos alunos nas construções humanas, ampliando a representação dessas construções em seus desenhos. A evolução nas interações complexas sugere que os alunos passaram a compreender melhor a relação entre a atividade humana e o meio ambiente, com uma atenção crescente às dinâmicas dessas interações. O que traduz que a Arte- Educação atrelada a EA por meio da AT “constitui uma proposta teórico-metodológica para o ensino de Arte na contemporaneidade, que gera possibilidades para a efetivação do conhecimento artístico e do pensamento crítico e reflexivo do estudante” (Rocha; Lima, 2021, p. 24).

Trazendo para o contexto das tendências de EA, o aumento expressivo das interações complexas de 16 para 22, como a representação humanas, aponta para uma maior percepção das dinâmicas ambientais causadas pelas atividades do homem

na natureza. A redução de desenhos sem construções humanas de 5 para 1, sugere que os alunos passaram a considerar mais consistentemente as estruturas construídas como parte do ecossistema.

Segundo Jacobi, Tristão e Franco (2009), a EA conservacionista desempenha um papel importante ao sensibilizar os alunos sobre os efeitos das atividades humanas no ambiente, ainda que de forma limitada no aprofundamento crítico, por tanto para esses autores é preciso uma EAC, onde,

> [...] o processo de aprendizagem social ambientalmente orientada implica em reconhecer e explicitar os conflitos originários das questões ambientais; entender o meio ambiente como bem público e o acesso a um ambiente saudável como um direito de cidadania (Jacobi, Tristão; Franco, 2009, p. 69).

O aumento nas interações simples de 4 para 5, como casas tocando a grama ou carros em estradas, reflete a incorporação de relações básicas entre construções humanas e o ambiente natural. Leff (2022) destaca que essa abordagem favorece a compreensão de soluções práticas, incentivando o reconhecimento de interações básicas que são fundamentais para uma visão mais sistêmica.

No entanto, essa evolução sugere um movimento em direção a uma visão mais crítica, onde os alunos começam a identificar e questionar os impactos das construções humanas no ecossistema, prova disso foi frases e pequenos textos incorporados nos desenhos.

Sauvé (2005) argumenta que a EA crítica é essencial para formar sujeitos ecológicos conscientes, capazes de agir em prol de mudanças significativas na relação sociedade e natureza, onde “A educação ambiental implica uma educação para a conservação e para o consumo responsável e para a solidariedade na repartição equitativa dentro de cada sociedade, entre as sociedades atuais e entre estas e as futuras” (Suavé, 2005, p. 317).

A intervenção pedagógica promoveu um avanço significativo na percepção dos alunos sobre as construções humanas e suas interações com o meio ambiente. Observa-se que, embora as macrotendências conservacionista e pragmática tenham inicialmente contribuído para a introdução e a compreensão básica dessas relações, os resultados mais promissores emergem com o aumento das interações complexas. Esse avanço aponta para uma aproximação com a perspectiva crítica da EAC, que visa despertar nos estudantes uma compreensão mais sistêmica e transformadora das

relações entre o ser humano e o ambiente.

Nesse sentido, a Arte-Educação assume um papel fundamental ao favorecer experiências que ampliam a percepção e a sensibilidade dos alunos. Como destaca Barbosa (2006, n.p.), é por meio da Arte que se pode “refinar os sentidos e alargar a imaginação”, potencializando a cognição, entendida como o processo pelo qual o sujeito se torna consciente de seu meio. Assim, quando aliada à EAC, a Arte-Educação promove uma consciência crítica que vai além da representação estética, favorecendo a construção de atitudes éticas e comprometidas com a preservação da natureza e com a transformação da realidade socioambiental.

Segundo Guimarães (2006), as ações pedagógicas devem ter um caráter crítico e estar contextualizado com a realidade socioambiental e não apenas para reprodução de práticas voltadas para a transformação de comportamental e hábitos dos indivíduos. Esse progresso aponta para a importância de continuar investindo em estratégias pedagógicas que articulem essas tendências para desenvolver uma visão integrada e transformadora do ambiente.

A seguir apresentamos a análise dos resultados baseados na pontuação total dos desenhos de cada aluno, considerando todos os marcadores DET (Humanos, Bióticos, Abióticos e Construções Humanas), com a pontuação total de cada desenho (Tabela 11).

Tabela 11: Categoria da pontuação total dos elementos presentes nos Desenhos.

Categoria: Pontuação Total	Frequência Antes (A)	Frequência Depois (B)	Interpretação
Pontuação 0-5 (Baixa)	3	0	Não houve alunos com pontuação baixa após a intervenção, indicando que todos os alunos aumentaram sua representação do meio ambiente, incluindo mais interações e elementos.
Pontuação 6-10 (Média)	17	12	A pontuação média permaneceu com uma boa frequência, mostrando que a intervenção resultou em um aumento na percepção dos alunos sobre o ecossistema, mas ainda sem uma complexidade muito alta em suas representações.
Pontuação 11 ou mais (Alta)	13	21	Houve um aumento significativo na quantidade de desenhos com pontuação alta, indicando que os alunos passaram a representar o meio ambiente com mais complexidade e interações detalhadas.

Fonte: Autoria própria, 2025.

Antes da intervenção (Desenhos A), a maioria dos alunos (17) teve uma pontuação média entre 6 e 10, indicando que suas representações do meio ambiente estavam presentes, mas com interações básicas ou ainda limitadas. Somente 3 alunos

apresentaram uma pontuação baixa, com desenhos com poucos elementos ou interações. Apenas 13 alunos apresentaram desenhos mais complexos com pontuação alta (acima de 10), refletindo que alguns já tinham uma boa compreensão das interações no ecossistema.

Após a intervenção (Desenhos B), o número de alunos com pontuação baixa (0-5) foi reduzido a zero, sugerindo que todos os alunos agora incluem mais elementos no desenho e suas representações se tornaram mais complexas. A pontuação média diminuiu de 17 para 12, o que significa que menos alunos estão fazendo representações superficiais, e a maioria agora está se concentrando em incluir interações mais ricas. A maior mudança ocorreu na pontuação alta (11 ou mais), que aumentou significativamente de 13 para 21 alunos, o que mostra que a intervenção foi eficaz em melhorar a complexidade das representações.

A ausência de pontuações baixas (0-5) após a intervenção reflete o sucesso em sensibilizar todos os alunos para a inclusão de elementos fundamentais em suas representações. Segundo Reigota (2014), a abordagem conservacionista é eficaz no estímulo à percepção inicial dos elementos naturais e na conscientização sobre sua preservação, embora frequentemente careça de uma abordagem mais sistêmica, com um olhar mais crítico para as questões envolvendo a EA no contexto escolar, pois EA conservacionista concentra-se em promover a sensibilização e o reconhecimento básico dos elementos do meio ambiente.

A manutenção de uma frequência significativa de pontuações médias (entre 6 e 10) indica que uma parcela expressiva dos alunos desenvolveu uma visão intermediária sobre o meio ambiente. Essa posição reflete a incorporação de mais elementos nos desenhos, assim como a presença de interações simples entre os componentes naturais e humanos, o que representa um avanço em relação a compreensões fragmentadas. No entanto, ainda não se observa a consolidação de uma abordagem mais complexa e crítica dessas relações. Esse resultado sugere que os alunos passaram a representar o ambiente de forma mais estruturada, mas com limitações quanto à profundidade e à articulação dos elementos ecológicos e sociais.

Segundo Dias (2022), a EA de cunho pragmático contribui para esse tipo de avanço, por promover ações mais objetivas, práticas e sistemáticas. Ela favorece a compreensão de relações básicas, como o descarte adequado de resíduos, a proteção de animais ou o plantio de árvores, que podem ser representadas de forma visual e concreta pelas crianças.

No entanto, a própria autora reconhece que, embora essa abordagem seja útil para desenvolver habilidades e atitudes iniciais, é necessário ir além. Futuros processos formativos precisam integrar uma perspectiva mais crítica e sistêmica, própria da EAC, de modo a estimular nos estudantes a capacidade de problematizar as causas estruturais dos problemas ambientais e suas implicações sociais, econômicas e culturais.

A maior transformação nos dados está relacionada ao aumento expressivo nas pontuações altas (11 ou mais), de 13 para 21 alunos, indicando que os desenhos passaram a incluir mais elementos, interações detalhadas e uma compreensão mais complexa do ecossistema. Esse resultado sinaliza a influência de características da EAC voltadas a atividades de Arte, que busca desenvolver uma compreensão aprofundada e transformadora das interações ambientais, pois por meio das "experiências estéticas, possibilitam melhores níveis de compreensão da realidade, bem como, percepções sobre possibilidades de convivência e interação com o meio ambiente, balizadas pelas reais necessidades sociais" (Lacerda; Lacerda, 2023, p. 80).

Para Leff (2001), a EAC é essencial para conectar questões ambientais às dimensões culturais, políticas e econômicas, promovendo uma visão crítica das relações ecológicas. Ele enfatiza que a transformação só é possível quando há um diálogo entre saberes locais e globais, reforçando a autonomia dos sujeitos.

Layrargues e Lima (2014) apontam que EAC tem potencial para capacitar os alunos a interpretarem as relações ecológicas de forma articulada com os contextos sociais, culturais e econômicos, superando assim as abordagens simplistas, funcionalistas ou exclusivamente conservacionistas. Essa perspectiva crítica propõe um rompimento com modelos que limitam a educação ambiental à mudança de comportamentos individuais, defendendo uma compreensão mais ampla, pautada na análise das estruturas sociais que condicionam a crise ambiental.

Nessa mesma direção, Lima (2022) dialoga com Layrargues ao conceber a EAC como uma prática pedagógica transformadora e emancipatória, que promove a leitura crítica do mundo e das dinâmicas que atravessam a relação sociedade-natureza. Para a autora, essa abordagem possibilita aos estudantes compreenderem as interconexões entre os ecossistemas e as realidades sociais, econômicas e políticas, desenvolvendo, assim, uma consciência ambiental que vai além da percepção estética ou conservacionista, alcançando o campo da ação social e da justiça ambiental.

Por sua vez, Sauvé (2005) destaca que a EAC capacita os alunos a interpretar as relações ecológicas em contextos sociais, culturais e econômicos, estimulando representações mais elaboradas e contextualizadas, como observado nos desenhos após a intervenção.

A incorporação da AT, nas atividades voltadas a EA, centrada nos eixos contextualização, produção e fruição, enriqueceu o processo educativo. Por meio da contextualização, os alunos puderam refletir sobre a relação entre o ambiente e suas realidades locais, enquanto a produção artística estimulou a criatividade e o engajamento ativo na representação ecológica. A fruição, por sua vez, incentivou a troca de percepções, aprofundando a reflexão sobre as interações ambientais. A Arte-Educação deve articular a experiência sensível e o pensamento crítico, promovendo uma educação integral e transformadora, pois para Ana Mae Barbosa o processo de alfabetização ocorre,

> [...] no exercício da "leitura", com análise crítica articulada ao contexto. Esse seria o caminho para o exercício e desenvolvimento de um "olhar ativo" sobre o mundo e para as imagens que o constituem. Nesse sentido o aluno é considerado leitor, interprete e autor (Berdariolli, 2009, p. 35).

Por fim, as "experiências estéticas possibilitam melhores níveis de compreensão da realidade, bem como percepções sobre possibilidades de convivência e interação com o meio ambiente, balizadas pelas reais necessidades sociais" (Lacerda; Lacerda, 2023, p. 80). Essa articulação entre arte, crítica e educação ambiental demonstra como as práticas educativas podem efetivamente sensibilizar e transformar a visão dos alunos sobre o mundo ao seu redor.

Para finalizar a análise, foi realizado o entrelaçamento dos dados dos marcadores DET que foram representados no desenho A primeiro teste e após a intervenção pedagógica do B, pelos números indicados, emergiram 3 categorias de Análise de Conteúdo a saber. (Tabela 12), trazendo o percentual de interação dos elementos nos desenhos.

Tabela 12: Categoria Final dos marcadores do DET nos desenhos.

Categoria Final	Marcadores	Desenho A (%)	Desenho B (%)
Representação do meio biótico e abiótico	Árvores, Animais, Flores, Grama, Insetos (Elementos naturais). Montanhas, Rios, Sol, Nuvens, Chuva (Elementos abióticos).	72.73%	87.88%

Representações de humanos e construções humanas	Homens, mulheres, crianças Edifícios, Carros, Casas, Fumaça, Estradas.	36.36%	42.42%
Interações e Criticidade	Interações entre bióticos, abióticos, humanos e construção humana.	24.24%	36.36%

Fonte: Autoria própria, 2025.

A análise das categorias dos desenhos A e B com base nos percentuais de representações do meio biótico e abiótico, representações humanas e construções humanas, bem como interações e criticidade, permite estabelecer conexões com as macrotendências da EA, conservacionista, pragmática e crítica transformadora.

Nos marcadores bióticos e abióticos, os desenhos do primeiro teste Desenhos A e os do segundo teste desenhos B, que ocorreu após intervenção apresentam alta porcentagem de elementos bióticos e abióticos, com 72,73% e 87,88%, respectivamente. Esses elementos, como árvores, animais, rios, montanhas, e outros aspectos da natureza, estão fortemente associados à Macrotendência Conservacionista, cujo foco principal é a preservação da biodiversidade e dos ecossistemas. A predominância dessas representações reforça a ideia de uma EA voltada para sensibilizar os indivíduos sobre a importância da conservação ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais. Indicando um alinhamento à tendência conservacionista da EA. Elementos como árvores, animais, rios, montanhas e flores reforçam a valorização da biodiversidade e da preservação dos ecossistemas.

Nessa perspectiva conservacionista Capra (2006), destaca a interconexão entre todos os seres vivos e a importância de compreender os ecossistemas como sistemas integrados. Esse enfoque é crucial para sensibilizar indivíduos sobre a necessidade de conservar os recursos naturais e adotar práticas sustentáveis, valores que os desenhos expressam ao priorizar os elementos naturais.

O crescimento da porcentagem das representações de bióticos e abióticos no Desenho B, apresenta que houve uma sensibilização à preservação dos recursos naturais, como árvores, rios, animais e outros componentes ecológicos, demonstra que a intervenção conseguiu sensibilizar os participantes para a necessidade de conservar e proteger o meio ambiente, enfatizando a interdependência dos sistemas naturais e a urgência de adotar uma visão ecológica integrada.

As representações humanas e de construções humanas aparecem em menor proporção nos desenhos, com 36,36% no desenho A e 42,42% no desenho B. Esses elementos, como edifícios, carros, casas e estradas, podem ser relacionados à a

Macrotendência Pragmática da EA, que busca soluções práticas para os problemas ambientais resultantes da interação humana com o meio. A presença desses elementos reflete uma abordagem que reconhece os impactos das atividades humanas no ambiente e enfatiza a necessidade de medidas concretas, como redução de poluição e práticas de consumo sustentável.

A ligeira elevação na representação de elementos humanos e construções humanas após as intervenções pedagógicas presentes no Desenho B 42,42% em comparação aos 36,36% do Desenho A indica que a intervenção também incluiu aspectos da Macrotendência Pragmática da EA. Ainda podemos considerar que este aumento pode ser interpretado como um reconhecimento maior das interações entre seres humanos e o ambiente, bem como das soluções práticas que podem ser adotadas para mitigar impactos negativos.

Gadotti ressaltam que a EA deve conectar questões ambientais às práticas cotidianas e incentivar comportamentos sustentáveis, como o uso de recursos renováveis e o gerenciamento de resíduos.

Em relação a categoria das interações entre elementos bióticos, abióticos, humanos e construções humanas estão menos representadas, com 24,24% no desenho A e 36,36% no desenho B. Essa baixa frequência sugere uma menor presença da Macrotendência Crítica da EA, que promove a reflexão sobre as estruturas sociais e econômicas que geram os problemas ambientais. Essa tendência destaca as desigualdades e os impactos das construções humanas sobre o meio ambiente, incentivando mudanças estruturais e a justiça socioambiental.

Os dados indicam que os desenhos analisados estão mais alinhados às Macrotendências Conservacionista e Pragmática, dada a alta representação de elementos naturais e humanos em cenários que refletem preocupações ambientais imediatas. A Macrotendências Crítica, por sua vez, aparece de forma mais limitada, sugerindo que há um menor enfoque em questões mais profundas e estruturais no contexto das representações analisadas. Essa análise evidencia a importância de uma abordagem integrada na EAC na escola, que equilibre a conservação, a resolução prática de problemas e a transformação crítica para um futuro mais sustentável.

E, como já mencionamos nesse estudo, a escola é considerada um ambiente privilegiado para a discussão de temas urgentes que afetam a sociedade, por isso ao tratar dos problemas ambientais, ela contribui para que mudanças de comportamentos e atitudes aconteçam.

> A escola tem sido historicamente o espaço indicado para a discussão e o aprendizado de vários temas urgentes e de atualidade como resultado da sua importância na formação dos cidadãos. É evidente que a escola deve estar aberta ao conhecimento, inquietações e propostas de sua época, procurando consolidar inovações pedagógicas que contribuem para continuar cumprindo seu papel social (Reigota, 2002, p. 79).

Os dados obtidos apontam para a necessidade de que, no contexto do 1º ano do Ensino Fundamental, etapa inicial da alfabetização, foi iniciado um trabalho de base sobre as questões ambientais como lixo, preservação e cuidados com os recursos naturais (solo, ar, água), abrindo caminho para os professores subsequentes devem direcionarem esforços para implementar práticas e metodologias de EA, que favoreçam o desenvolvimento de uma perspectiva EACT.

A análise das intervenções demonstrou que ocorreu avanços importantes das Macrotendências Conservacionista e Pragmática, com o aumento da representação de elementos naturais e interações humanas com o meio ambiente. Tais tendências que, não deixam de ter sua importância na EA, no entanto, a Macrotendência Crítica, essencial para fomentar uma compreensão mais ampla e sistêmica das questões ambientais.

Durante a alfabetização, as crianças estão em uma fase crucial de construção de conceitos e significados sobre o mundo que as cerca. Nesse sentido, práticas educativas que integrem a reflexão crítica sobre as relações socioambientais são indispensáveis. A EAC, como apontado por Loureiro, Layrargues e Castro (2009), busca problematizar as desigualdades sociais, os impactos do consumo exacerbado e as relações de poder que sustentam as crises ambientais. Essa abordagem vai além da sensibilização e da aplicação de soluções imediatas, promovendo uma formação cidadã que habilita os estudantes a se posicionarem de forma ativa e transformadora frente aos desafios ambientais.

Trazer para contexto de EA a Arte-Educação com AT, complementa essas perspectivas, ao propor um modelo integrado de ensino que venha envolver a **contextualização, produção** e **fruição.** Essa abordagem permite que os alunos compreendam os contextos históricos e culturais das questões ambientais, criem representações artísticas que expressem suas percepções e compartilhem suas criações para aprofundar a reflexão coletiva. Para Barbosa (1991), a arte-educação é uma ferramenta poderosa para transformar percepções e promover uma educação crítica e sensível às realidades socioambientais.

Para alcançar esse objetivo, é fundamental que os professores façam uso de metodologias interativas e lúdicas, como projetos interdisciplinares, contação de histórias com a temática ambiental e realização de atividades práticas que incentivem as crianças a estabelecer conexões entre suas ações cotidianas e o impacto no meio ambiente. Além disso, é importante fomentar a participação ativa das crianças em discussões coletivas e atividades que envolvam a comunidade escolar, criando oportunidades para que elas compreendam as interdependências entre o ambiente natural, as atividades humanas e as estruturas sociais.

Desa forma, esses dados reforçam a relevância de uma EAC desde os primeiros anos escolares, de modo a formar uma base sólida de consciência ambiental e cidadania. Esse investimento pedagógico é essencial para preparar as novas gerações para compreenderem e enfrentarem os desafios de um mundo em constante transformação, promovendo práticas e atitudes que contribuam para um futuro sustentável e justo.

Portanto, a análise dos desenhos revela que, mesmo em um estágio inicial de aprendizagem, as crianças apresentam uma conscientização ambiental que pode ser ainda mais aprimorada por meio de abordagens pedagógicas interdisciplinares, como a Arte-Educação combinada com a Educação Ambiental. Isso evidencia a importância de incluir essas práticas no currículo escolar desde os primeiros anos, para que os alunos possam se tornar cidadãos críticos, responsáveis e engajados com a preservação do meio ambiente.

Conclui-se que A Arte-Educação com AT, integrada à EAC configura-se como uma poderosa abordagem para o desenvolvimento de uma consciência socioambiental transformadora. Segundo Barbosa (2018), a Arte-Educação, por meio da contextualização, produção e fruição, proporciona aos estudantes ferramentas para interpretar criticamente o mundo, criar representações que dialoguem com questões ambientais e compartilhar suas percepções em processos coletivos.

Essa metodologia, ao ser associada à EAC, potencializa a capacidade de leitura crítica das relações ecológicas e sociais, promovendo uma compreensão mais ampla e emancipatória dos desafios ambientais. Nesse contexto, a experiência estética não apenas amplia a percepção dos alunos sobre as interações entre natureza e sociedade, mas também os inspira a agir como agentes transformadores, articulando criatividade, criticidade e responsabilidade em suas práticas cotidianas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou, com base na análise dos desenhos realizados pelos alunos, que ao longo da intervenção pedagógica houve uma evolução significativa na forma como eles compreenderam e representaram o meio ambiente. No início, os desenhos apresentavam características simplistas, muitas vezes limitados a elementos isolados, como árvores ou rios, e careciam de conexões mais amplas entre os componentes do ecossistema. Com o progresso das atividades, observou-se um aumento na complexidade das representações, incluindo interações entre seres vivos, aspectos relacionados à poluição e ações humanas.

Essa evolução sugere que a intervenção pedagógica favoreceu uma construção mais rica e integrada da percepção ambiental dos alunos. Além disso, o destaque dado à conservação e proteção do meio ambiente nos desenhos reflete a predominância da Macrotendência Conservacionista da EA, que pode ser um indicador de que essa macrotendência é a mais explorada nas práticas pedagógicas dos professores. Essa

tendência, amplamente difundida, prioriza a preservação dos recursos naturais e a conscientização sobre os impactos negativos das ações humanas.

No entanto, por meio de práticas voltadas a uma concepção de EAC, é possível desenvolver nos alunos, mesmo os que estão iniciando o processo de alfabetização, como é o caso dos 1º Anos do Ensino Fundamental, um entendimento mais complexo de sua relação com a natureza e o meio ambiente, gerando uma consciência e percepção ambiental das inter-relações existentes entre os aspectos abióticos, bióticos e elementos humanos, aproximando-se da macrotendência crítico-emancipatória.

Prova disso é que, inicialmente, os estudantes demonstraram dificuldades em incluir a figura humana em seus desenhos, refletindo uma percepção limitada do ser humano como parte integrante da natureza. Apenas 42,4% dos desenhos A apresentaram figuras humanas, número que aumentou para 48,5% nos desenhos B, indicando uma crescente conscientização sobre a relação entre o ser humano e o meio ambiente.

Além disso, a representação de elementos bióticos, como fauna e flora, foi predominante em ambos os conjuntos de desenhos, com 93,9% dos participantes incluindo esses elementos. No entanto, observou-se uma tendência à representação de animais mais familiarizados, como domésticos e aves comuns, e uma escassez na diversidade de espécies vegetais, possivelmente devido à "cegueira botânica", fenômeno que descreve a dificuldade em perceber e valorizar as plantas no ambiente natural.

As intervenções pedagógicas, fundamentadas nas teorias de Piaget e Vygotsky, voltadas à Arte-Educação, mostraram-se eficazes ao promover a interação social e o desenvolvimento do pensamento simbólico, essenciais para a construção do conhecimento ambiental. A utilização de recursos multimodais, como desenhos e discussões, contribuiu para ampliar a percepção das crianças sobre o meio ambiente, incentivando uma visão mais holística e integrada.

Diante dos resultados obtidos, observa-se que a abordagem educacional adotada foi bem-sucedida em fomentar uma compreensão mais abrangente do meio ambiente entre os alunos, destacando a importância de práticas pedagógicas que integrem aspectos cognitivos, sociais e culturais para o desenvolvimento de uma consciência ambiental crítica e reflexiva.

Com base na análise dos desenhos infantis, observa-se que a representação de elementos abióticos, como sol, nuvens, montanhas e rios, é predominante, refletindo

uma percepção naturalista do meio ambiente. Essa tendência indica que as crianças associam o ambiente principalmente à natureza, muitas vezes excluindo a presença humana e suas construções.

Após intervenções educativas, houve um aumento significativo na inclusão de elementos antrópicos, como lixeiras, casas e representações de práticas sustentáveis. Essa mudança sugere que a educação ambiental pode ampliar a compreensão das crianças sobre a interconexão entre o ser humano e o meio ambiente, promovendo uma visão mais holística e crítica.

Os desenhos infantis servem como ferramentas valiosas para avaliar a percepção ambiental das crianças. Eles revelam não apenas o entendimento atual, mas também o impacto de práticas educativas na formação de uma consciência ambiental mais abrangente e integrada. Incorporar atividades que estimulem essa percepção crítica desde cedo é essencial para formar cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

A comparação entre os desenhos do Teste A e do Teste B revela uma evolução significativa na percepção ambiental das crianças. Inicialmente, os desenhos do Teste A destacam elementos naturais, com pouca representação de construções humanas ou atividades humanas. Isso indica uma visão mais naturalista do meio ambiente, onde a natureza é percebida de forma isolada das ações humanas.

Após intervenções pedagógicas, os desenhos do Teste B mostram um aumento na complexidade e na inclusão de elementos antropogênicos, como casas, ruas, lixeiras e interações humanas com o ambiente. Essa mudança sugere que as crianças passaram a compreender melhor a relação entre as ações humanas e o meio ambiente, refletindo uma consciência ambiental mais crítica e contextualizada.

A transformação observada nos desenhos evidencia a eficácia de abordagens pedagógicas que promovem a reflexão crítica sobre questões ambientais. A EAC, ao integrar aspectos sociais, culturais e ecológicos, permite que os alunos desenvolvam uma compreensão mais holística do meio ambiente e reconheçam seu papel como agentes de mudança.

A evolução nos desenhos reflete não apenas uma mudança na percepção, mas também o desenvolvimento da consciência e da inteligência ambiental das crianças. Elas passaram a identificar problemas ambientais e propor soluções, demonstrando um engajamento ativo e uma compreensão mais profunda das questões ambientais que as cercam.

Os dados analisados reforçam a importância de práticas educativas que estimulem a reflexão crítica e a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento ambiental. Ao promoverem a conscientização e o engajamento, essas práticas contribuem para a formação de cidadãos mais responsáveis e comprometidos com a sustentabilidade do planeta.

A intervenção pedagógica desenvolvida ao longo de dez encontros com os alunos do 1º Ano do Ensino Fundamental demonstrou a eficácia de integrar a AT à EA para promover a conscientização ecológica desde os primeiros anos escolares. As atividades propostas, que incluíram práticas artísticas com materiais recicláveis, debates e reflexões sobre temas ambientais, proporcionaram aos alunos uma compreensão mais profunda e interativa sobre os elementos bióticos, abióticos e as construções humanas no ecossistema.

Por meio da criação de obras de arte com materiais recicláveis, como tampinhas plásticas, CDs e argila, os alunos não apenas desenvolveram habilidades motoras e criativas, mas também internalizaram conceitos de reutilização e sustentabilidade. As discussões sobre temas como a importância da água, a poluição do ar e o papel do solo reforçaram a conexão dos estudantes com o meio ambiente, incentivando atitudes responsáveis e críticas em relação às questões ambientais.

A culminância do projeto na "Mostra dos Guardiões do Meio Ambiente" permitiu que os alunos compartilhassem suas aprendizagens com a comunidade escolar, promovendo a disseminação de valores sustentáveis e fortalecendo o papel da escola como agente transformador na formação de cidadãos conscientes.

Em suma, a experiência evidenciou que a abordagem interdisciplinar, aliando Arte e EA, é uma estratégia eficaz para sensibilizar e engajar os alunos nas questões ecológicas, contribuindo para a formação de indivíduos mais conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente.

Ao relacionar as intervenções pedagógicas às macrotendências da EA, o estudo evidenciou uma prática educativa que transcende a simples transmissão de conhecimentos, buscando formar sujeitos críticos, conscientes e engajados na transformação socioambiental. Essa abordagem está em consonância com os princípios da BNCC e do Currículo da AMOP, documentos norteadores da ação educativa nas escolas da rede municipal de Santa Helena, campo da pesquisa, que valorizam a interdisciplinaridade, a participação ativa e a reflexão crítica sobre as questões ambientais e sociais contemporâneas.

Dessa forma, as intervenções pedagógicas promovem não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também o fortalecimento de valores e atitudes voltados à sustentabilidade, contribuindo para a formação integral dos estudantes. Essa perspectiva reafirma o papel da Arte-Educação e da EA como eixo transversal, capaz de conectar diferentes áreas do conhecimento e fomentar uma cidadania ativa e comprometida com a construção de um futuro mais justo e equilibrado.

A integração entre a arte, a reflexão crítica e a sustentabilidade revelam-se uma estratégia essencial para sensibilizar os alunos quanto à importância da preservação ambiental e do bem viver. Assim, a pesquisa reforça que a prática pedagógica, quando pautada na interdisciplinaridade e na criticidade, torna-se uma poderosa ferramenta de transformação social e ambiental, alinhada à construção de uma sociedade mais justa, equilibrada e consciente de seu papel no mundo.

A Arte-Educação, com base na AT, e a EAC convergem como pilares fundamentais para uma prática pedagógica transformadora. A AT, ao integrar apreciação, produção artística e contextualização, oferece um caminho que vai além do ensino técnico ou estético da arte, permitindo que os alunos reflitam criticamente sobre sua realidade e participem ativamente de sua transformação. Nesse contexto, a EAC complementa essa proposta ao propor uma visão crítica das relações entre sociedade e meio ambiente, desafiando a naturalização de práticas predatórias e incentivando uma postura reflexiva e ética diante dos desafios socioambientais.

Ao unir esses dois campos, a prática educativa ganha um caráter interdisciplinar e emancipador, onde a Arte não é apenas uma ferramenta, mas um meio de sensibilização e engajamento. As atividades que aliam a Arte-Educação e a EAC proporcionam aos estudantes experiências significativas que estimulam a criatividade, a expressão individual e a responsabilidade coletiva. Elas promovem uma educação que não apenas informa, mas forma cidadãos capazes de questionar, criar e agir em prol de um futuro sustentável e mais equitativo.

Esta pesquisa reforça a relevância de práticas pedagógicas interdisciplinares que integram Arte-Educação e EAC como bases para uma formação crítica e sustentável. Nesse cenário, a AT, ao articular a apreciação, a produção e a contextualização artística, possibilita que os alunos desenvolvam não apenas habilidades estéticas, mas também pensamento crítico e consciência social e ambiental. Essa metodologia enriquece a aprendizagem ao favorecer a reflexão e a análise crítica da realidade socioambiental, além de estimular a criatividade e o

protagonismo dos estudantes na construção de sentidos e valores ligados à sustentabilidade.

Os resultados obtidos demonstram que a articulação dessa abordagem com a EAC possibilita uma EA que ultrapassa o mero repasse de informações, promovendo a formação integral do aluno enquanto cidadão ativo, crítico e engajado. Para a comunidade escolar, essa integração fortalece o papel da escola como agente transformador, capaz de fomentar atitudes e práticas sustentáveis desde os anos iniciais.

Na alfabetização, amplia-se a percepção ecológica e a responsabilidade socioambiental dos estudantes e de toda a comunidade escolar, demonstrando o impacto positivo de práticas pedagógicas que associam Arte e meio ambiente na construção de uma consciência crítica desde a infância.

Na sociedade, a pesquisa contribui para a valorização da educação como instrumento para a construção de um futuro mais justo e equilibrado. Reforça a necessidade de práticas educativas que desenvolvam a consciência ambiental crítica e a cidadania participativa de todos.

No campo acadêmico, esta investigação amplia as fronteiras do conhecimento ao evidenciar o potencial das práticas interdisciplinares que unem Arte, Educação e meio ambiente, abrindo caminhos para futuras pesquisas que aprofundem a aplicação da AT em contextos educativos diversos.

Finalmente, no âmbito científico, o estudo oferece subsídios sólidos para a formulação de políticas públicas educacionais que reconheçam a importância da interdisciplinaridade e da educação crítica, consolidando a EAC como área estratégica para a promoção do desenvolvimento sustentável e do bem viver. Assim, esta pesquisa reforça que articular Arte-Educação e EAC, com apoio da AT, constitui uma poderosa ferramenta para a transformação social e ambiental, despertando nos alunos a capacidade de refletir, criar e agir diante dos desafios contemporâneos.

A pesquisa revelou que a intervenção pedagógica, fundamentada na Arte-Educação e na EAC, contribuiu significativamente para o desenvolvimento de uma consciência ambiental crítica nos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental. A evolução das representações nos desenhos infantis, com a inclusão crescente de elementos antropogênicos e interações mais complexas entre seres vivos, aspectos abióticos e ações humanas, evidenciou o impacto positivo das atividades realizadas.

Essa abordagem não apenas promoveu a sensibilização ambiental, mas

também integrou, de maneira interdisciplinar, a Arte-Educação, por meio da AT, e a EAC, estimulando a reflexão crítica, a criatividade e o protagonismo dos estudantes.

Os resultados obtidos apontaram a eficácia de práticas pedagógicas que transcendem a mera transmissão de informações, formando cidadãos mais engajados na preservação do meio ambiente e na construção de um futuro sustentável.

No âmbito educacional, esta pesquisa reforça o papel transformador das práticas interdisciplinares, indicando a necessidade de estratégias que estimulem a percepção ambiental crítica desde os anos iniciais, com potencial de impactar positivamente toda a comunidade escolar. As atividades desenvolvidas demonstraram que a Arte, articulada à EA, pode promover a formação integral dos estudantes, ao unir aspectos cognitivos, éticos e culturais.

Como desdobramentos desta investigação, sugere-se a ampliação do estudo para outros contextos educacionais, explorando as potencialidades da AT e da EAC em diferentes etapas da Educação Básica e em faixas etárias variadas. A investigação de outros recursos artísticos, como música e teatro, enriqueceria ainda mais as práticas de EA. Além disso, replicar o estudo em escolas de diferentes regiões contribuiria para compreender como a interdisciplinaridade entre Arte e Meio Ambiente pode ser adaptada às especificidades locais. Ademais, novas pesquisas poderiam aprofundar o fenômeno da "cegueira botânica", propondo intervenções que ampliem o reconhecimento e valorização da flora no processo educativo.

Por fim, ressalta-se a importância de políticas públicas que incentivem práticas pedagógicas interdisciplinares, consolidando a EAC como um eixo estruturante do currículo escolar. Assim, esta pesquisa reafirma o papel da Arte e da Educação Ambiental como ferramentas indispensáveis para a formação de sujeitos críticos, conscientes e comprometidos com a sustentabilidade, oferecendo caminhos para um futuro mais justo, equilibrado e sustentável.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. O sonho da Rio+20. **Folha de São Paulo**, 27 mar. 2012. Disponível em: http://ipevs.org.br/blog/?p=9616 Acesso em: 15 abr. 2024

ACCARDO A.; CORCUFF P. **La sociologie de Pierre Bourdieu:** textes choisis et commentés. Bordeaux, França: Le Mascaret, 1986.

ACOSTA, A. **O bem viver:** uma oportunidade para imaginar outros mundos. São Paulo: Autonomia Libertária, Elefante, 2016.

ALEXANDROFF, M.C. Os caminhos paralelos do desenvolvimento do desenho e da escrita. **Construção psicopedagógica**, São Paulo, vol.18 no.17 dez. 2010

AMOP, Associação dos Municípios do Oeste do Paraná. **Proposta Pedagógica Curricular:** ensino fundamental (anos iniciais) - rede pública municipal. Cascavel: Ed. do Autor, 2020

ANJOS, A. C. C. **Arte-educação e educação ambiental. Uma reflexão sobre a colaboração teórica e metodológica da Arte-Educação PARA Educação Ambiental.** Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal de São Paulo – Escola de Comunicação e Artes, São Paulo, 2010. Disponível em: Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27160/tde Acesso em: 15jul. 2024

ALVES, C. C. B.; SEVERO, M. G. Considerações sobre a experiência de intervenção artística em prol da educação ambiental no Centro de Excelência Deputado Jonas Amaral. In: **[Anais do] Encontro do PIBID e do Residência Pedagógica da UFS-(Re)** Significando a formação de professores de Sergipe a partir das experiências do PIBID e do Residência Pedagógica, Centro de Excelência Deputado Jonas Amaral, em Nossa Senhora do Socorro - SE, 2020. Disponível em: http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/13316. Acesso em: 15agost. 2024

ALVES, D. H. C et al. Resíduos sólidos, mais que uma Questão Ambiental, uma Questão Social. **ES Engineering and Science**, Cuiabá v. 3, n. 1, p. 43-51, 2015.

ALVES, J. B.; DENARDIN, V. F.; SILVA, C. L. Aproximações entre os principais indicadores de sustentabilidade e as alternativas ao desenvolvimento propostas por E. Leff. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 13, n. 24, Salvador, Bahia 2012.

ARANHA, M. L. A. **Filosofia da Educação**. 3 ed - São Paulo: Moderna, 2006.

AZEVEDO, F. A. G. **A Abordagem Triangular no ensino das artes como teoria e a pesquisa como experiência criadora**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

BARBOSA, A. M. T. B. **A imagem no ensino da arte**. São Paulo: Perspectiva , 2020a.

BARBOSA, A. M. T. B. **Arte-educação no Brasil**. São Paulo: Perspectiva , 2020b.

BARBOSA, A. M. T. B. **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2018.

BARBOSA, A. M. T. B. Educação e desenvolvimento cultural e artístico. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, *20*(2), 2017.

BARBOSA, A. M. T. B. **A imagem no ensino da arte**: anos 1980 e novos tempos. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014.

BARBOSA, A. M. T. B. **Arte: educação: leitura no subsolo**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

BARBOSA, A M.T. B.; CUNHA, F. P. (org.) **A Abordagem triangular no ensino das artes e culturas visuais**. São Paulo: Cortez, 2010.

BARBOSA, A. M. Processo civilizatório e reconstrução social através da arte. **XII Simpósio Internacional Processo Civilizador**. Universidade Federal de Pernambuco, 2009.

BARBOSA, A. M.; COUTINHO, **Arte/educação como mediação cultural e social**, 3ª reimpressão, São Paulo, UNESP, 2009a.

BARBOSA, A. M.; COUTINHO, R. G. Novos paradigmas, novas relações. **Arte/educação como mediação cultural e social**, São Paulo, UNESP, p. 121, 2009b.

BARBOSA, A. M. **Tópicos Utópicos**. Belo Horizonte, C/Arte, 2007.

BARBOSA, A. M. Arte-Educação no Brasil: realidade hoje e expectativas futuras. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 3, p. 170-182, 2007b.

BARBOSA, A. M. **Porque e como: arte na educação.** Brasília, ANAPAP, 2004. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36737917/Ana_Mae_Barbosa_-_porque-e-como-arte-na-educacao Acesso em 30jul.2024.

BARBOSA, A. M. As mutações do conceito e da prática. In: BARBOSA, Ana Mae (org.). **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2003.

BARBOSA, A. M. **Tópicos utópicos**. Belo Horizonte: C/Arte, 1998.

BARBOSA, A M.T. B. **Arte-educação**: conflitos/acertos. São Paulo: Max Limonad, 1984.

BARBOSA, G. S.; RAMOS, M.A. Conhecimento ecológico local e percepção ambiental de estudantes sobre o bioma Caatinga e sua relação com o conhecimento científico. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 15, n. 1, p. 165-182, 2020.

BARROS, J. C. P. de. **Intervenções pedagógicas através da arte:** a animação cultural enquanto meio de sensibilização ambiental**.** Tese (Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável) Universidade de Pernambuco, Recife, 2024. Disponível em: request.pdf (solucaoatrio.net.br). Acesso em 26jul.2024.

BELLUZZO, R. C. B. Competência em informação (CoInfo) e midiática: inter-relação com a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) sob a ótica da educação contemporânea. **Folha de Rosto**, Marilia, v. 4, n. 1, p. 15-24, 2018.

BEZERRA, S. M et al. **Educação digital inclusiva:** desafios e perspectivas dos educadores de uma escola pública na Paraíba. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Faculdade de Ciências Sociais, Educação e Administração, Universidade Lusófona, Lisboa, 2016 Disponível em: http://hdl.handle.net/10437/7021 Acesso em 21set.2024.

BHABHA, H.**O local da cultura**. 2. ed.Belo Horizonte: EdUFMG, 2018.

BOGDAN, R.; BILKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto-PT, Porto Editora, 1994.

BOURDIEU P. Le champ littéraire. **Actes de la Recherche en Sciences Sociales**, Paris, v. 89, p. 3-46, 1991.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 2/2017**: Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br Acesso em: 10mar.2024.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** arte. Brasília: MEC / SEF, 1998. Disponível em: Arte (mec.gov.br) Acesso em: 10mar.2024**.**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** meio ambiente, saúde. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: 1997 Disponível em: http://portal.mec.gov.br/Acesso em :10mar.2024.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da nacional. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 10mar.2024.

BREDARIOLLI, R. Choque e Formação: sobre a origem de uma proposta para o Ensino da Arte. In: BARBOSA, A M.T. B.; CUNHA, F. P. (org.) **A Abordagem triangular no ensino das artes e culturas visuais**. São Paulo: Cortez, 2010.

BREWER, D. G. **Environmental Challenges**: Interdisciplinary opportunities and new ways of doing business. Stockholm: MISTRA, 1995.

BRITO, V. S.; SILVA, M. C. G.; SOUSA, C.C. S. Metodologia e prática do ensino da arte educação**. Revista QUALYACADEMICS**. Senador Pompeu – CE, v. 2, n. 2, p. 431-441 2024. | DOI: doi.org/10.59283/unisv. v2n2.000 Acesso em: 20 jun. 2024.

BRONFENBRENNER, U. **A Ecologia do Desenvolvimento Humano:** experimentos Naturais e Planejados. Porto Alegre, Artes Médicas, 1996.

BUENO, F. P. A perspectiva da Educação Ambiental crítica frente ao iminente colapso socioambiental global. **Publicatio UEPG: Ciências Sociais Aplicadas**, Ponta Grossa, v. 29, p. 18-18, 2021.

CAMPOS, L. M. S.; MELO, D. A. O papel da literatura infantil como instrumento na reflexão e busca de soluções dos problemas ambientais. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 15, n. 1, p. 169-186, jan./jun. 2010.

CANDIANI, G.; VIEIRA, A.C.; MADUREIRA, G.B. A arte e o meio ambiente: sala verde espaço de humanização. **HUMANIDADES & TECNOLOGIA**, Paracatu, vol. 42, p.17-27, out. /dez. 2023.

CANDIDO, M. O que são a educação bancária e a libertadora formuladas por Paulo Freire? Artigo publicado em 12 de janeiro de 2020. **ECOA UOL**. Disponível em: https:// www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2020/12/01/o-que-sao-a-educacao-bancaria-e-a-libertadora-formuladas-por-p-freire. Acesso em: 15jul.2024.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** Tradução Newton Roberval Eichemberg (Tradução de The web of life). São Paulo: Cultrix, 2006.

CAPRA, F. Falando a linguagem da natureza: princípios da sustentabilidade. In: STONE, M. K.; BARLOW, Z (orgs.). **Alfabetização ecológica:** a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006

CARNEIRO, S. M. M. Formação inicial e continuada de educadores ambientais. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, PPGEA/FURG-RS, 2008.

CARVALHO, D. S. et al. A percepção e a educação ambiental por meio de desenhos infantis: processos cognitivos para compreender a relação homem/natureza**. VI CONEDU**, Realize Editora, Campina Grande, v. 3, p. 163-181, 2020.

CARVALHO, I. C.M. Os mitos do desenvolvimento sustentável. **Revista PG,** Rio de Janeiro, v. 75, p. 17-21, 1991.

CASTELLS, M. **O poder da identidade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.

CAUQUELIN, A. **Frequentar os Incorporais:** contribuição a uma teoria da arte contemporânea. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

CESÁRIO, J. M. S.; FLAUZINO, V. H. P.; MEJIA, J. V. C. Metodologia científica: Principais tipos de pesquisas e suas caraterísticas. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, v. 5, n. 11, p. 23-33, 2020.

CHAGAS, E. F. O pensamento de Marx sobre a subjetividade. **Trans/Form/Ação**, Marília, v. 36, p. 63-84, 2013.

CHAVES, B. G. O et al. **Sustentabilidade social e cultural da política de Educação Ambiental:** um estudo de caso no programa social e ambiental dos igarapés de Manaus-AM. Orientadora: Débora Cristina Bandeira Rodrigues, 2018, 134f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) - Universidade Federal do Amazonas., Manaus-Am.

2018.

CORTELLA, M. S. **A escola e o conhecimento:** fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo: Cortez, 2017.

COSTA, D et al. Sobre a interdisciplinaridade como conceito. **Revista Coleta Científica**, Unaí - Minas Gerais, v. 5, n. 9, p. 119-134, 2021.

COSTA, G. M. **Indivíduo e Sociedade-sobre a teoria de personalidade em Georg Lukács**. São Paulo: UFAL, 2012.

CUNHA, B. P et al. **Enrique Leff: da ordem simbólica à dialética social para a sustentabilidade. Os saberes ambientais, sustentabilidade e olhar juridico** : visitando a obra de Enrique Leff. Caxias do Sul, EDUCS, 2015. Dados eletrônicos, 2015, p. 32.

DELLAGNELO, A. K. (Org.). A relevância da Perspectiva Histórico-Cultural Vygotskyana para profissionais ocupados com educação escolar em linguagem. **Revista Fórum Linguístico**: Florianópolis, SC, v. 13, n. 4, p. 1572 – 1586, 2016.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. 3 ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1979.

DIAS, G. F.; SALGADO, S. **Educação ambiental, princípios e práticas**. Rio Grande do Sul: Gaia, 2023.

DIAS, É.; PINTO, F. C.F. Educação e sociedade. **Ensaio:** aval. pol. públ. educ**.** Rio de Janeiro. 27 (104) Jul-Sep 2019 Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002701041 Acesso em: 20jul.2024.

DUARTE JÚNIOR, J. F. **Por que arte-educação?**. Campinas São Paulo: Papirus, 2019.

DUTRA, L. F. Diálogo entre arte e ecologia através das obras de Tarsila do Amaral e Frans Krajcberg. **Revista Didática Sistêmica.** Universidade Federal Do Rio Grande instituto de Educação- RG, v. 12, p. 44-54, 2010. Disponível em: https://periodicos.furg.br/redsis/article/view/1561/1000 Acesso em: 18agost.2024.

ENGELMANN, A. A. **Filosofia da arte**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

EVANGELISTA, L. M.; SOARES, M. H. F. B. Atividades lúdicas no desenvolvimento da educação ambiental. SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TRANSDISCIPLINARIDADE, Goiânia. **Anais** [...]. Goiânia: UFG/IESA/NUPEAT, 2011.

FALS BORDA, O. Reflexiones sobre la aplicación del método de estudio-acción en Colombia. In:SIMPOSIO SOBRE POLÍTICA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES. **doc.** n. 8. p. 19-24. Pontifica Universidad Católica del Perú. Lima, 1972

FAZENDA, I.C.A.; GODOY, H.P. **Interdisciplinaridade**: pensar, pesquisar e intervir. São Paulo: Cortez, 2017.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. Campinas, SP: Papirus, 2011.

FAZENDA, I. C. A. (Org). **Didática e Interdisciplinariedade.** Campinas, SP: Papirus, 1998.

FAZENDA, I. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro**: efetividade ou ideologia. São Paulo, Edições Loyola, 1992.

FEITOSA, A. Percepções ambientais planetárias, educação ambiental e sua inserção no Bioma Caatinga. *In*: ABILIO, F. J. P.; FLORENTINO, H. S. **Educação ambiental**: da pedagogia dialógica a sustentabilidade no semiárido. João Pessoa: UFPB, p. 22-36, 2014.

FELIZARDO, E.S et al. **Educação ambiental na BNCC:** uma análise com foco nas ciências da natureza do ensino fundamental. TCC (Graduação) - UFPB/CCAE-Pedagogia. 2024, Universidade Federal da Paraiba,2024. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream Acesso em: 26 jul.2024.

FERRAZ, M. H. C. T; FUSARI, M. F. R. **Metodologia do ensino de arte.** 2.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FERREIRA, L. P et al. **Construindo os (des) caminhos para o aprendizado em arte:** análise metodológica de livros didáticos do PNLD 2020-.Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Belas Artes. Belo Horizonte, M.G, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/56834. Acesso em: 10 jul.2024

FLECK, L. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico:** introdução à doutrina do estilo de pensamento e do coletivo de pensamento**.** Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

FLOWERS, T. J.; MUNNS, R.; COLMER, T. D. Sodium chloride toxicity and the cellular basis of salt tolerance in halophytes. **Annals of botany**, Oxford v. 115, n. 3, p. 419-431, 2015.

FONSECA MIRANDA, F. H.; MIRANDA, J. A.; RAVAGLIA, R. Abordagem interdisciplinar em educação ambiental. **Revista práxis**, Volta Redonda, RJ, v. 2, n. 4, 2010.

Fonseca Neto, S. N. da, Freitas, N. M. da S., & Freitas, N. M. da S. (2016). Uma Carta Para o Futuro: Constructos Sobre(IN) sustentabilidade. *Ciência E Natura*, *39*(1), 133–141. https://doi.org/10.5902/2179460X24344

FRANGE, L. B. P. Arte e seu ensino, uma questão ou várias questões. in: BARBOSA, Ana Mae. **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2018.

FRANCO, M.L.P.B, **Analise de Conteúdo.** 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2021.

FRANCO, M. A. S. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set.-dez. 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança:** um reencontro com a pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

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

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P. **Cartas à Guiné Bissau:** registros de uma experiência em progresso. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

FREITAS, J. C. S.; SANTOS, Elaine Fernanda dos. Educomunicação como prática em Educação Ambiental: estado do conhecimento com base na análise de dissertações e

teses brasileiras. **Revista Científica ANAP Brasil**, São Paulo, v. 16, n. 37, 2023.

GALASSO, M et al. Práticas pedagógicas para o ensino e aprendizagem do conceito de número na educação infantil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, Criciúma, v. 9, n. 5, p. 2016-2032, 2023.

GASPARIN, J.L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. 5. ed. ver. Campinas, SP: Autores Associados**,** 2011. Cap. 1- 4.

GIRON, H.; FERRARO, J. L. S. Uma proposta de diálogo entre Paulo Freire e a educação ambiental crítica. **Rev. Eletrônica Mestrado Educ. Ambiental**, Rio Grande, Ed. Especial EDEA, n. 1, p. 239-252, 2018.

GOBBI, M. A. Mundos na ponta do lápis: desenhos de crianças pequenas ou de como estranhar o familiar quando o assunto é criação infantil. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 20, n. 41, p. 147-165, 2014.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, São Paulo, v. 35, p. 57-63, 1995.

GODOY, S. M.; MACIEL, L. P. Do crescimento econômico ao desenvolvimento includente, sustentável e sustentado por meio de ferramentas tributárias. **NEJ - Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 26, n. 1, p. 180-205, 2021.

GOMES, R. W. Por uma educação ambiental crítica/emancipatória: dialogando com alunos de uma escola privada no Município de Rio Grande/RS. **Ciência e Natura – Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas**, UFSM, Santa Maria, v. 36, n. 3, p. 430-440, set.-dez. 2014.

GOMES, R. C. S.; GHEDIN, E. O desenvolvimento cognitivo na visão de Jean Piaget e suas implicações a educação científica. **Actas do VIII ENPEC–Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Campinas, p. 5-9, 2011.

GONÇALVES, C. A natureza das crises nos sistemas socioeconómicos capitalistas. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, São Paulo, [S. l.], v. 21, n. 3, p. 755-770, 2017. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2017.110792. Disponível em: https://revistas.usp.br/geousp/article/view/110792.Acesso em: 20ago. 2024.

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária.** 14 ed. Campinas: Papirus, 2012.

GUIMARÃES, M. Armadilha paradigmática na Educação Ambiental. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. de. (Orgs.) **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez. 2006. p. 15-29.

GUISSO, L. F.; BAIÔCO, V. R. M. A educação ambiental e o papel do educador na cultura da sustentabilidade. **Educação ambiental em ação**. Novo Hamburgo, V. XV, n.58. dezembro-2016/fevereiro, 2017.

HERNÁNDEZ, F. **Catadores da cultura visual:** propostas para uma nova narrativa educacional. Porto Alegre: Mediação, 2007.

HOFFMANN, A.; CARVALHO LAMAS, N.; WESTPHAL, E. R. Aproximações da Trilha da Vida à uma abordagem fenomenológica. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 36, n. 2, p. 342-358, 2019.

IAMAMOTO, M. V. **Serviço Social no Tempo do Capital Fetiche**. São Paulo, Cortez: 2008.

IAVELBERG, R. **Arte/educação modernista e pós-modernista**. Porto Alegra- RG: Penso, 2017.

IAVELBERG, Rosa. **Desenho na educação infantil**. São Paulo: Melhoramentos, 2013a.

IAVELBERG, R. **O desenho cultivado da criança:** prática e formação de educadores. Porto Alegre: Zouk, 2013b.

IAVELBERG, R. **Para gostar de aprender arte:** sala de aula e formação de professores. Porto Alegre: Artmed, 2009.

JACOBI, P. R.; TRISTÃO, M.; FRANCO, M. I. G. C. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 29, p. 63-79, 2009.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa** (Fundação Carlos Chagas), São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.

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

JARDIM, D. B.; CALLONI, H. A Educação Ambiental Crítica e suas relações com as Ações Afirmativas. **RELACult-Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, Foz do Iguaçu, v. 6, 2020.

KLEIN, L. R. O PROFESSOR DECRETA O FIM DA ESCOLA. **InterMeio: Revista Do Programa De Pós-Graduação Em Educação - UFMS**, Campo Grande, *1*(2), 2016.

KLEIN, J. T. A Conceptual Vocabulary of Interdisciplinary Science. In Weingart, P. and Stehr, N. (eds) Practising Interdisciplinarity. London: University of Toronto Press, p.3-24, 2000.

LACERDA, O. A.; LACERDA, L.S.C. Sensibilidade e criticidade a Educação Ambiental: A Arte como instrumento de ensino**. Revista Recifaqui ,** Quirinópolis, Goiás, v 1, N. 13, p. 77-95, 2023.

LANGER, S. **A importância cultural da arte, in Ensaios filosóficos**. São Paulo: Cultrix, 1971.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v.17, n.1, p. 23-40, jan./mar.2014.

LAYRARGUES, P. P. Para onde vai a educação ambiental? O cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. **Revista contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, 2012.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. **Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 1, p. 1-15, 2011.

LAYRARGUES, P. P. **Educação ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. Repensar a educação ambiental:** um olhar crítico**.** São Paulo: Cortez, p. 11-31, 2009.

LAYRARGUES, P. P. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez,

v. 1, n. 02, p. 72-103, 2006.

LE BOTERF, G. Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas. **Repensando a pesquisa participante**, São Paulo: Brasiliense, v. 3, p. 51-81, 1984.

LEFF, E. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis:Vozes, 2015.

LEFF, E. **Aventuras da epistemologia ambiental:** da articulação das ciências ao diálogo de saberes. Trad. de Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortex, 2013.

LEFF, E. **Aventuras da epistemologia ambiental:** da articulação das ciências ao diálogo de saberes. São Paulo: Cortez, 2012a.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental e racionalidade socioecológica.** Rio de Janeiro: Garamond, 2012b

LEFF. E. **Ecologia, capital e cultura:** a territorialização da racionalidade ambiental. Trad. de Jorge E. Silva. Petrópolis: Vozes, 2009.

LEFF, E. **Racionalidade ambiental:** a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEFF, E. **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LEFF, E. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**.** Petrópolis, Vozes, 2001.

LEIS, H. R. Sobre o conceito de interdisciplinaridade. **Cadernos de pesquisa interdisciplinar em ciências humanas**, Florianópolis, v. 6, n. 73, p. 2-23, 2005.

LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, p. 5-24, 2004.

LIMA, L. C. Educação ambiental, sustentabilidade e complexidade para o cuidado com a vida. **Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v. 20, n. 3, p. 45-54, 2022.

LIMA, L. C. Modelo aberto de educação ambiental. **ETD -Educação Temática Digital**,15(1), 161–178, 2013. https://doi.org/10.20396/etd.v15i1.1300 Acesso em: 10 jun. 2024

LIMA, L. C. **Processo de planejamento e implantação do parque natural municipal de Lages –SC com ênfase na conservação de bacias hidrográficas e na percepção da comunidade do entorno.** 2007. Tese. (Doutorado em Engenharia Ambiental.) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis: UFSC, 2007.

LIMA, G. F. C. Do desenvolvimento sustentável à economia verde: operam-se avanços ou retrocessos? In: OLIVEIRA, Márcia Maria Dosciatti de et al. (Org.). **Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade** [recurso eletrônico]. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2017. p. 142-168. Dados eletrônicos.

LIMA, C. A.; SILVA, L. P. A. As Diferentes Formas de Ver a Arte na Educação. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** São Paulo, Edição 05. Ano 02, v. 1. pp 867-895, julho de 2017. ISSN:2448-0959.

LIMA, R.C.P.; CAMPOS, P. H. F. Campo e grupo: aproximação conceitual entre Pierre Bourdieu ea teoria moscoviciana das representações sociais. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 63-77, 2015.

LINS, S. - Psicose - diagnóstico, conceitos e reforma psiquiátricall. In: Mental: **Revista de Saúde Mental e Subjetividade da UNIPAC**, Barbacena: UNIPAC, v. 4, n. 8, 2007.

LOPES, A. C. B.; LEINIOSKI, A.C.; CECCON, L. **Testes t para comparação de médias de dois grupos independentes**. Universidade Federal do Paraná - UFPR, 2015. Disponível em: http://www.leg.ufpr.br/lib/exe/fetch.php/disciplinas:ce001:bioestatistica_testes_t_para_comparacao_de_medias_de_dois.pdf Acesso em: 10 jun. 2024

LOPES, M. S. S et al **Arte e meio ambiente:** a percepção de alunos e professores do ensino fundamental. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v.17, n.7, p. 01-21, 2024.

LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política.** São Paulo: Cortez, 2014.

LOMBARDI, J. C. **Crise capitalista e educação brasileira**. Uberlândia, MG: Navegando Publicações, 2016.

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

LUCK, H. **Pedagogia Interdisciplinar:** fundamentos teóricos metodológicos. Rio de Janeiro: Vozes; 18 ed;.2013, 96 p.

LOWENFELD, V.; BRITTAIN, W. L. **Desenvolvimento da capacidade criadora**. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

MACHADO, R. Abordagem Triangular. **Revista GEARTE**, FURG, Porto Alegre, v. 4, n. 2, 2017.

MACHADO, R. Sobre mapas e bússolas: Apontamentos a respeito da Abordagem Triangular. In: BARBOSA, A M.T. B.; CUNHA, F. P. (org.) **A Abordagem triangular no ensino das artes e culturas visuais**. São Paulo: Cortez, 2010.

MACIEL, E. A.; ANDRADE, M. A. B. S. Macrotendências de Educação Ambiental e a formação de professores de Ciências. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procópio. 6, n. 2, p. 193-216, 2022.

MACKE, J. A pesquisa-ação como estratégia de pesquisa participativa. In: GODOI, C. K. et al. **Pesquisa qualitativa em organizações**. São Paulo: Saraiva, 2006.

MARCONDES, M. E. R. As Ciências da Natureza nas 1 ª e 2 ª versões da Base Nacional Comum Curricular. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 269-284, 2018.

MARIN, A. A. A educação ambiental nos caminhos da sensibilidade estética. **Revista Inter-Ação**. Goiânia, v. 31, n. 2, p. 277-290, 2006.

MARIN, A. A.; TORRES OLIVEIRA, H.; COMAR, V. A educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção. **Interciência**, Caracas: Venezuela, v. 28, n. 10, p. 616-619, 2003.

MARTÍNEZ PÉREZ, L. F. **Questões sociocientíficas na prática docente: Ideologia, autonomia e formação de professores** [online]. São Paulo: UNESP, 2012, pp. 1-9.

ISBN 978-85-3930-354-0. Available from SciELO Books.

MARTINS, R.; TOURINHO, I. **Culturas das imagens.** Santa Maria: UFSM, 2016.

MARTINS, L. M. Desenvolvimento do pensamento e educação escolar: etapas de formação de conceitos à luz de Leontiev e Vygotsky. **Fórum Linguístico**, Florianópolis, SC, v. 13, n. 4, 2016. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/forum/article/view/. Acesso em: 29agost.2024.

MARX, K. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, K. **O capital: a crítica da economia política**. Livro I, Tomo I. São Paulo: Nova Cultural, 1983.

MARX, K. **Textos filosóficos**. São Paulo: Biblioteca do Socialismo Científico, 1975.

MARZALL, K.; ALMEIDA, J. Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.17, n.1, p.41-59, jan./abr. 2000

MATAREZI, J. Estruturas e espaços educadores: quando espaços e estruturas se tornam educadores. In: FERRARO Jr., L.A. (Org.) **educadoras(es) ambientais e coletivos educadores.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2005. p. 161-173.

MEIRA, B.; PRESTO, R.; SOTER, S.; MACHADO, T.; ELIA, R. Mosaico da arte. **Livro do Estudante.** Rio de Janeiro: Scipione, 2018.

MENDES, R.P.S. "Desigualdade social no Brasil"; **Brasil Escola**. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/sociologia/desigualdade-social-no-brasil.htm.Acesso em: 30 set. 2024

MÉZÁROS, I. **O desafio e o fardo do tempo histórico:** o socialismo no Século XXI. São Paulo: Boitempo, 2007.

MORAES SIDI, P.; CONTE, E. A hermenêutica como possibilidade metodológica à pesquisa em educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 12, n. 4, p. 1942-1954, 2017.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2018.

MOURA CARVALHO, I. C. Educação Ambiental e Movimentos Sociais: elementos para uma história política do campo ambiental. **Educação: Teoria e prática**, Rio Claro, 2001.

MOURA, M. O. **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. São Paulo, Autores Associados, 2022.

NAGAI, A.P.R.; LINDINO, T.C. Educação Ambiental e Ensino da Arte no Contexto Escolar. **Revista Pleiade**, Foz do Iguaçu, p. 60-69, jan-mar., 2023.

NEVES, A.; BÜNDCHEN, M.; LISBOA, C. P. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação?. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 25, n. 3, p. 745-762, 2019.

NOGUEIRA, T.M.S **Valorização da arte no currículo escolar e a motivação como propulsora de novas construções na realidade escolar.** 2013. Monografia (Especialização em Coordenação Pedagógica) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: https://bdm.unb.br/handle/10483/8136 Acesso em: 16jul.2024.

NOGUEIRA, C. M. M.; NOGUEIRA, M. A. A sociologia da educação de Pierre

Bourdieu: limites e contribuições. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, p. 15-35, 2002.

NOVAES, M. B.C.; GIL, A. C. Participatory action research as a methodological strategy for the study of social entrepreneurship in business administration. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, p. 134-160, 2009.

OLIVEIRA, R. B.; PRESTES, D. C. Desenhos infantis como ferramenta de análise da percepção sobre o meio ambiente. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 40, n. 1, p. 96-119, 2023.

OLIVEIRA, C. M.; WAGNER, C. Arte e ciência: uma revisão integrativa da literatura. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão,** Bagé, v. 12, n. 2, 2020. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conapesc/2021/TRABALHO_EV161_MD7_SA100_ID2144_13102021222121.pdf Acesso em 16 julho de 2024.

OLIVEIRA, M.; SILVA, J. **A alfabetização e o contexto cultural:** uma análise contemporânea**.** Bela Vista: Atual. 2018.

PACHECO, J. A. **Educação Ambiental: Fundamentos Teóricos e Metodológicos**. Lisboa: Edições ASA, 2008.

PAIVA, A. V.; CARDOSO, L. C. R. **A importância do desenho infantil no processo de alfabetização**. 2010. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/brinquedoteca/documentos/importancia_desenho.pdf

PARIZOTTO, R. **Arte-educação:** a voz do estudante no espaço escolar**.** Orientadora: Ana Paula Aparecida Caixeta 2015, 70f. TCC (Licenciatura em Artes Plásticas). Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: Acesso em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/11225/1/2015_RaphaelaParizotto.pdf. Acessado:16jul.2024.

PEDRINI, A. G.; OLIVEIRA, F. C. Percepção pública e educação ambiental no enfrentamento das mudanças climáticas globais antropogênicas no Brasil: uma proposta. In: OLIVEIRA, Marcia Maria Dosciatti de et al. (Org). **Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade**. Caxias do Sul: Educs, 2017. p. 20-43.

PPP - **Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal Professora Inês Mocellin Educação Infantil e Ensino Fundamental**, Santa Helena, 2022.

PEREIRA, E. A et al. A contribuição de John Dewey para a Educação. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 3, n. 1, p. 154-161, 2009.

PETERSON, S.; COUTINHO, R. G. Abordagem Triangular: ziguezagueando entre um ideário e uma ação reconstrutora para o ensino de artes. **Revista Gearte**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, 2017.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança:** imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PIAGET, J. **A epistemologia genética.** São Paulo: Martins Fontes, 1971.

PIMENTEL, L.G. Abordagem Triangular e as narrativas de si: autobiografia e aprendizagem em Arte. **Revista GEARTE**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, 2017.

PRADO, M. S. **Educação estética na infância: contribuições da atividade orientadora de ensino.** Orientadora: Elaine Sampaio Araujo, 2022, 149f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2022. Disponível em:

https://doi.org/10.11606/T.48.2014.tde-10112014-111617 Acesso em: 16nov.2024.

RATTNER, H. Sustentabilidade-uma visão humanista. **Ambiente & sociedade**, São Paulo, p. 233-240, 1999.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental.** São Paulo: Ed Brasiliense, 2014.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola:** por uma educação ambiental pós moderna. São Paulo: Cortez, 2002. 167 p.

REINALDIM, I. Cânone (s), globalização e historiografia da arte. **ARS**, São Paulo, v. 19, n. 42, p. 171-210, 2021.

RICHTER, I.M. Multiculturalidade e Interdisciplinaridade. In: BARBOSA, A. M. T. B. **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. Rio de Janeiro: Cortez, 2018.

ROCHA, M. S.; LIMA, J. M. A. X. Ensino da arte na contemporaneidade: a escola como espaço de produção artística. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, Florianópolis. 17, 2021.

RODRIGUES, G. S. et al. O estado da arte das práticas didático-pedagógicas em Educação Ambiental (período de 2010 a 2017) na Revista Brasileira de Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 9-28, 2019.

RODRIGUES, R. N. L.; SOUZA, L. J.; TREVISO, V.C. Arte-educação: a relevância da arte no processo de ensino e aprendizagem. **Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade**, Bebedouro, 4 (1): 114-126, 2017.

RODRIGUES, Z.L. S.; SOUZA, R. C. Meio ambiente e questão social In: **[Anais do] IV Congresso Paranaense de Assistentes Sociais**, Foz do Iguaçu: PR, 2012.

ROSAMOND, B. Disciplinarity and the political economy of transformation: the epistemological politics of globalisation studies. **Review of International Political Economy**. London, 13 (3), 516-532, 2006.

ROSSINI, C. M.; CENCI, D. R. Interdisciplinaridade e Educação Ambiental: um diálogo sustentável. **Revista Prática Docente**, Confresa – MT, v. 5, n. 3, p. 1733-1746, 2020.

RUSCHEINSKY, A.; VARGAS, S. H.N. Agroecologia e reforma agrária: integração possível e necessária. In: RUSCHEINSKY, Aloísio. (org.). **Educação ambiental**: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SACHS, I. **Desenvolvimento:** includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004a.

SACHS, I. Inclusão social pelo trabalho decente: oportunidades, obstáculos, políticas públicas. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 18, p. 23-49, 2004b.

SACHS, I. **Desenvolvimento:** includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004a.

SACHS, I. Inclusão social pelo trabalho decente: oportunidades, obstáculos, políticas públicas. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 18, p. 23-49, 2004b.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Tradução de José Lins Albuquerque Filho. Rio de Janeiro. Garamond, 2002, p.48.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica? **Estudos**

avançados, v. São Paulo, 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SALLES, C.M. **A atividade lúdica e a arte aliadas à educação ambiental:** a importância da Educação Ambiental na base escolar. 2022, TCC (Pedagogia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral Norte, Licenciatura em Pedagogia, Porto Alegre, RS, 2022. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/253142 Acesso em; 30nov.2024

SAMPAIO, R.C.; LYCARIÃO, D. **Análise de conteúdo categorial:** manual de aplicação. Brasília: Enap, 2021. 155 p. -- (Coleção Metodologias de Pesquisa).

SANTOS, M. A. A.; COSTA, Z. A arte na Educação Infantil: sua contribuição para o desenvolvimento. In: **[Anais do] XV Seminário Internacional de Educação**. Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2016.

SANTOS, J.A.; TOSCHI, M. S. Vertentes da Educação Ambiental: da conservacionista à crítica. **Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, Anápolis, v. 4, n. 2, p. 241–250, 2015.

SANTOS JUNIOR, S. J.; NUNES, A. M. Comunidades Educadoras: a terra como casa, a carta aberta a Terra. **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, 2005. v 2.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço:** Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SATO, M.; PASSOS, L. A. Arte-educação-ambiental. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 14, n. 1, p. 43-59, 2009.

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

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica:** primeiras aproximações. 12.ed, Campinas: Autores Associados, 2021.

SAVIANI, D. **Educação:** do senso comum á consciência filosófica. 19.ed. Campinas, SP: Autores Associados: 2013 a.

SAVIANI, D. Sobre a Natureza e Especificidade da Educação. In: **Pedagogia histórico - crítica:** primeiras aproximações. São Paulo: Cortez, 2013 b.

SAVIANI, D; DUARTE, N. Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar. Campinas: Autores Associados, 2012.

SCHORR, J.S.; ROGERIO, M. S.; CENCI, D. R. Crise ambiental e desenvolvimento sustentável: postulados de Enrique Leff. In: **[Anais do] XVII Seminário Internacional de Educação do Mercosul.** Universidade de Cruz Alta. Rio Grande do Sul, 2015.

SEVERINO, A.J. Fundamentos ético-políticos da educação no Brasil de hoje. **Fundamentos da educação escolar do Brasil contemporâneo**, Rio de. Janeiro: Editora FIOCRUZ, p. 289-320, 2006.

SILVA, T.G.; LAMPERT, J. Reflexões sobre a Abordagem Triangular no Ensino Básico de Artes Visuais no contexto brasileiro. **Revista Matéria-Prima**. Belo Horizonte, v. I, 5, n.1, pp.88-95, 2017.

SILVA, D. G. **A importância da educação ambiental para a sustentabilidade.** 2012, TCC (Ciências Biológicas com ênfase em Gestão Ambiental) Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranavaí. FAFIPA. Paranavaí, 2012.

SILVEIRA, E. A arte do encontro: a Educação Estética Ambiental atuando com o Teatro do Oprimido. **Educação em revista**, Belo Horizonte - v. 25, p. 369-394, 2009.

SIMÃO, B. P.; OLIVEIRA, K.F.; BARBA, C.H. A Arte na Educação Ambiental na Escola Municipal Henrique Dias, Baixo Rio Madeira, **Revista Cocar**, Porto Velho. Edição Especial N.22/2023 p.1-18.

SOARES, G.T. **Sustentabilidade socioambiental:** Um estudo de caso na cooperativa de fibras vegetais, malva e juta, de Manacapuru no amazonas. 2015, Dissertação (Mestrado em Serviço Social) - Universidade Federal do Amazonas– Manaus, 2015. Disponível em: https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/4919/2/: Acesso em: 17ago.2024.

SORRENTINO, M. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, nº 2, p. 285-99, maio/agos. 2005.

SOUSA, A C; ABDALA, K. O. Sustentabilidade, do conceito à análise. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**. São Paulo, v. 10, n. 2, p. 146-166, 2020. Disponível em: https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/1985/pdf

SOUZA, C. T.; VIVEIRO, A. A. Educação Ambiental e Arte: percepção ambiental infantil por meio de desenhos. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis - SC. **Anais...** Florianópolis - SC: UFSC, 2017. p. 1-11.

SOUZA, L.; MARTINS, R. Recursos multimodais na educação infantil: desafios e possibilidades. **Revista Educação e Linguagem**, Campo Mourão, 18(2), 2022, 45-67.

TEIXEIRA, O. P. B. **O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

TELLES, C. A.; SILVA, G. L. F.; RELAÇÃO CRIANÇA E MEIO AMBIENTE: Avaliação da percepção ambiental através da análise do desenho infantil. Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE. **Revista TECHNOENG**, Ponta Grossa, 6ª Edição / Jul – Dez de 2012.

TERRA, Artista cria suas obras com material reciclado em parceria com cooperativa de catadores de lixo, artigo, **Revista Terra**, 2018. Disponível em: https://www.terra.com.br/noticias

THEODORO, M. **A sociedade desigual:** racismo e branquitude na formação do Brasil. São Paulo:Schwarcz-Companhia das Letras, 2022.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TIBURI, M.; CHUÍ, F. **Diálogo/desenho**. Senac, São Paulo, 2017.

TONUCCI, F. **Com olhos de criança**. São Paulo: Cortez, 1996.

TREIN, E.S. A educação ambiental crítica: crítica de quê?. **Revista Trabalho Necessário**, v. 20, n. 43, 2022.

TUAN, Yi-Fu. **Topophilia:** a study of environmental perception, attitudes, and values. Columbia University Press, 1974.

ULTRAMARI, C. **A respeito do conceito de sustentabilidade.** Curitiba: Ipardes/IEL,

2003.

VIEIRA, A. de F. A. **A formação de conceito na perspectiva de Vygotsky.** 2007, TCC (Psicologia) Faculdade de Ciências da Saúde. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, Brasília, 2007. Disponível em: https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/ Acesso em: 19 nov.2024.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

VYGOTSKY, L.S. **A formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Preventing plant blindness. **The American Biology Teacher**, Oakland, v. 61, n. 2, p. 284-286, 1999. DOI: https://doi. org/10.2307/4450624.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Toward a theory of plant blindness. **Plant Science Bulletin**, St. Louis, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2001.

ANEXOS

ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ETICA

/ Brochura Investigador	Projetocompleto180624.pdf	13:50:20	Walker	Aceito
Cronograma	Cronogramageral.pdf	18/06/2024 13:49:37	Maristela Rosso Walker	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	18/06/2024 13:46:36	Maristela Rosso Walker	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	18/06/2024 13:45:27	Maristela Rosso Walker	Aceito
Outros	Anexo6Imagensdosencontros.pdf	11/06/2024 19:24:08	SOLANGE DEMENIGHI	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMODECOMPROMISSO.pdf	10/05/2024 19:31:42	Maristela Rosso Walker	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMOCONCORDANCIASMEC.pdf	10/05/2024 19:27:04	Maristela Rosso Walker	Aceito
Declaração de concordância	TERMOCONCORDANCIAESCOLA.pdf	10/05/2024 19:25:36	Maristela Rosso Walker	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	10/05/2024 19:13:46	Maristela Rosso Walker	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

MEDIANEIRA, 27 de Junho de 2024

Assinado por:
ELCIANE REGINA ZANATTA
(Coordenador(a))

Título da pesquisa: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA (EAC) E A ARTE PARTICIPATIVA (AP): REFLEXÃO E AÇÃO EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA-PR

Pesquisadoras responsáveis pela pesquisa:

Maristela Rosso Walker: maristelawalker@gmail.com/ maristelawalker@utfpr.edu.br

Endereço: Prolongamento da Rua Cerejeira, s/n Bairro - São Luiz, Santa Helena - PR, 85892-000 Telefone:

(45) 3080-1800

Solange Demenighi: solangedemenighi@hotmail.com

Endereço: Rua Mato Grosso, 813, bairro São Luiz, Santa Helena – PR. Telefone: (45) 998398206

Local de realização da pesquisa: Escola Municipal Professora Inês Mocellin

Endereço: Rua Mato Grosso, 813, bairro São Luiz, Santa Helena - PR, 85892000. Telefone:

(45) 3268 - 1855

INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

O seu filho(a) está sendo convidado(a) para participar, de maneira voluntária, de um estudo. Caso não queira que seu filho participe, não há problema algum, não havendo a necessidade de explicar o porquê. Você tem todo o direito em negar a participação no estudo ou em sair a qualquer tempo dele.

Caso você tenha interesse em participar, esse documento tem as informações sobre os procedimentos do estudo. Após eu repassar as informações e você decidir aceitar meu convite, será necessário que assine todas as folhas deste documento, as quais eu também assinarei. Este documento está em duas vias, uma ficará para você e outra para mim.

1. Apresentação da pesquisa.

Este projeto tem como objetivo possibilitar práticas de aprendizagens ativas e interdisciplinares aos alunos do 1º Ano do Ensino Fundamental Séries Iniciais matriculados na Escola Municipal Professora Inês Mocellin no município de Santa Helena-Pr, possibilitando uma sensibilização para uma reflexão sobre Educação Ambiental Crítica por meio da arte participativa.

Quanto às informações obtidas nesse estudo, garantimos que serão totalmente confidenciais e jamais será divulgado o nome do participante. Os dados poderão ser usados para fins acadêmicos de estudos e publicações científicas.

2. Objetivos da pesquisa

Essa pesquisa tem como objetivo possibilitar aos alunos do 1º Ano do Ensino Fundamental Séries Iniciais práticas de reflexão sobre a Educação Ambiental por meio da exposição de obras de arte de artistas que trabalham com materiais provenientes de resíduos sólidos e que discutem a relação do homem com a natureza, visando uma sensibilização sobre essa temática.

3. Participação na pesquisa.

Os alunos participarão da pesquisa através de aulas participativas e interdisciplinares envolvendo a temática Arte e Meio Ambiente, onde serão coletados os desenhos dos mesmos. Essas aulas acontecerão no total de 10 encontros, durante as aulas de Ciências e Artes (duas aulas semanais), no período de setembro a outubro de 2024, onde os alunos aprenderão sobre cuidados com o meio ambiente, sobre a importância da separação do lixo, transformando materiais em obras de arte. Por se tratar de uma proposta nova para estes alunos, todos são convidados a participar e irão realizar as atividades propostas, no entanto, àqueles que optarem por não participar da pesquisa não terão seus trabalhos/desenhos considerados para os resultados da pesquisa.

Cronograma dos encontros:

Encontro	Ações	Período/ Data
Encontro 1	Solicitar aos participantes que façam um desenho sobre o que entendem sobre meio ambiente (Desenho A). Criar uma mascote para o projeto.	05-09-2024
Encontro 2	"Quase me afoguei no lixo" - parte 1 Apreciar a obra de arte do artista Sandro Rodrigues quadro de pampas de pet - Painel de tampas de garrafa | Sandro Rodrigues - Artista sustentável - Eco Designer - Vitvalen (sandrorecicla.blogspot.com) Observar fotografias dos lixos produzidos nas salas de aulas e nos vários ambientes escolares, e ir comentando sobre cada material (como é produzido, como é descartado ...). O que podemos fazer para diminuir a produção de lixo? Criar obras de arte com o lixo produzido na escola, com o objetivo de sensibilizar a todos sobre o uso consciente.	05-09-2024

Encontro 3	“Quase me afoguei no lixo” – parte Com o material (lixo) anteriormente coletado na escola, dividir a turma em quatro grupos de cinco alunos e um grupo de seis alunos, onde eles deverão produzir obras com esse material.	12-09-2024
Encontro 4	“Mãe terra” – parte 1 Ler o título da aula na lousa juntamente com a arte Social Enterprise In Australias: Aussie Leaders Can Do Well By Doing Good (arielle.com.au).	12-09-2024
Encontro 5	“Mãe terra” – parte 2 Apreciar a projeção do título do encontro com fotos de obras de arte do artista Frans Krajcberg giragiraffa: "A OBRA DE FRANS KRAJCBERG" Anexo 6, figuras 3,4,5. Produzir esculturas a partir de argila e gravetos.	19-09-2024
Encontro 6	“O caminho das águas” - parte 1 Analisar imagens de rios, mares, oceanos poluídos: oceano com lixo - Pesquisar Imagens (bing.com), rios com lixo - Pesquisar Imagens (bing.com) Assistir a história “A gotinha plim, plim: A GOTINHA PLIM PLIM - HISTÓRIA PARA TRABALHAR O DIA MUNDIAL DA ÁGUA (youtube.com) Construir um mural dividido em duas partes: uma parte sobre a importância e outra sobre o uso inadequado dela. Fazer isso através de cartazes e materiais recicláveis.	19-09-2024
Encontro 7	“O caminho das águas” – parte 2 Continuação da confecção do mural iniciado no encontro anterior.	26-09-2024
Encontro 8	“Falta de ar” – parte 1 Analisar imagens da degradação do ar: poluição do ar - Pesquisar Imagens (bing.com), poluição do ar atraves dos carros - Pesquisar Imagens (bing.com). Confeccionar com material reciclado material para fazer Bolhas de sabão. Fazer arte com várias formas de fazer bolhas de sabão. Registrar em fotos para exposição.	26-09-2024
Encontro 9	“Desconsumir” Apreciar as obras do artista Andy Warhol: andy warhol obras - Pesquisar Imagens (bing.com). Criar suas obras a partir das características desse artista com material reciclado.	03-10-2024
Encontro 10	“Finalizando” Os participantes deverão produzir vídeos, cartazes, para a divulgação da “Mostra dos Guardiões do Meio Ambiente” com auxílio da pesquisadora.	03-10-2024

Fonte: Autoria própria.

4. Confidencialidade

Os pesquisadores acima qualificados se comprometem em proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos. Assegurando a privacidade das pessoas citadas nos documentos, de modo a proteger suas imagens, bem como a não utilização das informações coletadas em prejuízo das mesmas.

A investigação terá todo o cuidado com os alunos e seus familiares, os dados serão armazenados e publicados de maneira sigilosa mantendo sua privacidade, suas identidades, nomes por meio de códigos. Essas informações somente serão utilizadas com a expressa autorização do participante, bem como esses dados posteriormente serão descartados e apagados, eliminando as possibilidades de serem acessadas por quaisquer pessoas.

5. Riscos e Benefícios

a) Riscos

Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados. Mesmo a aplicação de um desenho pode gerar constrangimento. Esta pesquisa poderá eventualmente causar momentos de timidez, constrangimentos aos participantes, sobre os quais, caso ocorram, realizaremos intervenções pedagógicas como diálogo individualizado, respeitando as individualidades de cada participante. Pode ocorrer também, dificuldade de trabalho em grupo visto que as crianças estão em processo de socialização, as quais serão realizadas intervenções pedagógicas individuais e coletivas tais como jogos cooperativos. Neste sentido, tratam-se de riscos mínimos.

b) Benefícios

Esta pesquisa poderá trazer vários benefícios para os participantes como: exercitar criatividade, o protagonismo, a sensibilização, a cooperação e o senso crítico. Propiciará a ampliação da visão sobre o tema sustentabilidade, possibilitando reflexão sobre atitudes do seu cotidiano escolar, familiar e comunitário por meio da arte participativa. Do ponto de vista acadêmico, possibilitará ampliar as discussões sobre a arte participativa como potencial para o desenvolvimento de uma EAC, além de visar aos objetivos do desenvolvimento sustentável da Agenda 2030.

6. Critérios de inclusão e exclusão

a) Inclusão

Os critérios de inclusão aplicado serão: Alunos matriculados nas turmas dos 1º anos A e C, que frequentam o período matutino e vespertino, da Escola Municipal Professora Inês Mocellin.

b) Exclusão

Não se aplica.

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

O participante tem o direito de deixar a pesquisa a qualquer momento, caso não se sinta bem com as atividades ou tiver dificuldades na participação, para isso, no início da pesquisa serão esclarecidas quaisquer dúvidas em relação a participação na mesma. O participante ainda receberá informações a qualquer momento que houver dúvidas no decorrer da pesquisa.

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

( ) quero receber os resultados da pesquisa

(e-mail para envio:_____)

( ) não quero receber os resultados da pesquisa

8. Ressarcimento e indenização.

A pesquisa não trará qualquer custo ao participante, sendo realizada em horário normal de aula. Caso o participante tenha qualquer custo decorrente da pesquisa, é garantido o ressarcimento. Além disso, caso o participante se sinta prejudicado de alguma forma pela pesquisa, tem garantido seu direito a indenização, conforme a resolução CNS 466/2012.

ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se

você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você foi informado ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR). **Endereço:** Av. Brasil, 4232, Bloco C-sala CEP. Parque Independência, CEP 85884-000, Medianeira-PR, telefone: (45) 3264-8056, e-mail coep- md@utfpr.edu.br

CONSENTIMENTO

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da participação do meu filho(a) no estudo e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos, benefícios, ressarcimento e indenização relacionados a este estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, autorizar o meu filho(a) a participar desse estudo, permitindo que os pesquisadores relacionados neste documento obtenham fotografias e filmagens do meu filho para fins de pesquisa científica/educacional. As fotografias, vídeos e informações ficarão sobre a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e sob sua guarda.

Concordo que o material e as informações obtidas e relacionados ao meu filho(a) possam ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos. Porém, meu filho(a) não deve ser identificado por nome ou por outra forma.

Estou consciente que meu filho(a) pode deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome Completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: ____/ _____/_____

Telefone: (_____) _____Endereço:_____

CEP:_____ Cidade:_____Estado: _____

Assinatura: _____ Data: __/__/_____

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

Nome completo: _____

Assinatura pesquisador(a): _____Data:__/__/____

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar Maristela Rosso Walker: maristelawalker@gmail.com ou Solange Demenighi : solangedemenighi@hotmail.com.

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

Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR) Endereço: Av. Brasil, 4232, Bloco C-sala CEP. Parque Independência, CEP 85884-000, Medianeira-PR, telefone: (45) 3264-8056, e-mail coep-md@utfpr.edu.br

ANEXO 3: DESENHOS E PONTUAÇÕES DET DO PRIMEIRO TESTE

Tabela 1: Produção e score da primeira etapa 1º Ano A e C

Desenho A1: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A2: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	1
Abiótico	0
Construção Humana	1
Pontuação total	4

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

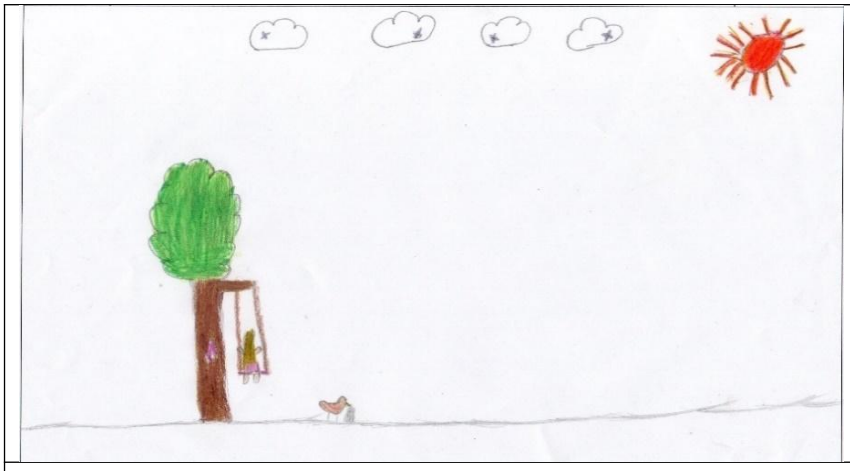
Desenho A3: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	0
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A4: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	1
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	1
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

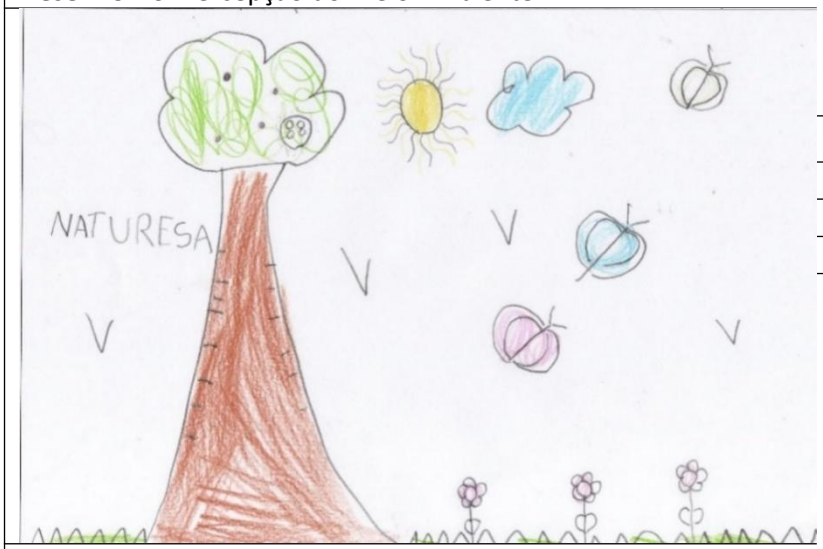
Desenho A5: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	1
Biótico	2
Abiótico	0
Construção Humana	0
Pontuação total	3

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A6: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A7: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A8: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	1
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	7

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A9: Percepção do Meio Ambiente

Marcadores: Det	Pontos
Humano	1
Biótico	0
Abiótico	1
Construção Humana	1

Pontuação total	3

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

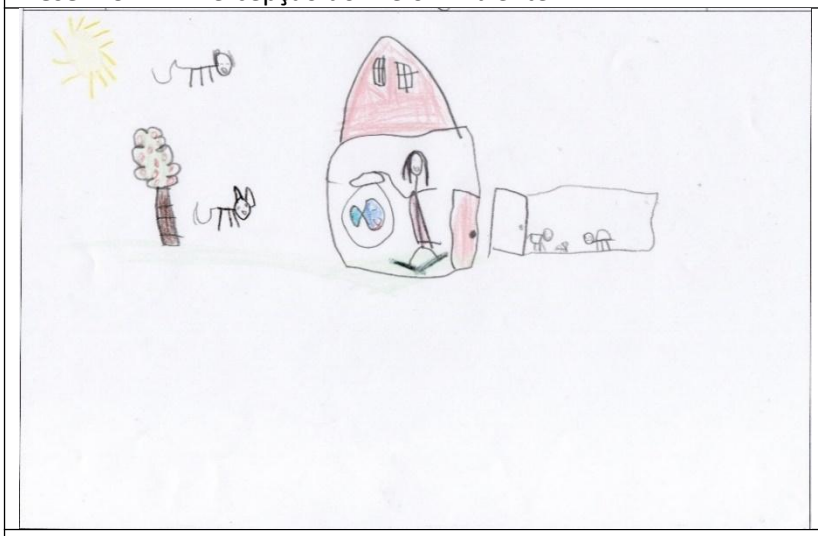
Desenho A10: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	**Pontos**
Humano	1
Biótico	1
Abiótico	0
Construção Humana	3
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A11: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	**Pontos**
Humano	2
Biótico	1
Abiótico	1
Construção Humana	1
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho 12: Percepção do Meio Ambiente

Marcadores: Det	**Pontos**
Humano	2
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	1



Pontuação total	6

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

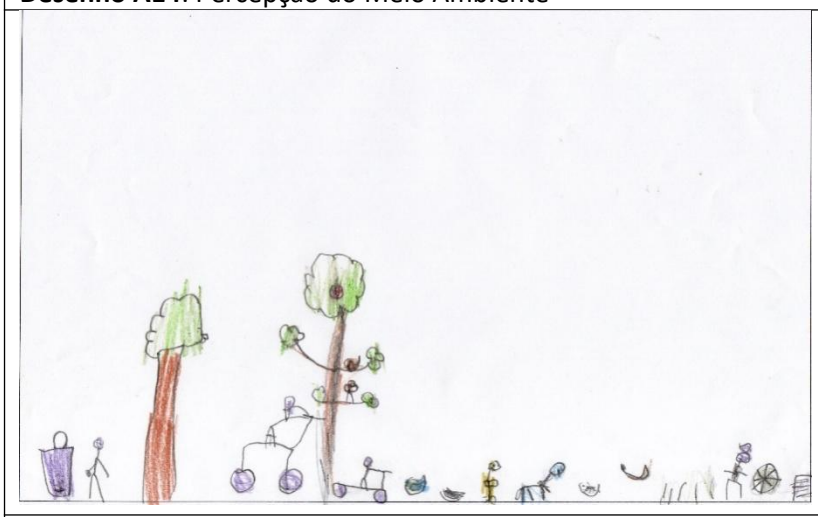
Desenho A13: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	**Pontos**
Humano	0
Biótico	3
Abiótico	1
Construção Humana	0
Pontuação total	4

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

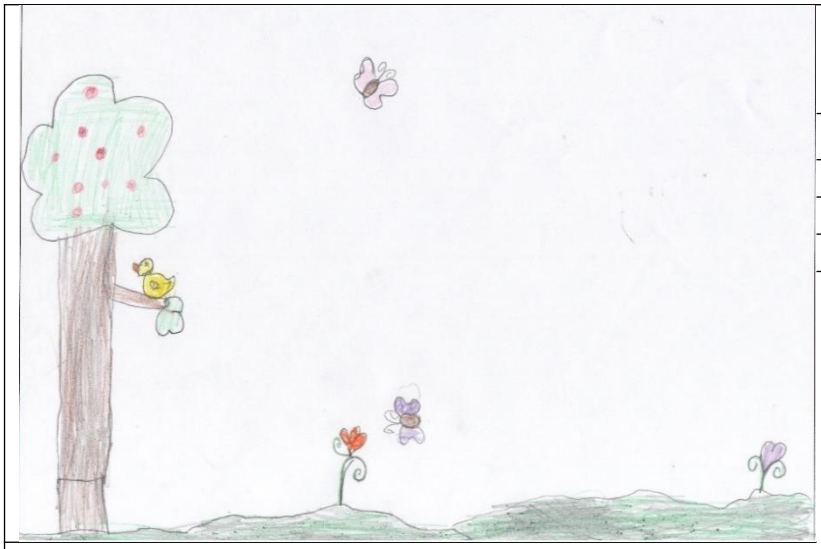
Desenho A14: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	**Pontos**
Humano	1
Biótico	3
Abiótico	0
Construção Humana	1
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa.

Desenho A15: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	3
Abiótico	0
Construção Humana	0
Pontuação total	3

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A16: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	1
Biótico	1
Abiótico	0
Construção Humana	1
Pontuação total	3

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa.

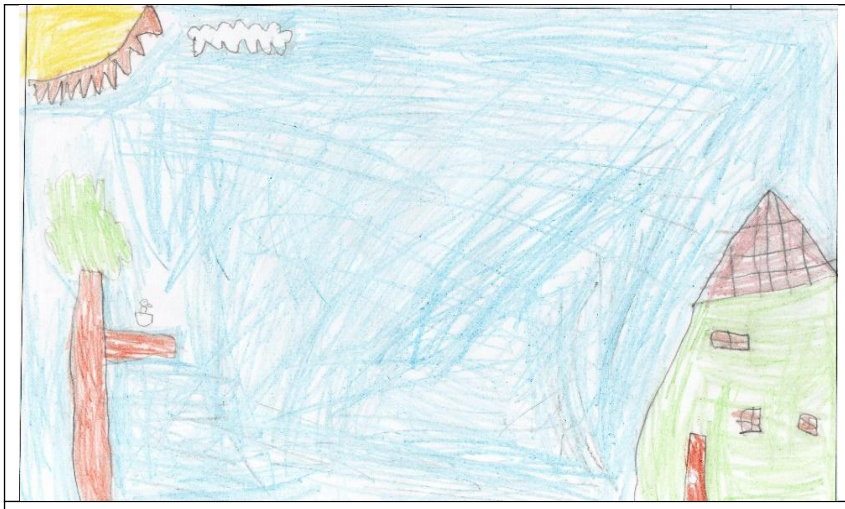
Desenho A17: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	3
Abiótico	1
Construção Humana	0
Pontuação total	4

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A18: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	3
Abiótico	1
Construção Humana	1
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A19: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	1
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	6

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A20: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A21: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	0
Abiótico	1
Construção Humana	1
Pontuação total	2

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A22: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	6

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A23: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	7

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

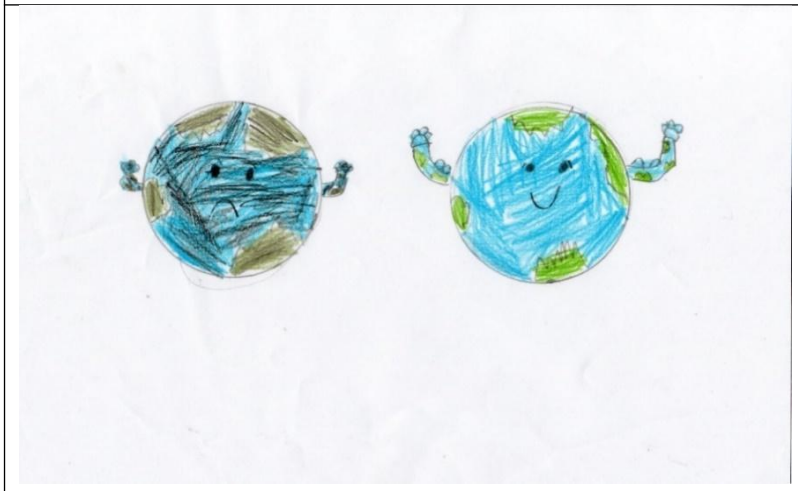
Desenho A24: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	0
Pontuação total	3

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A25: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	1
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A26: Percepção do Meio Ambiente

Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	1
Abiótico	1
Construção Humana	1

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Pontuação total	3



Marcadores: Det	**Pontos**
Humano	0
Biótico	3
Abiótico	2
Construção Humana	0
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A29: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	**Pontos**
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	2
Construção Humana	2
Pontuação total	6

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A30: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	1
Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	6

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A31: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	3
Abiótico	1
Construção Humana	0
Pontuação total	4

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

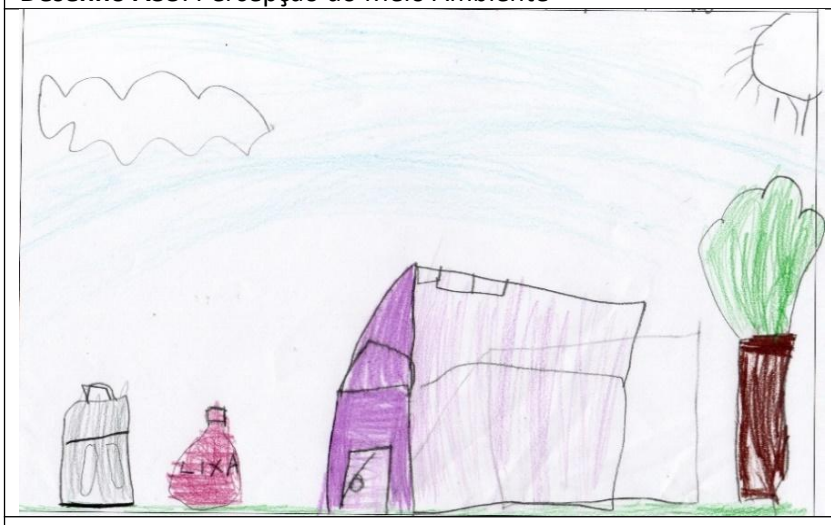
Desenho A32: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	3
Abiótico	0
Construção Humana	0
Pontuação total	3

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho A33: Percepção do Meio Ambiente



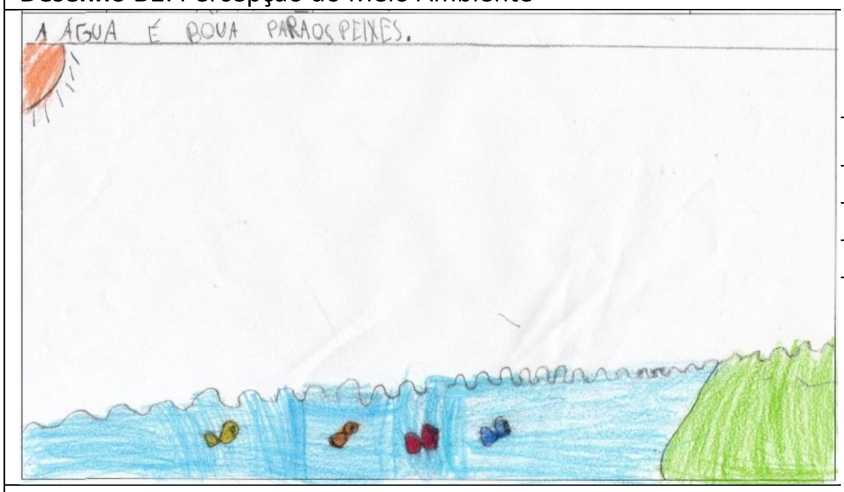
Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

ANEXO 4: DESENHOS E PONTUAÇÕES DET DO SEGUNDO TESTE

Tabela 2: Produção e score da segunda etapa 1º Ano A e C

Desenho B1: Percepção do Meio Ambiente



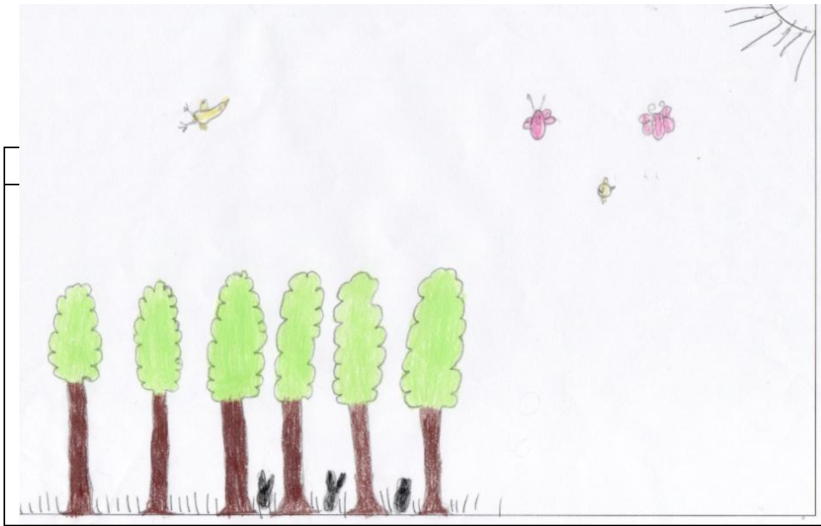
Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	1
Abiótico	2
Construção Humana	3
Pontuação total	6

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B2: Percepção do Meio Ambiente



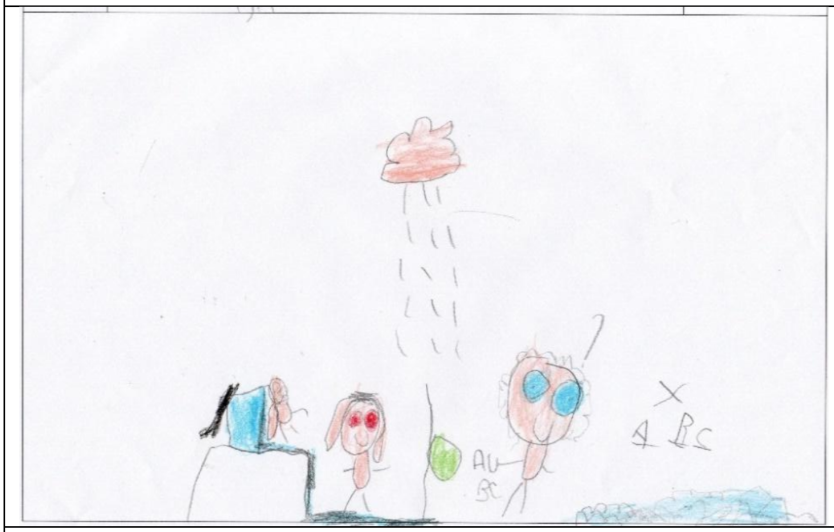
Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	3
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	7



Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B5: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	**Pontos**
Humano	2
Biótico	1
Abiótico	3
Construção Humana	1
Pontuação total	7

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B6: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	3
Abiótico	1
Construção Humana	0
Pontuação total	4

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B7: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B8: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	4
Pontuação total	7

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

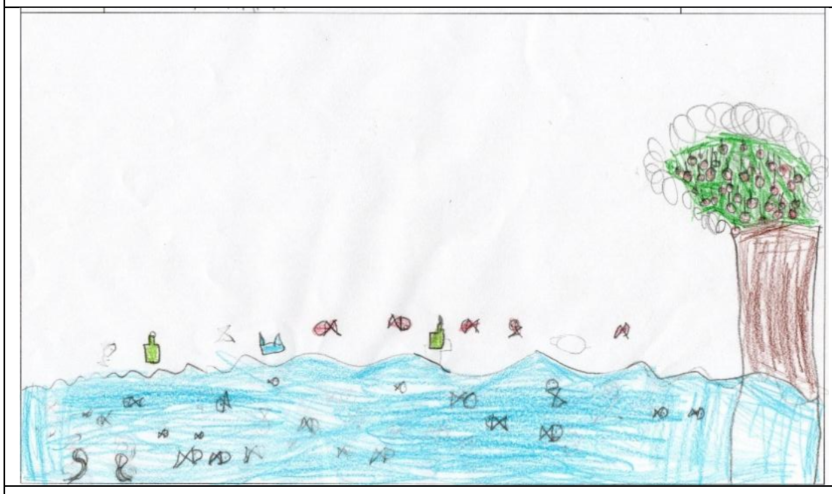
Desenho B9: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	0
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	4

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B10: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	2
Construção Humana	3
Pontuação total	7

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B11: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	1
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B12: Percepção do Meio Ambiente

Marcadores: Det	Pontos



Humano	0
Biótico	3
Abiótico	0
Construção Humana	3
Pontuação total	6

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B13: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	**Pontos**
Humano	1
Biótico	3
Abiótico	2
Construção Humana	2
Pontuação total	8

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

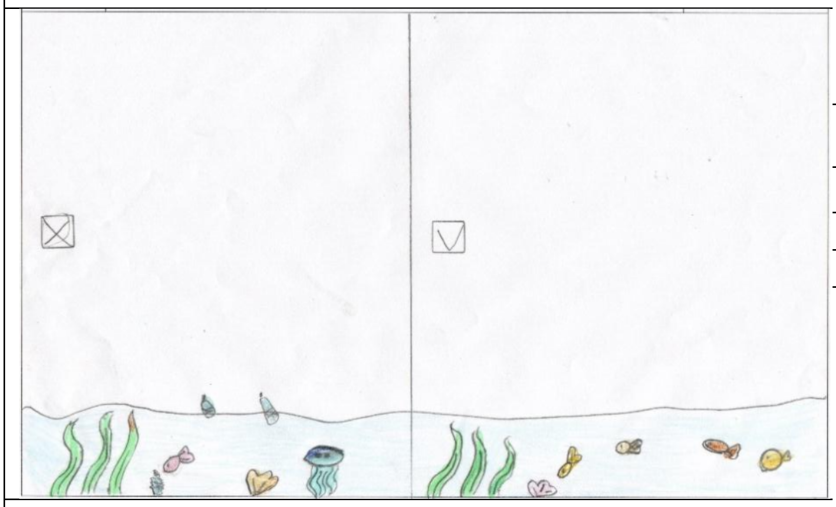
Desenho B14: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	**Pontos**
Humano	1
Biótico	1
Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B15: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	1
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	5

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B16: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	1
Biótico	1
Abiótico	1
Construção Humana	0
Pontuação total	3

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B17: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	3
Abiótico	2
Construção Humana	3
Pontuação total	10

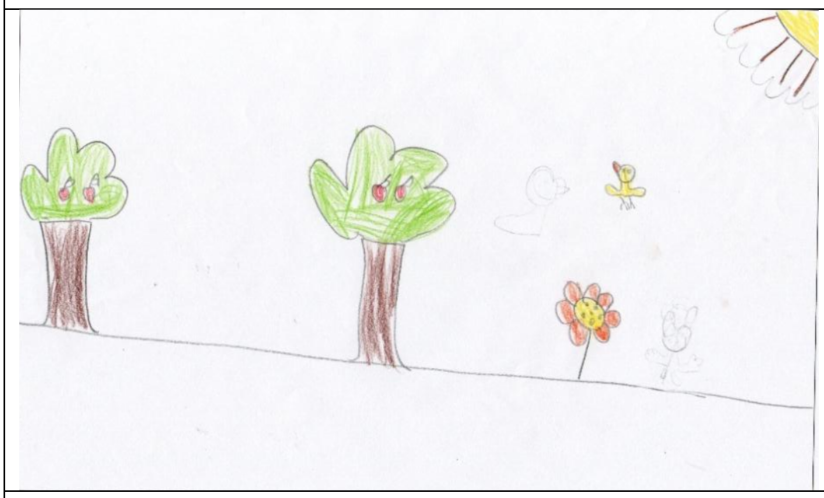
Desenho B18: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	3
Abiótico	0
Construção Humana	3
Pontuação total	8

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

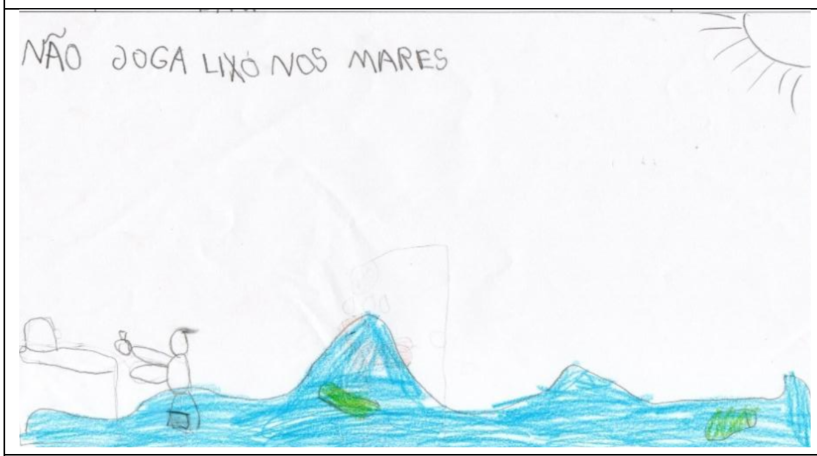
Desenho B19: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	1
Abiótico	2
Construção Humana	0
Pontuação total	3

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

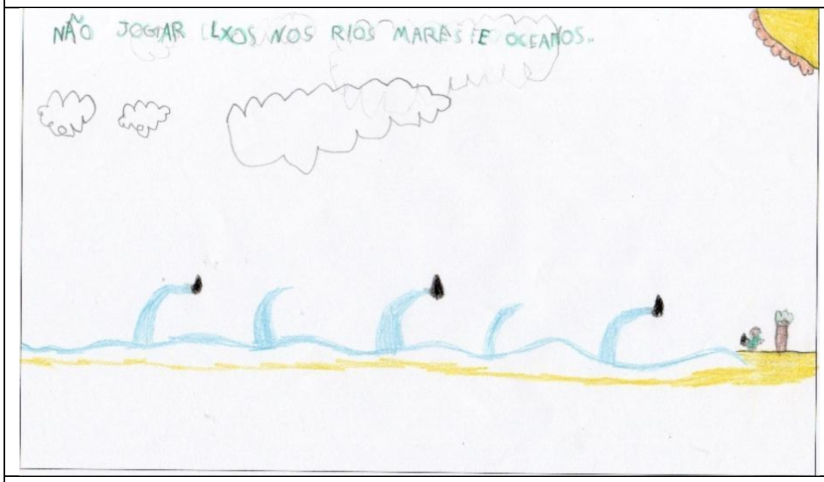
Desenho B21: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	0
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	6

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B22: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	2
Abiótico	3
Construção Humana	3
Pontuação total	10

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B23: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	2
Abiótico	2
Construção Humana	3
Pontuação total	9

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B24: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	1
Abiótico	2
Construção Humana	2
Pontuação total	5



Humano	1
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	4
Pontuação total	8

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B26: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	6

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B27: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	6

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B28: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	2
Abiótico	2
Construção Humana	3
Pontuação total	9

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

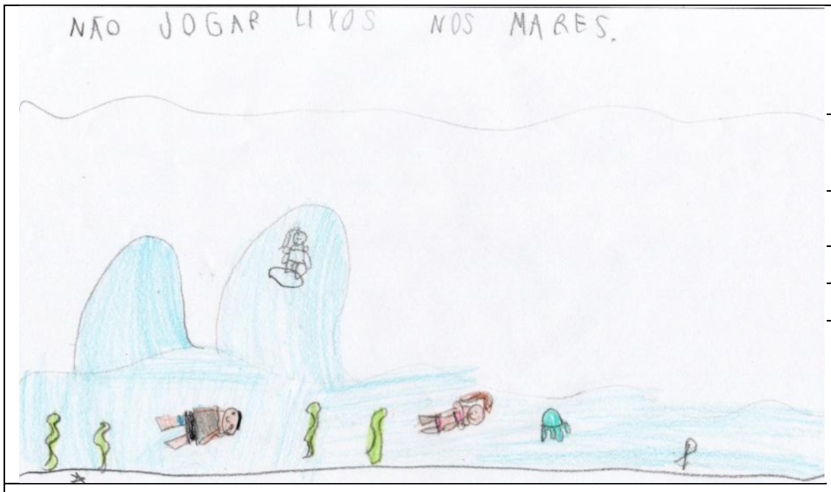
Desenho B29: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	2
Abiótico	2
Construção Humana	4
Pontuação total	10

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B30: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	1
Abiótico	3
Construção Humana	3
Pontuação total	9

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B31: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	3
Abiótico	1
Construção Humana	3
Pontuação total	9

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B32: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	0
Biótico	3
Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	6

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

Desenho B33: Percepção do Meio Ambiente



Marcadores: Det	Pontos
Humano	2
Biótico	2
Abiótico	1
Construção Humana	2
Pontuação total	7

Fonte: Produção dos Participantes da Pesquisa

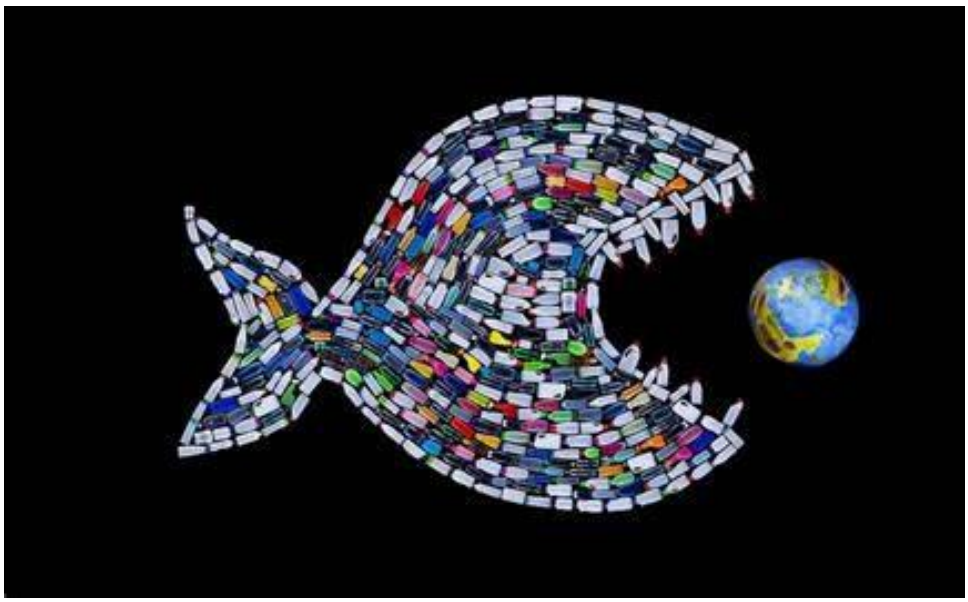
ANEXO 5: FIGURAS UTILIZADAS NOS ENCONTROS

Figura 1: Painel de tampas de garrafa pet de Sandro Rodrigues: Encontro 3



Fonte: Disponível em: https://sandrorecicla.blogspot.com/2017/10/quadro-de-pampas-de-pet-painel-de.html Acessado em 10-03-2024.

Figura 2: Imagem Encontro 4



Fonte: Disponível em: Empresa social na Austrália: líderes australianos podem se dar bem fazendo o bem (arielle.com.au). Acessado em 10-03-2024.

Figura 3: Imagem Encontro 5: Frans Krajcberg.



Conjunto de Esculturas, 1988. Reprodução fotográfica © Frans Krajcberg
Fonte: Frans Krajcberg. Disponível em: https://dasartes.com.br/materias/frans-krajcberg/
Acessado: em 10-03-2024.

Figura 4: Obra “Flor do mangue” de Frank Krajcberg Imagem Encontro 5



Fonte: Disponível em: https://www.revistaprosaversoearte.com/frans-krajcberg-o-catador-de-mundos.
Acessado: em 10-03-2024.

Figura 5: Imagem Encontro 5: Frans Krajcberg.



Conjunto de Esculturas, 1988. Reprodução fotográfica © Frans Krajcberg
Fonte: Frans Krajcberg. Disponível em: https://dasartes.com.br/materias/frans-krajcberg/
Acessado: em 10-03-2024.

Figura 6: Imagem Encontro 6.



Fonte: Lu Lacerda – O blog do Rio. Disponível em: Rio ou um mar de lixo? Que tal? Veja fotos – Lu Lacerda | (ig.com.br). Acessado: em 12-03-2024.

Figura 7: Imagem Encontro 6



Fonte: Disponível em: elizeupires.com/artigos/cidades/10937-acao-preventiva-de-limpeza-evita-maiores-danos-em-macae. Acessado: em 12-03-2024.

Figura 7: Imagem Encontro 6.



Fonte: Disponível em: Plástico nos oceanos será monitorado a partir de satélites - Reciclar (recyclemag.ru). Acessado: em 12-03-2024.

Figura 8: Imagem Encontro 8.



Fonte: Disponível: Poluição do ar: entenda os problemas causados ao meio ambiente (sustentavel.com.br). Acessado: em 13-03-2024.

Figura 9: Imagem Encontro 8.



Fonte: Disponível: Poluição atmosférica, uma epidemia silenciosa - Rede Brasil Atual. Acessado: em 13-03-2024.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO