

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CAMPUS DE PARANAVAÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
FORMAÇÃO DOCENTE INTERDISCIPLINAR - PPIFOR

ADELIANA DE JESUS PAULO

ANÁLISE DA ABORDAGEM DAS TEMÁTICAS AMBIENTAIS NA PROPOSTA
PEDAGÓGICA CURRICULAR DE 2024 DAS ESCOLAS ESPECIALIZADAS DO
PARANÁ

ADELIANA DE JESUS PAULO

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CAMPUS DE PARANAVAÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
FORMAÇÃO DOCENTE INTERDISCIPLINAR – PPIFOR**

**ANÁLISE DA ABORDAGEM DAS TEMÁTICAS AMBIENTAIS NA PROPOSTA
PEDAGÓGICA CURRICULAR DE 2024 DAS ESCOLAS ESPECIALIZADAS DO
PARANÁ**

ADELIANA DE JESUS PAULO

**PARANAVAÍ
2026**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CAMPUS DE PARANAVAÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
FORMAÇÃO DOCENTE INTERDISCIPLINAR - PPIFOR**

**ANÁLISE DA ABORDAGEM DAS TEMÁTICAS AMBIENTAIS NA PROPOSTA
PEDAGÓGICA CURRICULAR DE 2024 DAS ESCOLAS ESPECIALIZADAS DO
PARANÁ**

Dissertação apresentada por ADELIANA DE JESUS PAULO, ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Paraná – Campus de Paranavaí, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Ensino.

Área de Concentração: Formação Docente Interdisciplinar.

Orientadora:

Profa. Dra. MARCIA REGINA ROYER

PARANAVAÍ
2026

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNESPAR e
Núcleo de Tecnologia de Informação da UNESPAR, com Créditos para o ICMC/USP
e dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Paulo, Adeliana

Análise da abordagem das temáticas ambientais na
proposta pedagógica curricular de 2024 das escolas
especializadas do paraná / Adeliana Paulo. --
Paranav -PR, 2026.

194 f. : il.

Orientador: Márcia Royer.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação
Mestrado Acad mico em Ensino: "Formação Docente
Interdisciplinar") -- Universidade Estadual do
Paraná, 2026.

1. Educação ambiental. 2. Educação especial. 3.
Taxonomia de bloom. 4. Proposta pedagógica
curricular. I - Royer, Márcia (orient). II - Título.

ADELIANA DE JESUS PAULO

**ANÁLISE DA ABORDAGEM DAS TEMÁTICAS AMBIENTAIS NA PROPOSTA
PEDAGÓGICA CURRICULAR DE 2024 DAS ESCOLAS ESPECIALIZADAS DO
PARANÁ**

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Marcia Regina Royer –
Unespar/Paranavaí (Orientadora)

Profa. Dra. Camila Juraszeck Machado -
Unespar/União da Vitória

Prof. Dr. Fábio Alexandre Borges -
Universidade Estadual de Maringá – UEM/Maringá

22/04/2026.

Dedico esta pesquisa a Deus, fonte de força e esperança em todos os momentos. À minha vó, pelo amor incondicional e pelo exemplo de dignidade e coragem, que me ensinou a seguir em frente diante dos desafios. À minha família, pelo apoio, compreensão e paciência, durante esta caminhada, especialmente, nos dias em que precisei ausentar-me para escrever, estudar e persistir nesse sonho.

A todas as pessoas portadoras de deficiência e/ou transtornos, cujas trajetórias de luta e superação inspiram a construção de uma educação inclusiva e transformadora, reafirmando o compromisso com a dignidade humana e com a justiça social.

Que este trabalho contribua, mesmo que de forma modesta, para fortalecer práticas pedagógicas que respeitem as diferenças e promovam o cuidado com o meio ambiente, lembrando-nos que a educação é, sobretudo, um ato de esperança.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus e aos meus protetores de luz, pela força e serenidade concedidas nos momentos de incerteza e cansaço, o que permitiu que cada etapa desse trabalho fosse superada com coragem e esperança.

À minha avó, Maria Amancio dos Santos, pelo amor, incentivo e apoio incondicional, pilares fundamentais, que sustentaram cada conquista, ao longo dessa jornada acadêmica.

Aos meus filhos, Guilherme Paulo, Hugo Henrique Oliveira e Iara Candido, pela compreensão, nos momentos de ausência, pelas palavras de encorajamento e pelo carinho diário, que me fortaleceram para seguir adiante.

À minha orientadora, professora doutora Marcia Regina Royer, pelo acompanhamento dedicado, pela escuta atenta e pelas orientações seguras, que contribuíram, significativamente, para a qualidade desse trabalho, e me possibilitaram enxergar caminhos, possibilidades e a importância de cada detalhe.

Aos professores do Programa PPIFOR, pelas contribuições teóricas e metodológicas, que ampliaram minha visão acadêmica e profissional, provocando um grande crescimento pessoal em meu percurso de formação.

Aos membros da banca examinadora, Profa. Dra. Camila Juraszeck Machado e Prof. Dr. Fábio Alexandre Borges, manifesto minha gratidão. Suas análises criteriosas e sugestões enriquecedoras foram fundamentais para aprimorar esse estudo, elevando sua qualidade e seu rigor.

À equipe da Escola de Educação Básica, na modalidade de Educação Especial de São João do Caiuá (APAE), pela disponibilização de materiais e informações, tão necessárias para o desenvolvimento da presente pesquisa, demonstrando, assim, seu compromisso com a educação inclusiva e ambiental.

Aos colegas do Mestrado, sou grata pelo companheirismo, pelo diálogo e apoio mútuo, os quais tornaram os desafios mais leves e significativos, fortalecendo nossa caminhada coletiva em busca do conhecimento.

Educar é impregnar de sentido o que fazemos a
cada instante.
É semear a esperança no coração humano e a
possibilidade de mudança na realidade
(Paulo Freire).

PAULO, Adeliana de Jesus. **Análise da abordagem das temáticas ambientais na proposta pedagógica curricular de 2024 das escolas especializadas do Paraná.** 2026, 194 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Paraná – Campus de Paranavaí. Orientadora: Profa. Dra. Marcia Regina Royer. Paranavaí, 2026.

RESUMO

A presente dissertação está inserida na linha de pesquisa 2, “Formação de professores, metodologias de ensino e recursos teórico-didáticos nas práticas educativas”, do Programa de Pós-Graduação em Formação Docente Interdisciplinar (PPIFOR), na área de Ensino, da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), *campus* Paranavaí. No contexto desta pesquisa, tendo em vista a crise planetária instalada, envolvendo problemáticas relacionadas a mudanças climáticas, poluição, geração de resíduos e a perda acelerada da biodiversidade, dentre outras questões, a inclusão da Educação Ambiental (EA) no currículo escolar tem sido apontada como estratégia relevante, no sentido de formar cidadãos críticos e responsáveis para enfrentar desafios globais, principalmente, quando consideramos o campo da Educação Especial. Sendo assim, delimitamos como objeto dessa investigação a Proposta Pedagógica Curricular (PPC): escolas especializadas (Paraná, 2024), propondo como objetivo geral identificar e caracterizar a abordagem da EA no referido documento, com foco na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, no componente curricular de Ciências, das Escolas Especializadas (APAES), do estado do Paraná. Ademais, buscamos verificar quais correntes ambientais fundamentam a EA, na referida PPC, avaliando as possíveis articulações com a Taxonomia de Bloom. Quanto à classificação, essa pesquisa é qualitativa, documental e bibliográfica. Para a análise dos dados, utilizamos a Análise Textual Discursiva, que orientou um rigoroso percurso metodológico. Como resultados, concluímos que, embora a EA esteja, formalmente, presente na PPC das escolas especializadas do Paraná, sua abordagem carece de criticidade e de um caráter emancipador. Portanto, faz-se necessária a revisão do referido documento, bem como, o fortalecimento da formação docente, de modo a possibilitar práticas pedagógicas críticas, reflexivas e comprometidas com a transformação social. Quanto às correntes ambientais, a principal fragilidade reside na ausência de uma abordagem Crítica de EA, tanto na Educação Infantil, quanto no Ensino Fundamental. A articulação entre as temáticas ambientais e a Taxonomia de Bloom (TB) se mostrou fragmentada, uma vez que a análise dos verbos de ação, utilizados na PPC, revelou uma distribuição dispersa entre os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor, sem assegurar uma progressão pedagógica integrada entre os três domínios. Embora a TB esteja presente como ferramenta de planejamento, sua aplicação não evidencia intencionalidade voltada ao desenvolvimento da criticidade e da intervenção social, predominando objetivos centrados na aplicação mecânica de conhecimentos, com foco no domínio cognitivo. No cenário da Educação Especial, identificamos elementos voltados à acessibilidade e à adaptação pedagógica, especialmente, por meio de práticas sensoriais. Todavia, a abordagem da EA permanece genérica, sem aprofundamento de estratégias específicas, que atendam, de forma sistematizada, às necessidades educacionais especiais.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Proposta Pedagógica Curricular; Educação Especial; Educação Ambiental Crítica.

PAULO, Adeliana de Jesus. **Analysis of the approach to environmental themes at the Curricular Pedagogical Proposal, in 2024, of the specialized schools in Paraná.** 2026. 194 f. Dissertation (Master's in Teaching) – State University of Paraná – Paranavaí Campus. Advisor: Profa. Dra. Marcia Regina Royer. Paranavaí, 2026.

ABSTRACT

This dissertation is part of the Research Line 2, "Teacher training, teaching methodologies, and theoretical-didactic resources in educational practices", of the Interdisciplinary Teacher Training of the Graduate Program (PPIFOR) in the field of Education, at the State University of Paraná (UNESPAR), Paranavaí campus. In the context of this research, and in light of the ongoing global crisis, involving issues related to climate change, pollution, waste generation, and the accelerated loss of biodiversity, among other issues, the inclusion of Environmental Education (EE) in the school curriculum has been identified as a key strategy for fostering critical and responsible citizens capable of facing global challenges, particularly, in the field of Special Education. Consequently, this investigation focuses on the "Curricular Pedagogical Proposal (PPC): Specialized Schools" (Paraná, 2024), proposing as a general objective to identify and characterize the Environmental Education (EE) approach in the aforementioned document, focusing on Early Childhood Education and Elementary Education, in the Science curriculum, at Specialized Schools (APAEs) in the state of Paraná. Furthermore, the study seeks to determine which environmental currents underpin the EE approach in the PPC and to evaluate potential connections with Bloom's Taxonomy. Methodologically, this is a qualitative study based on document and literature analysis. Data analysis employed Discursive Textual Analysis, guiding a rigorous methodological process. The results indicate that, although EE is formally included in the PPC for Paraná's specialized schools, its approach lacks critical depth and an emancipatory character. Therefore, a revision of the document is necessary, as well as the strengthening of teacher training, so as to enable pedagogical practices that are critical, reflective, and committed to social transformation. Regarding environmental currents, the main weakness lies in the absence of a critical approach to Environmental Education, both in early childhood education and in elementary education. The integration between environmental themes and Bloom's Taxonomy proved to be fragmented, as the analysis of action verbs used in the Pedagogical Course Project (PPC) revealed a scattered distribution across the cognitive, affective, and psychomotor domains, without ensuring an integrated pedagogical progression among the three domains. Although Bloom's Taxonomy is utilized as a planning tool, its application lacks intentionality regarding the development of critical thinking and social intervention; instead, objectives centered on the mechanical application of knowledge, focusing on the cognitive domain. In the framework of Special Education, we identified elements addressing accessibility and pedagogical adaptation, particularly, through sensory-based practices. However, the approach to Environmental Education remains generic, lacking in-depth strategies that systematically are directed to special educational needs.

Keywords: Environmental Education; Curricular Pedagogical Proposal; Special Education; Critical Environmental Education.

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

AEE - Atendimento Educacional Especializado

APAE - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CEE - Conselho Estadual de Educação

CF - Constituição Federal

CORDE - Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Com Deficiência

DCNs - Diretrizes Curriculares Nacionais

DEIN - Departamento de Educação Inclusiva

EA - Educação Ambiental

EJA - Educação de Jovens e Adultos

FBCN - Fundação Brasileira para Conservação da Natureza

FENAPAEs - Federação Nacional das APAEs

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente

IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INES - Instituto Nacional de Educação de Surdos

LAC - Lei de Adesão e Compromisso

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia

MEC - Ministério da Educação

MMA - Ministério de Meio Ambiente

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONGs - Organizações não Governamentais

ONU - Organização das Nações Unidas

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

PIEA - Programa Internacional de Educação Ambiental

PME - Programa Mais Educação

PNE - Plano Nacional de Educação

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

PNMA - Política Nacional de Meio Ambiente

PPC - Proposta Pedagógica Curricular

PPCDAm - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia

PPP - Projeto Político-Pedagógico

QI - Quociente de Inteligência

SDGs - Sustainable Development Goals (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

SEED - Secretaria da Educação do Estado do Paraná

SEESP - Secretaria de Educação Especial

SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente

UF - Unidade da Federação

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

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação da organização das seções da dissertação.....	23
Figura 2 - Sumário do caderno 04 – PPC da educação infantil para as escolas especializadas.....	70
Figura 3 - Etapas do desenvolvimento cognitivo.....	73
Figura 4 - Categorias atuais do domínio cognitivo.....	75
Figura 5 - Caráter bidimensional da Taxonomia de Bloom (2001).....	76
Figura 6 - Verbos do Domínio Cognitivo da Taxonomia De Bloom (2001).....	80
Figura 7 - Verbos do Domínio Psicomotor da Taxonomia de Bloom (2001).....	81
Figura 8 - Verbos do Domínio Afetivo da Taxonomia de Bloom (2001).....	81
Figura 9 - Capa da Proposta Pedagógica Curricular, para as escolas especializadas – Caderno 04.....	84
Figura 10 - Folha de rosto – PPC da EI para as escolas especializadas – Caderno 4.....	85
Figura 11 - Etapas do processo da Análise Textual Discursiva Folha 4.....	85
Figura 12 - Página da PPC da EI para as escolas especializadas.....	92
Figura 13 - Página da PPC do EF ou ciclo contínuo	137
Figura 14 - PPC do EF para as escolas especializadas (p. 83).....	148

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Marcos da educação ambiental de 1962 a 2018.....	34
Quadro 2 - Ações relacionadas ao meio ambiente no governo de Jair Messias Bolsonaro (2019-2022).....	35
Quadro 3 - Síntese das correntes ambientais propostas por Sauvé (2005a).....	42
Quadro 4 - Caracterização das macrotendências de EA, propostas por Layrargues e Lima (2014).....	43
Quadro 5 - Aproximações e Convergências entre Educação Especial e Educação Inclusiva.....	53
Quadro 6 - Instituições Especializadas em Educação Especial no Brasil.....	75
Quadro 7 - Categorias Iniciais associadas ao termo “meio ambiente”.....	87
Quadro 8 - Códigos das US e Unitarização identificados na PPC da EI para as escolas especializadas.....	93
Quadro 9 - Categoria Final e Subcategorias.....	96
Quadro 10 - Categoria Final e Subcategorias.....	97
Quadro 11 - Correntes ambientais que fundamentam as US da EI.....	100
Quadro 12 - Macrotendências que fundamentam as US da PPC da EI.....	102
Quadro 13 - Análise Taxonômica das US identificadas na PPC da EI para as escolas especializadas.....	129
Quadro 14 - Categorias Iniciais associadas ao termo “meio ambiente”.....	138
Quadro 15 - Unidades de Significado da PPC do EF para as escolas especializadas	139
Quadro 16 - Categoria Final e Subcategorias.....	141
Quadro 17 - Categoria Final e Subcategorias.....	145
Quadro 18 - Correntes ambientais que fundamentam as US do EF.....	149
Quadro 19 - Macrotendências ambientais que fundamentam as US do EF.....	153
Quadro 20 - Análise Taxonômica das Unidades de Análise da PPC do EF.....	167

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: HISTÓRIA, LEGISLAÇÃO E ABORDAGEM CRÍTICA	24
1.1 GÊNESE E CONSOLIDAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DOS MOVIMENTOS GLOBAIS À LEGISLAÇÃO BRASILEIRA	25
1.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA COMO PARADIGMA EMANCIPATÓRIO	37
2 O CAMPO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E SEUS INSTRUMENTOS CURRICULARES	46
2.1 PERCURSOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL: DA EXCLUSÃO À INCLUSÃO	46
2.2 O SURGIMENTO DAS ESCOLAS ESPECIALIZADAS	55
2.3 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA E ESTRUTURAL DAS APAES NO BRASIL	60
2.4 O PPP E A PPC NAS APAES PARANAENSES	63
2.5 A TAXONOMIA DE BLOOM NA EDUCAÇÃO ESPECIAL	70
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	82
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	82
3.2 O PASSO A PASSO DA PESQUISA	83
3.3 A ATD COMO FERRAMENTA ANALÍTICA	87
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	90
4.1 A EA NA PPP DA EI PARA AS ESCOLAS ESPECIALIZADAS	90
4.1.1 A construção de sentidos na ATD	94
4.2 ANÁLISE DAS CORRENTES TEÓRICAS DE EA PRESENTES NA PPC DA EI PARA AS ESCOLAS ESPECIALIZADAS	98
4.3 METATEXTOS EM FOCO: DA DESCRIÇÃO DISCURSIVA À ANÁLISE DOS FENÔMENOS	105
4.3.1 A sustentabilidade como elemento articulador da conscientização e da preservação ambiental	105
4.3.2 A Conscientização Ambiental na PPC da EI para as escolas especializadas	107
4.3.3 A Preservação ambiental na PPC da EI para as escolas especializadas	119

4.3.4 Articulação da Taxonomia de Bloom às temáticas ambientais presentes na PPC da EI para as escolas especializadas.....	128
4.4 A EA NA PPC DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA AS ESCOLAS ESPECIALIZADAS – COMPONENTE CURRICULAR “CIÊNCIAS”	135
4.4.1 Identificação da EA na PPC do EF para as escolas especializadas.	135
4.4.2 Análise das correntes teóricas de EA presentes na PPC do EF para as escolas especializadas.....	147
4.4.3 Metatextos: descrições e interpretações do pesquisador.....	154
4.4.3.1 Alfabetização Ecológica em foco.....	155
4.4.3.2 Consciência ambiental e cidadania.....	158
4.4.3.3 Preservação ambiental na prática.....	162
4.4.3.4 Análise da Articulação da Taxonomia de Bloom às temáticas ambientais na PPC para Ciências do Ensino Fundamental.....	164
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	175

INTRODUÇÃO

A presente dissertação se insere na linha de pesquisa 2, “Formação de professores, metodologias de ensino e recursos teórico-didáticos nas práticas educativas”, do Programa de Pós-Graduação em Formação Docente Interdisciplinar (PPIFOR), na área de Ensino, da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), *campus* Paranavaí.

A discussão sobre a Educação Ambiental (EA) remonta a alertas precursores, como o que é veiculado na obra da bióloga Rachel Carson, *Primavera Silenciosa* (1962), que é vista como um marco inicial da consciência ambiental contemporânea e uma referência essencial na EA. A referida temática também se tornou objeto de discussão em importantes fóruns internacionais, como os que ocorreram em Estocolmo (1972) e Tbilisi (1977), que orientaram a atuação educacional voltada à conscientização mundial, consolidando a EA como questão emergencial e que deve ser tratada coletivamente.

No Brasil, esse percurso foi institucionalizado por marcos legais, como a Política Nacional de Meio Ambiente (1981), a Constituição Federal (1988) e, sobretudo, a Política Nacional de Educação Ambiental (1999), que definiu a EA como componente fundamental e contínuo da educação nacional. Entretanto, é notório que a simples previsão legal não assegura sua efetividade, o que evidencia a necessidade de investigações mais aprofundadas sobre o citado tema.

Nesse contexto, surge a EA Crítica, pautada na Pedagogia Crítica, de autores como Paulo Freire, questionando estruturas sociais, econômicas e políticas, identificadas como raízes da crise socioambiental. Essa perspectiva contrapõe-se às vertentes conservacionistas ou pragmáticas, restritas às mudanças comportamentais ou soluções técnicas.

Segundo Sorrentino *et al.* (2005), a EA Crítica e Emancipatória não se limita à transmissão de informações sobre problemas ambientais, mas, sim, busca o reconhecimento das causas sociais, econômicas e políticas que os originam. Esse processo visa à transformação social e ao desenvolvimento de uma consciência capaz de promover a justiça ambiental e impulsionar a luta por um futuro sustentável. Sauvé (2005) e Layrargues e Lima (2014) reforçam que tal abordagem estimula a formação de cidadãos comprometidos com o meio ambiente e com a superação de estruturas de dominação.

Entendemos, portanto, que a formação de cidadãos críticos e comprometidos com uma sociedade mais justa constitui o papel central da EA Crítica, que se articula com o direito universal à educação e com o reconhecimento da diversidade humana, em todas as suas dimensões. Sendo assim, não é possível pensar em um futuro sustentável sem considerar a inclusão de grupos, historicamente, marginalizados pelos sistemas de ensino, fato que torna essencial identificar qual é o cenário vivenciado pelos alunos da Educação Especial, no que diz respeito à EA. Para isso, delineamos um percurso histórico da referida modalidade de ensino, no Brasil, bem como, apontamos seus principais marcos.

A Educação Especial, modalidade de ensino voltada à inclusão de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, integra o Projeto Pedagógico Escolar (PPE) de todas as instituições de ensino (públicas e privadas), no Brasil, fornecendo orientações específicas para o atendimento das demandas educacionais desses alunos. Trata-se de um serviço de apoio que complementa, ou suplementa, o processo de escolarização, ofertado desde a Educação Infantil até o Ensino Superior, em diferentes espaços, como classes comuns, núcleos de acessibilidade, classes hospitalares, ambientes domiciliares e educação bilíngue para surdos.

No que diz respeito à trajetória da Educação Especial, no Brasil, destacamos que ela passou de um modelo segregacionista (séculos XIX-XX) para um projeto de inclusão escolar (final do século XX até à atualidade). Suas origens remontam aos institutos imperiais para cegos e surdos, passou pelo atendimento clínico em escolas especiais e se consolidou com a Constituição de 1988 e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (2008), assegurando o acesso ao ensino regular.

Atualmente, as escolas especializadas coexistem com a educação inclusiva, ofertada na rede regular, oferecendo suporte técnico-pedagógico e serviços de profissionais, como psicólogos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas e fonoaudiólogos. Guerra *et al.* (2025) destacam que essas instituições deixaram de ser espaços de segregação e se tornaram parceiras estratégicas do ensino regular, atuando na formação continuada de docentes, no desenvolvimento de tecnologias assistivas e na produção de materiais acessíveis.

Observamos, portanto, que as escolas especializadas desempenharam papel fundamental na trajetória da Educação Especial, em nosso país, sendo que,

inicialmente, elas surgiram em um contexto de ausência de políticas públicas, com forte influência assistencialista e médico-pedagógica. Contudo, com o avanço da industrialização, ampliou-se a necessidade de escolarização voltada ao trabalho, o que impulsionou a criação de instituições especializadas em diversos estados, nos quais, organizações como as Sociedades Pestalozzi e as Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAEs) preencheram lacunas deixadas pelo Poder Público, garantindo, assim, instrução e socialização às pessoas antes segregadas.

Tornou-se evidente, então, que a convivência entre modelos especializados e inclusivos resultou em um crescimento expressivo dessas instituições, desde a década de 1960, fato aliado a políticas que defendem a inclusão. Entretanto, evidências em nossos estudos indicaram que ainda há desafios significativos a serem superados, na empreitada de transformar as escolas comuns em ambientes inclusivos.

Já no que concerne à integração da EA no âmbito da Educação Especial, no Brasil, ressaltamos que ela se tornou mais estruturada a partir do final dos anos 1990 e início dos anos 2000, impelida pelas leis de inclusão e pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), que estabelece que a EA seja componente permanente em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1999). Contudo, a exigência legal não garante sua efetiva inclusão, o que reforça a necessidade de análise crítica das propostas pedagógicas curriculares das instituições escolares, em especial, das escolas especializadas, que são o foco dessa investigação.

A respeito da Proposta Pedagógica Curricular (PPC), é importante saber que ela é parte integrante do Projeto Político-Pedagógico (PPP), documento que define conteúdos programáticos e orienta o fazer pedagógico das instituições escolares. Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), nº 9.394/1996, cada escola possui autonomia para elaborar e implementar o seu projeto, que deve contemplar tanto aspectos pedagógicos, quanto administrativos (Brasil, 1996).

No contexto das escolas especializadas, instrumentos de gestão pedagógica, como o PPP e a PPC, são essenciais para detalhar adaptações e recursos que assegurem qualidade e equidade no ensino (Oliveira; Leite, 2007). A PPC, elaborada coletivamente, deve incluir conteúdos curriculares e abordar a EA, de forma

transversal, ampliando o alcance da discussão para alunos, famílias e comunidade escolar.

É necessário lembrar que existe uma profunda diferença entre o currículo prescrito (aquele estabelecido por diretrizes oficiais) e o currículo real (aquele que se materializa na prática pedagógica). De acordo com Filho (2025, p. 1), “Essa discrepância ocorre porque o ambiente escolar é dinâmico e influenciado por múltiplos fatores, como a formação dos docentes, as condições estruturais das escolas, as demandas da comunidade escolar e as políticas educacionais vigentes”. Sendo assim, é preciso esclarecer que, no contexto da presente pesquisa, tratamos de uma proposta curricular prescrita.

Em face do contexto apresentado, este trabalho se justifica pela urgência do debate ambiental, na sociedade atual, e a importância de sua incorporação nos processos educacionais, tanto na primeira infância, como no Ensino Fundamental das escolas de Educação Básica, e, especificamente para este trabalho, na modalidade de Educação Especial,

Partindo da concepção de que a Educação Ambiental emerge, no cenário contemporâneo, não como um tema secundário, mas como uma questão crucial e urgente, que precisa ser debatida, estando, diretamente, vinculada aos destinos da vida humana e do meio ambiente global, elegemos como objeto dessa investigação a *Proposta Pedagógica Curricular – PPC: escolas especializadas* (Paraná, 2024). Assim sendo, visando ao desenvolvimento dessa investigação, partimos de três questões norteadoras: - *Como a Educação Ambiental está inserida na proposta pedagógica curricular de 2024 para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, na área de Ciências, nas Escolas Especializadas do Paraná?* - *Quais temas, relacionados à Educação Ambiental, são abordados na PPC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, para as escolas especializadas?* - *Quais atitudes e ações, em relação ao meio ambiente, são requeridas do aluno?*

Em se tratando do objetivo geral da pesquisa, ele consistiu em identificar e caracterizar a abordagem da Educação Ambiental na Proposta Pedagógica Curricular de 2024, destinada à Educação Infantil (crianças de 4 e 5 anos) e ao Ensino Fundamental, na área de Ciências, das Escolas Especializadas (APAES), do estado do Paraná.

Os níveis de ensino selecionados para análise estão embasados pela Base Nacional Comum Curricular (2018), quando o referido documento preconiza que a

Educação Infantil, na etapa pré-escolar, de 4 e 5 anos, representa um período estratégico e essencial para a sensibilização e a formação de valores, sendo nessa idade que a criança se encontra mais apta a internalizar a aprendizagem e a adquirir uma consciência que leve a mudanças comportamentais de compromisso com o meio ambiente, para que se torne um cidadão crítico e responsável. Esse conhecimento será sistematizado no Ensino Fundamental, por meio do desenvolvimento do seu pensamento lógico e do entendimento de regras mais complexas.

Quanto aos objetivos específicos, buscamos identificar os conteúdos de Educação Ambiental presentes na Proposta Pedagógica Curricular de 2024, para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, especificamente, no componente curricular de Ciências; averiguar quais são as correntes teóricas da Educação Ambiental que fundamentam a abordagem dos referidos conteúdos na PPC; e analisar a articulação entre a Taxonomia de Bloom e as temáticas ambientais propostas, implicitamente, nas Habilidades/Objetivos de Aprendizagem para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental.

No que tange à organização desse trabalho, essa dissertação está dividida em seções, sendo que, na primeira delas, abordamos a “Educação Ambiental: história, legislação e abordagem crítica”, realizando uma análise abrangente da EA, traçando sua gênese histórica e sua consolidação legislativa no cenário global, com destaque para o Brasil. Discorreremos, também, sobre alguns eventos internacionais, que trataram sobre o referido tema e a trajetória da legislação brasileira.

Na seção 2, “O campo da Educação Especial e seus instrumentos curriculares”, foi traçado um panorama da Educação Especial, no Brasil, rastreando sua evolução histórica. Retrataros, também, do surgimento das primeiras escolas especializadas, examinamos a origem e a função das Associações de Pais e Mestres dos Excepcionais (APAE), além da relevância dos instrumentos curriculares, como o PPP e a PPC, na operacionalização do ensino especializado. A seção destaca, ainda, a organização das etapas de ensino das Escolas de Educação Básica, na modalidade especial, no estado do Paraná, e a aplicação da Taxonomia de Bloom, na Educação Especial.

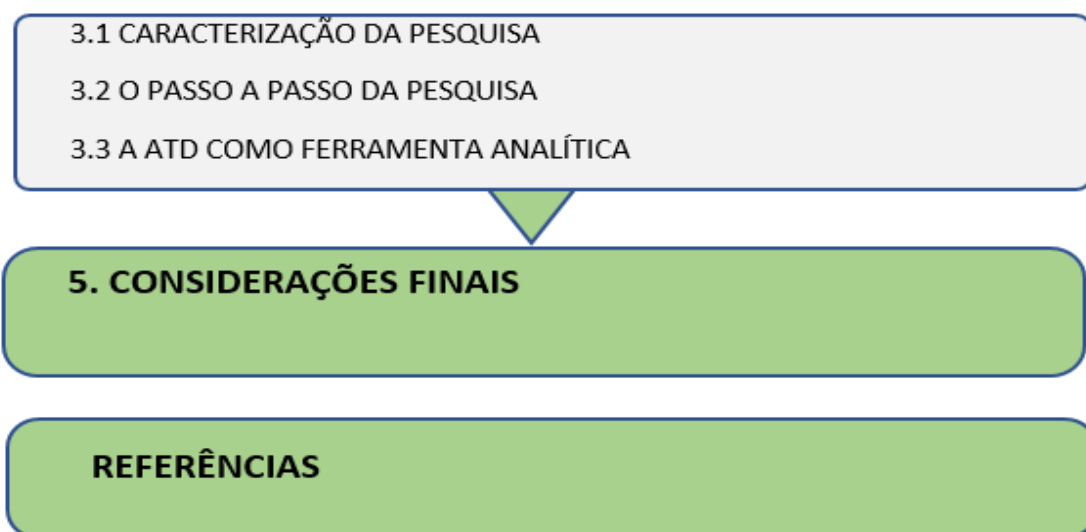
A seção 3 apresenta os “Procedimentos Metodológicos” da pesquisa, estruturando-se em três subseções principais: 3.1 Caracterização da Pesquisa, 3.2 O passo a passo da pesquisa; e a 3.3 que aborda AATD como ferramenta analítica.

Na seção 4, apresentamos os resultados de nossa investigação e realizamos uma discussão sobre os mesmos, considerando os dados mais relevantes de nosso estudo. Para isso, foram utilizadas duas subseções, sendo que, na primeira, tratamos da “EA na PPP da Educação Infantil para as escolas especializadas”. Já na segunda, discutimos sobre “A EA na PPC do Ensino Fundamental para as escolas especializadas – componente curricular “Ciências”.

Encerramos com a seção 5, composta pelas Considerações Finais, nas quais apresentamos reflexões fundamentadas no problema de pesquisa, nos objetivos e nos resultados obtidos. Para uma melhor compreensão, a seguir, na Figura 1, buscamos sintetizar, didaticamente, as etapas que foram percorridas para o desenvolvimento desse trabalho.

Figura 1 - Representação da organização das seções desta dissertação





Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: HISTÓRIA, LEGISLAÇÃO E ABORDAGEM CRÍTICA

A Educação Ambiental (EA) emerge, no cenário contemporâneo, não como um tema periférico, mas, sim, como uma questão central e urgente, diretamente, vinculada aos destinos da sociedade e do planeta. Sua trajetória, longe de ser linear, ou consensual, é marcada por tensões, avanços, retrocessos e constantes redefinições de seus propósitos e práticas.

Compreendemos, então, que o surgimento da EA não se configurou por noções prontas, que passaram a integrar manuais ou decretos. Ela foi gestada a partir de alertas pioneiros, como o emblemático livro *Primavera Silenciosa* (1962), de Rachel Carson, e consolidada em uma série de conferências internacionais que, a partir da década de 1970, colocaram a crise ambiental na pauta global. Eventos como a Conferência de Estocolmo (1972) e a de Tbilisi (1977) foram cruciais para estruturar um campo de ação pedagógica voltado à conscientização mundial.

No Brasil, esse movimento global ecoou de forma singular, sendo absorvido e ressignificado em um contexto político que oscilava entre a busca pelo desenvolvimento econômico e a pressão por uma legislação ambiental protetiva. Nessa vertente, importantes legislações, como a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), criada em 1981, a Constituição Federal (1988) e, posteriormente, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), regulamentada em 1999, e atualizada em 2024, a partir de suas promulgações, constituíram-se como marcos legais fundamentais para institucionalizar a EA como componente essencial e transversal em toda a educação nacional.

Entretanto, a mera inserção da EA em documentos legais e currículos não garante a efetividade de sua prática. É nesse ponto que se insere a discussão sobre a abordagem crítica da EA, pois, enquanto vertentes conservacionistas e pragmáticas, frequentemente, limitam-se a promover mudanças comportamentais individuais ou indicam soluções técnicas para os problemas, a EA Crítica propõe um olhar mais profundo sobre tal questão. Fundamentada em pensadores como Paulo Freire, ela questiona as estruturas sociais, econômicas e políticas, que estão na raiz da crise socioambiental, propondo como objetivo não apenas informar, mas, emancipar, formando cidadãos capazes de compreender as causas da injustiça ambiental e de atuar, coletivamente, na transformação da realidade.

Nesse viés, ao longo dessa seção, inicialmente, mapeamos a trajetória histórica e legal da EA, desde os movimentos globais, até sua concretização na legislação brasileira, sem omitir os recentes retrocessos e desafios impostos por mudanças no cenário político. Em seguida, abordamos o paradigma da EA Crítica, explorando seus fundamentos e suas estratégias pedagógicas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e sua aplicação prática, inclusive, em contextos desafiadores e promissores, como os da Educação Especial (EE).

1.1 GÊNESE E CONSOLIDAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DOS MOVIMENTOS GLOBAIS À LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Antes mesmo das grandes conferências mundiais e dos movimentos sociais, que discutiam ações voltadas à EA, já eram realizadas práticas educativas e pedagógicas em prol do que hoje se denomina EA. Nesse contexto, destaca-se a contribuição da bióloga estadunidense Rachel Carson que, em 1962, publicou o livro *Primavera Silenciosa*, denunciando os perigos dos pesticidas para os seres vivos, para a saúde humana e a natureza em geral.

Porém, o termo EA foi utilizado, pela primeira vez, apenas em 1965, em uma conferência realizada na Grã-Bretanha, com a intenção de integrar a formação de todas as pessoas (Reigota, 2014; Lelis; Marques, 2021; Holmer, 2020).

Já em 1968, o Clube de Roma¹ publicou um relatório visionário, “Os Limites do Crescimento”, alertando para a necessidade de frear o crescimento econômico e populacional e veiculando uma crítica ao modelo vigente de desenvolvimento.

Em junho de 1972, foi realizada a Conferência de Estocolmo, na Suécia, considerada a Primeira Conferência Mundial sobre Meio Ambiente Humano, na qual foi abordada a problemática da poluição industrial. Segundo Dias (1998), esse evento resultou na “Declaração sobre o Ambiente Humano e no Plano de Ação Mundial”, que recomendava a formação de professores e a criação de novas ferramentas pedagógicas para incluir a EA nos currículos escolares.

¹ Em abril de 1968 o economista e empresário da indústria italiana, Aurélio Peccei, promoveu em Roma um evento com 30 pesquisadores provenientes de dez diferentes países, incluindo cientistas, educadores e economistas, a fim de discutir o dilema da humanidade. Do encontro, surgiu o Clube de Roma, uma organização informal, que estabeleceu como finalidades: promover o entendimento de componentes variados (econômicos, políticos, ecológicos) que formam o sistema global e chamar a atenção para uma nova maneira de entender e promover iniciativas e planos de ação (Mota *et al.*, 2008, p. 12).

Alguns meses após o referido evento, em dezembro de 1972, foi criado, também, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), “[...] concebido para monitorar o estado do meio ambiente, subsidiar a formulação de políticas baseadas na ciência e coordenar as respostas a desafios ambientais do mundo” (ONU, 2026). É preciso destacar que países como o Brasil, em processo inicial de industrialização, não viam com bons olhos a proposta de frear o desenvolvimento econômico (Lelis; Marques, 2021).

Já em 1975, em Belgrado (Sérvia), ocorreu a elaboração da Carta de Belgrado, produzida em um evento internacional, que reuniu especialistas de diversas áreas. Esse documento estabeleceu princípios e orientações, que integraram o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), criado em 1975, pela UNESCO, em parceria com o PNUMA, tendo como foco o desenvolvimento de consciência, conhecimento, atitudes e habilidades voltadas para uma ética ambiental global (Lelis; Marques, 2021).

Cerca de dois anos depois, em outubro de 1977, a UNESCO e o PNUMA organizaram, em Tbilisi (Geórgia), um dos eventos mais importantes para a consolidação da EA no mundo, que ficou conhecido como Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental de Tbilisi (Dias, 1998; Holmer, 2020; Reigota, 2014).

Em 1983, a Organização das Nações Unidas criou a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, presidida pela primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, visando a discutir questões ambientais e de desenvolvimento.

Em 1987, foi publicado o relatório “Nosso futuro comum”, considerado um dos documentos mais importantes da década de 1980, tratando de vários desafios que já precisavam ser enfrentados, na época, tais como: desenvolvimento sustentável, economia internacional, população, segurança alimentar, energia, indústria, urbanização e mudanças institucionais (Dias, 1998).

Dez anos após a Conferência de Tbilisi, em 1987, foi realizado, em Moscou, o Congresso Internacional da UNESCO-PNUMA, sobre Educação e Formação Ambiental, que discutiu avanços e estabeleceu estratégias para a década seguinte. Dessa discussão resultou o documento Estratégia Internacional de Ação em Matéria de Educação e Formação Ambiental para o Decênio de 1990, que destacou a necessidade de incorporar o tema “meio ambiente” em todas as etapas da educação, tanto em ambientes formais, quanto não formais (Trindade; Souza, 2016).

No Brasil, em 1973, foi criada a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), primeira estrutura administrativa voltada à gestão integrada do meio ambiente, em nível nacional, tendo como titular Paulo Nogueira Neto, considerado o precursor do movimento ambientalista no Brasil (Dias, 1998). No mesmo ano, foi criado o Centro Nacional de Educação Especial (CENESP), com a finalidade de planejar e financiar a EE, em todos os níveis. Outras iniciativas, como protocolos ambientais, grupos de trabalho, disciplinas voltadas ao meio ambiente, em cursos superiores, projetos, seminários e debates começaram a ser promovidos pela SEMA, em parceria com instituições, como a Fundação Brasileira para Conservação da Natureza (FBCN), o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) e o Ministério da Educação (MEC).

Em 1981, foi sancionada a Lei nº 6.938, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), tornando a EA obrigatória em todos os níveis de ensino e na comunidade (Dias, 1998).

Em 5 de outubro de 1988, foi promulgada a Constituição Federal de 1988, também conhecida como Constituição Cidadã, simbolizando o término do regime militar (1964-1985), no Brasil, e o restabelecimento da democracia. Ela foi assinada por Ulysses Guimarães, estabelecendo direitos fundamentais e liberdades civis essenciais, fortalecendo, assim, o processo de redemocratização.

A Constituição Federal de 1988 representou um marco pioneiro ao dedicar um capítulo inteiro ao meio ambiente. O artigo 225, da referida lei, assegura a todos os cidadãos o direito a um ambiente equilibrado, essencial para uma vida saudável. O §1º, do mesmo artigo, atribui ao Ministério Público a obrigação de promover a EA em todas as etapas de ensino, sem que ela se configure como disciplina específica, além de conscientizar a sociedade sobre a importância da preservação ambiental (Oliveira *et al.*, 2017). A Constituição de 1988 é considerada uma das mais completas do mundo em relação à questão ambiental (Brasil, 1998a) e é importante saber que, apenas um ano após a sua publicação, Estados e Municípios revisaram suas Constituições e Leis Orgânicas, incluindo capítulos dedicados ao meio ambiente.

Outra importante ação, em nosso país, foi a criação do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em 1989, como órgão responsável pela execução das políticas nacionais de meio ambiente e pelo estímulo à EA. Nesse mesmo ano, instituiu-se o Fundo Nacional de Meio Ambiente, destinado

a apoiar projetos na área (Dias, 1998; Lelis; Marques, 2021).

Dez anos após a criação da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), em 1991, a Portaria nº 678, do Ministério da Educação e Cultura (MEC), determinou que todos os sistemas de ensino incorporassem conteúdos de EA em seus currículos.

Já em 1992, em cenário brasileiro, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, que reuniu representantes de 178 países. O evento resultou em documentos fundamentais para a execução da EA, como a Agenda 21, a Carta Brasileira para a Educação Ambiental e o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Nesse mesmo ano, foi criado o Ministério do Meio Ambiente (MMA), com o propósito de formular e disseminar políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

De acordo com Lipai *et al.* (2007), há poucos registros sobre a temática da EA na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96. As referências existentes são superficiais, não havendo um capítulo específico destinado ao tema, sendo que a EA aparece diluída em outros conteúdos, de forma ampla e pouco aprofundada. Os autores apresentam um exemplo dessa noção:

O artigo 32, inciso II, estabelece, para o ensino fundamental, a exigência da “compreensão ambiental natural e social do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade”. Já o artigo 36, § 1º, dispõe que os currículos do ensino fundamental e médio “devem abranger, obrigatoriamente, (...) o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil” (Lipai *et al.*, 2007, p. 25).

Em 1997, o Ministério da Educação (MEC) lançou, no Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), documento dividido em dez volumes, no qual o “meio ambiente” foi incluído em um deles, como parte dos temas transversais da Educação Básica, considerados relevantes para todos os alunos. Observamos que a abordagem ambiental, proposta no referido documento, tem como objetivo conduzir os alunos a refletirem sobre os problemas que impactam suas vidas e comunidades, buscando tornar o aprendizado mais significativo, ao estabelecer conexões entre o conteúdo estudado e a realidade vivida. Nota-se que há uma preocupação em resgatar vínculos com o espaço de convivência e em promover mudanças de comportamento (Brasil, 1998a). Todavia, verificamos que a EA não foi apresentada como disciplina específica, mas desenvolvida de forma integrada, em diferentes

componentes curriculares da Educação Básica.

Posteriormente, foram criadas as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), que teve sua publicação orientada por modalidade e nível de ensino, ou seja, em etapas. No caso da Educação Infantil, suas DCNs foram aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), em 2009. Embora não possuam caráter obrigatório, elas reafirmam, assim como os PCNs, que a EA deve ser abordada em todas as áreas do conhecimento, com o objetivo de promover uma compreensão integrada sobre o meio ambiente e estimular a participação da sociedade em sua preservação (Branco; Royer; Branco, 2018).

Em 1999, foi sancionada a Lei nº 9.795, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), consolidando a EA como componente permanente e essencial da educação nacional, que deve estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, desde a Educação Infantil, até a pós-graduação, incluindo, a Educação Profissional, a Educação de Jovens e Adultos, e em espaços não escolares, compondo, dessa forma, a chamada educação formal e não formal, de forma articulada.

O Plano Nacional de Educação (PNE), de 2001, reafirmou que a EA deve ser tratada como tema transversal, conforme disposto na PNEA, de 1999, sendo desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente (Brasil, 2001). Compreendemos, portanto, que a EA não se configura como disciplina isolada, mas que ela integra diversas áreas do conhecimento, ao longo de toda a Educação Básica.

Entre 26 de agosto e 4 de setembro de 2002, organizada pela ONU, foi realizada, em Joanesburgo, África do Sul, a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio+10. O evento reuniu 189 países para avaliar o progresso e a efetivação das propostas apresentadas no evento realizado, anteriormente, no Brasil, em 1992, conhecido como Rio-92, além de se debater novas questões ambientais. É preciso ressaltar que houve resistência por parte de alguns países em assumir compromissos, alegando que determinadas medidas de proteção poderiam afetar sua produção industrial e seu consumo, o que impactaria, negativamente, no desenvolvimento econômico da nação (Moradillo; Oki, 2004).

Em 2004, a PNEA foi reorganizada com a proposta de tornar a EA uma prioridade nacional, ampliando sua abordagem no contexto da educação formal e

não formal. O enfoque passou a ser a sustentabilidade, promovendo maior interação entre as dimensões ecológica, social, ética, cultural, econômica, espacial e política (Lelis; Marques, 2021).

Conforme Moradillo e Oki (2004), a EA, no Brasil, enfrentou inúmeros desafios para ser implantada em todos os níveis de ensino, tanto formal, quanto informal, sendo que tais dificuldades podem ser associadas ao contexto político e econômico vivido pelo país, na década de 1990, marcado pelas imposições do neoliberalismo e pela prática do Estado Mínimo, caracterizados pela redução das ações estatais, em diversos setores da sociedade.

Vinte anos após a Rio-92, de 20 a 22 de junho de 2012, novamente no Rio de Janeiro, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+20. Com 53 páginas, foi aprovado um relatório, pelos 190 chefes de Estado, ou seus representantes, intitulado “O futuro que queremos”. De fato, a proposta do evento consistiu em analisar os avanços obtidos e discutir novos desafios relacionados ao desenvolvimento sustentável. Conforme Lelis e Marques (2021), o foco do encontro não foi a EA em si, mas a utilização da educação como ferramenta de transformação social, destacando os objetivos que podem ser alcançados por meio de sua prática.

Ainda em 2012, foi publicada a Resolução nº 2, de 15 de junho, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a EA, estabelecendo a importância e a obrigatoriedade da EA em todas as etapas e modalidades da Educação Básica, como também, no Ensino Superior, de forma integrada e interdisciplinar, determinando que o tema fosse incorporado aos projetos institucionais e pedagógicos (Brasil, 2012). As DCNs ressaltam o papel social da EA, que deve compor a própria estrutura da educação, fortalecendo o senso crítico e responsável e incentivando a participação dos estudantes no contexto social (Lelis; Marques, 2021). Além disso, o documento estabelece uma conexão entre os modelos de produção e consumo vigentes e a crise climática, relacionando-os às estruturas econômicas e sociais, em consonância com a abordagem crítica da EA.

Entretanto, notamos, por meio de nossas pesquisas, que o fortalecimento da EA, previsto nas novas diretrizes, que torna obrigatória a inserção do tema na Educação Básica e Superior, não se manteve por muitos anos, pois, a Medida Provisória nº 746, de 2016, criada pelo Governo Federal, sob a gestão de Michel Temer, e pelo então ministro da Educação, Mendonça Filho, retirou a

obrigatoriedade dos conteúdos de EA, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). Essa ação ocorreu em meio a mudanças de governo, reestruturações ministeriais e alterações nas políticas educacionais, após a saída da presidenta Dilma Rousseff do poder. Como consequência, alterações e revogações atingiram importantes programas e a EA sofreu prejuízos, no que se refere à sua presença nos currículos escolares (Frizzo; Carvalho, 2018).

Verificamos, portanto, que houve uma omissão da EA, tanto em programas, como o Programa Mais Educação (PME), quanto em políticas públicas relevantes para a educação brasileira. A respeito disso, Frizzo e Carvalho (2018, p. 119) afirmam que:

O silêncio em relação à Educação Ambiental (EA) nas políticas públicas manifestou-se no Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014 e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em desacordo com as proposições resultantes dos encontros da Conferência Nacional de Educação (CONAE) anteriores, o PNE 2014-2024 não contemplou a temática da EA.

No que diz respeito à Base Nacional Comum Curricular (BNCC)², trata-se de um documento que serve como referencial nacional para a definição dos currículos de todas as redes de ensino, no Brasil, da Educação Infantil ao Ensino Médio. Conforme o referido documento, devem ser incluídos nos currículos e projetos pedagógicos temas atuais, de relevância, que impactam a vida humana, em diferentes escalas: municipal, estadual e global. Entre eles está a EA, prevista na Lei nº 9.795/1999 (Brasil, 1999); no Parecer CNE/CP nº 14/2012 (Brasil, 2012) e na Resolução CNE/CP nº 2/2012 (Brasil, 2012), de forma integrada e transversal, sendo abordada nas habilidades dos componentes curriculares.

No sistema de ensino, a EA é reconhecida como componente não disciplinar e transversal, existindo inúmeras barreiras para a sua aplicação, tanto no que se refere à sua concretização nas escolas, quanto a esta temática se tornar objeto de estudo nos programas de formação docente. Uma das causas desses obstáculos é a falta de preparo dos educadores, que, em geral, não possuem formação adequada para tratar do tema em toda sua complexidade, além da ausência de condições mínimas nas instituições escolares, relacionadas a infraestrutura, ao material

² A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi publicada e homologada em datas distintas, levando em conta as etapas de ensino: Na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, elas foram aprovadas em 15 de dezembro de 2017, e homologadas e publicadas em 22 de dezembro de 2017. No Ensino Médio, elas foram aprovadas em dezembro de 2018 e publicadas em 14 de dezembro de 2018 (Alves; Oliveira, 2022).

didático atualizado e ao suporte curricular, fatores que dificultam um ensino mais significativo. A respeito desses desafios, Buss e Silva (2021, p. 10) apregoam que:

[...] a insuficiência no desenvolvimento de uma educação ambiental crítica está em grande parte justificada na deficiência quanto à formação dos professores, tanto na formação inicial, quanto na continuada, como revelam os dados desta pesquisa, corroborada por tantas outras. A insuficiência da universidade pública, o currículo historicamente fragmentado e resistente a mudanças, e a presença do interesse mercantil no currículo são fatores que dificultam a formação do professor emancipado, uma vez que a educação ambiental não é baseada na lógica cartesiana, mas na dialética.

Complementando as ideias dos referidos autores, é importante apontar que a escola e a população, isoladamente, não são capazes de promover uma transformação efetiva, uma vez que, outros agentes sociais também possuem responsabilidades nesse processo, como os governos, as indústrias e o próprio modelo de produção e consumo vigente (Branco; Royer; Branco, 2018).

Segundo a mesma referência, a BNCC (Brasil, 2018) orienta o trabalho escolar com foco maior na sustentabilidade, conectada ao meio ambiente e à gestão dos recursos naturais. Contudo, eles indicam que o termo EA não aparece, explicitamente, em tal documento, sendo apresentado apenas sob a forma de habilidades e aprendizagens essenciais. O desfecho dessa abordagem, tanto na BNCC, quanto em outras legislações educacionais relevantes, é sintetizado pelos supracitados autores da seguinte maneira:

Em todos os documentos, a Educação Ambiental (EA) prevalece como tema transversal, sustentada pelo discurso de estimular novas práticas, valorizar a relação entre o ser humano e a natureza e promover o debate sobre sustentabilidade. Embora se reconheça o caráter não disciplinar da EA, torna-se evidente que sua efetivação nas escolas e na formação de professores ainda é limitada. Persiste, assim, uma prática que se distancia da teoria, revelando a ausência de apropriação do conhecimento esperado e de condições mínimas para sua implementação (Branco; Royer; Branco, 2018, p. 200).

Na concepção de Frizzo e Carvalho (2018), o termo EA acabou sendo silenciado na BNCC, sendo substituído pela expressão “consciência socioambiental”, indicada como conceito integrador, embora raramente seja mencionada. Em consonância com Branco, Royer e Branco (2018), é necessário estabelecer uma política ambiental de Estado, não apenas de governo, com caráter de longo prazo, capaz de romper com ações temporárias, descontínuas e fracassadas, além da

criação de leis ambientais, que sejam, efetivamente, cumpridas e respeitadas por todos os setores da sociedade.

A análise documental sobre EA, na EE, realizada por Royer e Neves (2021), também evidenciou a ineficiência da legislação pertinente. As autoras afirmam que, apesar de a Lei Federal nº 9.795/1999 (Brasil, 1999) prever a inserção da temática ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, e a Lei Estadual nº 17.505/2013 (Paraná, 2013) determinar que todas as instituições de ensino formais, inclusive, as de EE, incorporem a EA em seus Projetos Políticos Pedagógicos, tais previsões legais não se concretizam, na prática. Como consequência disso, obtém-se como resultado o silenciamento da EA, no âmbito da legislação específica, voltada à EE.

Outro documento de repercussão nacional é o Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025, que instituiu a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva (PNEEI) e criou a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva, tendo como objetivos principais promover a equidade, garantir acessibilidade, combater o capacitismo³ e fortalecer a inclusão de estudantes com deficiência e TEA.

Segundo Almeida (2025), em face da promulgação da referida legislação, alguns especialistas temem que possa ocorrer uma redução no papel das instituições especializadas, fato que enfraqueceria o suporte a alunos com necessidades complexas, além de se estabelecer a ausência de garantia orçamentária, a indefinição do papel das escolas regulares, frente às instituições especializadas e o *déficit* na formação docente. Nessa perspectiva, o Decreto nº 12.686 (Brasil, 2025) pode vir a se configurar apenas como um dispositivo de legitimação do Estado, não colaborando, de fato, para alterar as condições concretas de exclusão nas redes públicas.

Na sequência, no Quadro 1, apresentamos os principais marcos da EA, em um recorte temporal, que se estende de 1962 a 2025, com o objetivo de contextualizar os acontecimentos mais relevantes que contribuíram para a incorporação da EA ao cenário escolar, em âmbito nacional, evidenciando sua trajetória histórica, política e pedagógica.

³ O capacitismo é a ideia de que o corpo com deficiência vale menos, retirando a voz da pessoa. Sob essa ótica, acredita-se que o problema está no corpo do indivíduo em razão de sua patologia. Portanto, devido a uma suposta “incapacidade”, seria necessária sua reabilitação ou até mesmo isolamento. Essa visão sustenta que outros devem decidir por ela, ou que a própria pessoa deve se superar para ser aceita pela sociedade (Dias, 2013; Mello, 2016).

Quadro 1 - Marcos da Educação Ambiental de 1962 a 2025

Principais marcos da Educação Ambiental	
1962	Livro <i>Primavera Silenciosa</i> , de Rachel Carson.
1968	Clube de Roma, <i>Relatório Os Limites do Crescimento</i> .
1972	Primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente Humano - Estocolmo, Suécia.
1973	Criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA).
1975	A Carta de Belgrado, Sérvia.
1977	Conferência de Tbilisi, Geórgia.
1981	Política Nacional do Meio Ambiente, Lei n.º 6.938/81.
1983	Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), criada pela ONU.
1987	Relatório <i>Nosso Futuro Comum</i> .
1988	Publicação da Constituição Federal.
1989	Criação do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA).
1991	Portaria n.º 678 do Ministério da Educação (MEC).
1992	Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio-92, Brasil.
1996	Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB).
1997	Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).
1999	Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).
2001	Plano Nacional de Educação (PNE).
2002	Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável – Johannesburgo, África.
2012	Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável - Rio de Janeiro, Brasil. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
2016	Medida Provisória n.º 746.
2018	Base Nacional Comum Curricular (BNCC).
2025	Decreto n.º 12.686/2025 do Ministério da Educação.

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Consoante Hochstetler (2021), a trajetória das instituições voltadas às questões climáticas, no Brasil, percorreu, aproximadamente, três décadas, marcadas por avanços significativos, mas, também, por retrocessos consideráveis. Na década de 1990, essa pauta esteve, fortemente, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Porém, a partir de 2003, no governo de Luiz Inácio Lula da Silva e com a atuação da então ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, novos rumos foram tomados, destacando-se, dentre eles, a criação do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia (PPCDAm), que, aliado a outras iniciativas governamentais, resultou em uma redução de 76% no desmatamento da Amazônia, entre 2005 e 2012. Esse resultado foi relevante,

considerando que o desflorestamento é responsável por grande parte da emissão de gases de efeito estufa no Brasil.

Entretanto, setores do agronegócio, como a Frente Parlamentar da Agropecuária, conhecida como bancada ruralista, composta por um número expressivo de deputados federais, não consideravam tais avanços positivos para os seus interesses econômicos. Sendo assim, com grande poder de voto, esse grupo exerceu forte pressão contrária às políticas ambientais, que poderiam representar prejuízos ao setor que lhes era de grande interesse.

Outras ações também marcaram esse período, como a criação da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, conhecida como Lei Nacional de Mudança do Clima, que estabeleceu metas de redução de gases de efeito estufa e diretrizes claras de atuação para diversos setores, como o da energia, da agricultura e da indústria, além de atribuir novas funções a instituições já existentes (Hochstetler, 2021).

Nos últimos anos, após a implementação da BNCC (Brasil, 2018), a trajetória das políticas ambientais brasileiras sofreu mudanças significativas, ocorrendo um amplo desmantelamento das medidas que tratavam do meio ambiente. Esse processo foi intensificado durante o governo de Jair Messias Bolsonaro (2019-2022), que adotou um discurso antiambiental e promoveu um controle estatal voltado a atender interesses econômicos específicos.

No Quadro 2, exibido a seguir, buscamos sintetizar as principais medidas (antiambientais) implementadas pelo então presidente da república, no período de 2019 a 2022,

Quadro 2 - Ações relacionadas ao Meio Ambiente no Governo de Jair Messias Bolsonaro (2019-2022)

Temas centrais	Caracterização
Órgãos ambientais	Foi observado uma redução de verbas e perseguição e exoneração de servidores pertencentes a esses órgãos.
Pauta ambiental	Falta de propostas nessa área, ocorrendo, dessa forma, um esvaziamento de políticas ambientais, no Brasil, sem a criação de novas políticas ambientais tão necessárias.
Transferência de Competências	Transferência de competência e de poderes, ao substituir servidores públicos por serviços terceirizados privados e uma militarização da Amazônia.
Atuação infralegal	Diversos atos administrativos criados pelo executivo, que visavam a encobrir ações que gerassem judicialização, ou polêmicas, na esfera pública.

Redução da participação social e responsabilidade compartilhada	Extinção e esvaziamento de colegiados participativos na tomada de decisões públicas; redução das responsabilidades do proprietário e produtor; políticas ambientais sem transparência.
---	--

Fonte: Adaptado de Losekann e Paiva (2024).

É preciso destacar que, antes mesmo do governo de Jair Bolsonaro, já se podia perceber, no Brasil, uma preocupação latente em relação às políticas ambientais e a outros diversos avanços conquistados na área, pois estes vinham sendo, gradualmente, derrubados. Conforme Hochstetler (2021), no início do governo de Dilma Rousseff (2011-2016), já se podia observar um enfraquecimento das políticas ambientais, que se intensificaram na gestão de Michel Temer (2016-2018), e se potencializaram no governo de Jair Bolsonaro. Decisões tomadas em 2012, como a promulgação do Novo Código Florestal, foram interpretadas, por muitos ambientalistas como retrocessos. Esse período é denominado por Hochstetler (2021), como de “desordem institucional e política”, caracterizado por cortes orçamentários, redução da fiscalização e outras fragilidades, anteriormente apresentadas no Quadro 2. Esse processo de desmonte alterou a imagem do Brasil frente às questões ambientais, no cenário internacional.

Retomando nossa discussão sobre o cenário da EA, em 2024, a Lei nº 14.926, de 17 de julho (Brasil, 2024), alterou artigos da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Brasil, 1999), incluindo três novos temas: mudanças climáticas, crise da biodiversidade e riscos de desastres socioambientais. Esses tópicos foram incorporados em razão de sua relevância mundial, diante dos inúmeros eventos extremos registrados no planeta. A legislação determina que tais temas sejam inseridos nos projetos institucionais e pedagógicos da Educação Básica e da Educação Superior (Brasil, 2024).

No ano seguinte, em 8 de agosto de 2025, foi promulgada a Lei nº 15.190 (Brasil, 2025), denominada Lei Geral do Licenciamento Ambiental, que estabelece diretrizes gerais para o licenciamento de atividades ou empreendimentos que utilizam recursos ambientais. A nova lei flexibiliza procedimentos anteriormente mais rigorosos, estipulando prazos menores para análise e concessão de licenças, além de reduzir exigências em Estudos de Impacto Ambiental, substituídos, em muitos casos, pela Lei de Adesão e Compromisso (LAC). Tal flexibilização é considerada, por diversos especialistas, como um retrocesso nas políticas públicas ambientais

(Brasil, 2025).

Em síntese, a trajetória da EA, desde a primeira grande conferência mundial, na década de 1970, até os documentos e agendas posteriores, reflete o equilíbrio de forças, tensões e consensos de cada época. Ademais, a transversalidade da temática, prevista nos PCNs, na PNEA e nas DCNEA exige uma abordagem interdisciplinar. Porém, já existem evidências de que esse objetivo perdeu força com a implantação da BNCC, que não destaca, de forma explícita, a presença da EA, transferindo a responsabilidade de sua efetivação para os sistemas estaduais e municipais de ensino e para as próprias escolas (Grandisoli; Curvelo; Neiman, 2021).

Nesse caso, conforme estabelecido nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais, para a Educação Básica (Brasil, 2012), o PPP deve retratar a identidade da unidade escolar, abrangendo tanto a Educação Básica, em todas as suas etapas e modalidades, quanto a Educação Especial, considerando que esta última atende estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.

Nesse sentido, é preciso lembrar que o atendimento desses indivíduos pode ocorrer em salas de recursos multifuncionais, nas escolas regulares, ou em centros de Atendimento Educacional Especializado (AEE), da rede pública, ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas, sem fins lucrativos (Brasil, 2010). No PPP, a EA deve constar como tema transversal e transdisciplinar, ao longo de todo o processo de ensino.

1.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA COMO PARADIGMA EMANCIPATÓRIO

A EA não deve se restringir ao ensino de disciplinas específicas, mas, sim, integrar-se a um processo pedagógico interdisciplinar, que incentive o debate e o compartilhamento de diferentes perspectivas, possibilitando que os indivíduos construam suas próprias definições de “meio ambiente” e desenvolvam condições para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos.

Nessa vertente, a compreensão do termo “meio ambiente”, proposta por Reigota (2014), vai muito além da ideia de natureza, em sua forma isolada, uma vez que, para o autor, ele se constitui em um espaço físico ou simbólico, em que natureza e sociedade se conectam, resultando em processos históricos e políticos,

que influenciam tanto a paisagem, quanto as tecnologias e culturas humanas.

No que concerne à trajetória da EA, no Brasil, ao analisá-la, foi possível identificar um campo de tensões permanentes entre avanços legislativos voltados à preservação ambiental e resistências políticas e econômicas. Embora marcos legais, como a PNEA e a Constituição de 1988, tenham fortalecido o papel da EA no país, nossos estudos apontaram que, em tempos recentes, houve o “silenciamento” do termo em documentos fundamentais, como a BNCC (2018), além do dismantelamento de políticas públicas, em favor de interesses econômicos, que priorizam o lucro, em detrimento da sustentabilidade.

Conforme Oliveira *et al.* (2017), é fundamental demonstrar que a EA constitui um direito constitucional indispensável, que deve acompanhar a formação do indivíduo desde as fases iniciais de sua escolarização, uma vez que a aprendizagem e o conhecimento sobre essa temática, na EI, são especialmente relevantes, pois essa etapa é crucial para a construção de valores e atitudes.

O Referencial Curricular Nacional para a Educação reforça a importância desse trabalho, uma vez que, nessa idade, as crianças estão descobrindo o mundo e estão abertas a novas construções, conforme descreve Brasil (1998b, p. 163):

O mundo em que as crianças vivem constitui-se em um conjunto de fenômenos naturais e sociais indissociáveis, diante dos quais se mostram curiosas e investigativas. Desde muito pequenas, pela interação com o meio natural e social, aprendem sobre o mundo, formulando perguntas e buscando respostas às suas indagações. Como integrantes de grupos socioculturais singulares, vivenciam experiências e interagem em um contexto permeado por conceitos, valores, ideais, objetos e representações sobre diversos temas presentes na vida cotidiana, construindo, assim, um conjunto de conhecimentos sobre o mundo que as cerca.

Compreendemos, portanto, que, nessa etapa, o desenvolvimento integral da criança ocorre, em seus aspectos físico, psíquico, cognitivo e social, caracterizando-se como um período de intensa atividade, aprendizagens e descobertas. Nesse contexto, Barros e Recena (2018) afirmam que a criança busca, ativamente, o conhecimento, principalmente, por meio das brincadeiras. Evidencia-se, então, que o trabalho de conscientização, na escola, pode transformar os jovens alunos em agentes de mudança, capazes de multiplicar conhecimentos e influenciar famílias, em relação a práticas sustentáveis, aprendidas no ambiente educacional.

Na conexão entre a EA e a EE, observamos a existência de alguns estudos que exploram esse contexto. Monteiro *et al.* (2025), por exemplo, realizaram uma

revisão de literatura que examinou a integração da EA na EE, identificando estratégias pedagógicas e desafios enfrentados, com a análise evidenciando que cinco dissertações revelaram a carência de formação especializada e escassez de recursos didáticos. Porém, como contrapartida, os trabalhos também apontaram práticas bem-sucedidas, com alunos com deficiência, centradas na acessibilidade e na aprendizagem prática. Foi destacado pelos autores que essa articulação vai muito além da esfera dos conteúdos, exigindo uma transformação estrutural, que envolva formação docente, suporte técnico e políticas públicas voltadas para uma inclusão legítima.

É válido citar o trabalho de Carvalho (2001), que aborda a prática da EA comportamentalista, concebendo a educação como meio de difundir conhecimentos sobre o meio ambiente, especialmente, diante da crise ambiental que ameaça a vida no planeta. Nessa perspectiva, a autora afirma que a educação deve assumir o papel de induzir mudanças de hábitos e comportamentos coerentes com a preservação dos recursos naturais. Ela destaca, também, o papel preponderante das crianças, pois, devido ao fato de elas estarem vivenciando um período de pleno desenvolvimento cognitivo, ocorre uma maior internalização dessas atitudes e, conseqüentemente, a adoção de mudanças de hábitos, que podem perdurar por toda a vida. Contudo, segundo Carvalho (2001), nos adultos, pode ser observada maior resistência a mudanças comportamentais, uma vez que muitos hábitos inadequados já estão consolidados.

Desse modo, é fundamental trabalhar, já na Educação Infantil, mudanças comportamentais relacionadas ao cuidado com a natureza, por meio de atividades diversificadas, pois, dessa forma, as crianças podem desenvolver uma consciência ambiental crítica e adotar atitudes de preservação em todos os ambientes, desde o espaço escolar, até outros contextos. Além disso, é imprescindível investir em uma educação que promova o consumo responsável e sustentável dos recursos naturais (Souza *et al.*, 2018).

Embora existam diretrizes oficiais para a implementação da EA, nas escolas especializadas, é preciso compreender como essas orientações devem ser adequadas, para atender às especificidades dos alunos dessa modalidade de ensino. Consoante Rodrigues (2019), estudos vêm assegurando a necessidade de adaptar atividades ao nível cognitivo e às habilidades motoras dos alunos, no sentido de que eles possam superar os obstáculos que possam surgir durante o

processo de aprendizagem. Por outro lado, Monteiro *et al.* (2025) apontam que existem evidências de que o uso de tecnologias assistivas⁴ pode melhorar o acesso desses estudantes aos conteúdos ambientais.

Tendo em vista a ampla diversidade de discursos e práticas e a complexidade das questões socioambientais contemporâneas, torna-se prioridade o investimento em uma formação docente que seja, simultaneamente, sensível, pragmática, politicamente consciente e orientada para a ação reflexiva. A respeito dessa demanda, a autora canadense Lucie Sauvé (2005a), referência em EA, assegura o seguinte:

Quando se aborda o campo da educação ambiental, podemos nos dar conta de que apesar de sua preocupação comum com o meio ambiente e do reconhecimento do papel central da educação para a melhoria da relação com este último, os diferentes autores (pesquisadores, professores, pedagogos, animadores, associações, organismos, etc.) adotam diferentes discursos sobre a EA e propõem diversas maneiras de conceber e de praticar a ação educativa neste campo (Sauvé, 2005a, p. 17).

No artigo “Educação Ambiental: possibilidades e limitações” (Sauvé, 2005b, p. 317), a supracitada autora atesta que “[...] o meio ambiente não é simplesmente um objeto de estudo ou um tema a ser tratado entre tantos outros; nem que é algo a que nos obriga um desenvolvimento que desejamos seja sustentável”. Para Sauvé (2005b, p. 317), “[...] a trama do meio ambiente é a trama da própria vida, ali onde se encontram natureza e cultura; o meio ambiente é o cadinho em que se forjam nossa identidade, nossas relações com os outros, nosso “ser-no-mundo”.

A citada autora forneceu um modelo útil para categorizar e compreender as diferentes concepções e práticas da EA, compondo uma jornada de aprendizagem consistente e oferecendo uma resposta estruturada ao desafio da formação na área. Sendo assim, no Quadro 3, apresentamos uma síntese do trabalho da referida autora, abordando 15 correntes ambientais, sendo que suas denominações constam na primeira coluna, do referido Quadro; e, na segunda, estão registrados os principais objetivos propostos por cada uma delas.

⁴ Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (CAT, 2007).

Quadro 3 - Síntese das Correntes Ambientais propostas por Sauvé (2005a)

CORRENTES	OBJETIVOS DA EA
Naturalista	Reconstruir uma ligação com a natureza; desenvolver uma sensibilidade ambiental.
Conservacionista/ Recursista	Adotar comportamentos de conservação; desenvolver habilidades relativas à gestão ambiental; preocupar-se com os recursos e sua preservação.
Resolutiva	Desenvolver habilidades de resolução de problemas (RP): do diagnóstico � a��o; buscar soluções para os problemas ambientais.
Sist�mica	Desenvolver o pensamento sist�mico, abordando o meio ambiente como um sistema complexo e interligado.
Científica	Adquirir conhecimentos em ciências ambientais, desenvolver habilidades relativas à experiência científica.
Humanista	Conhecer seu meio de vida e conhecer-se melhor em relação a ele; desenvolver um sentimento de pertencimento.
Moral��tica	Desenvolver um sistema �tico e moral em relação ao meio ambiente.
Holística	Desenvolver as múltiplas dimensões de seu ser em interação com o conjunto de dimensões.
Biorregionalista	Desenvolver competências em ecodesenvolvimento comunitário, local ou regional.
Prática	Aprender em, para e pela ação; desenvolver competências de reflexão.
Crítica	Desconstruir as realidades socioambientais, visando a transformar o que causa problemas.
Feminista	Integrar os valores feministas � relação com o meio ambiente; reconhecer a estreita ligação entre natureza e cultura; aclarar sua própria cosmologia.
Etnográfica	Valorizar a dimensão cultural de sua relação com o meio ambiente.
Ecoeduca��o	Experimentar o meio ambiente para experimentar-se e formar-se em e pelo meio ambiente; construir sua relação com o mundo, com outros seres que não sejam humanos.
Sustentabilidade	Promover um desenvolvimento econômico respeitoso dos aspectos sociais e do meio ambiente; contribuir para esse desenvolvimento.

Fonte: Adaptado de Sauvé (2005a).

Após discorrermos sobre algumas das principais correntes ambientais sistematizadas por Sauvé (2005a), julgamos importante abordar, também, as macrotendências ambientais de Layrargues e Lima (2014), para quem o campo da EA apresenta múltiplos aspectos, representados por diversas correntes político-pedagógicas que, em muitos casos, estabelecem conexões entre si. Conforme os autores, uma das primeiras vertentes conhecidas defende a prática conservacionista, voltada ao conhecimento e ao cuidado com a natureza.

Posteriormente, emergiram a vertente crítica e a pragmática. No Quadro 4, sistematizamos as características dessas três macrotendências, que resumem a classificação proposta pelos supracitados autores.

Quadro 4 - Caracterização das macrotendências de EA, propostas por Layrargues e Lima (2014)

Corrente	Características
Conservacionista	• Valoriza a dimensão afetiva em relação à natureza; • Alfabetização ecológica (comportamentos e valores de respeito ao meio ambiente); • Os temas prioritários são biodiversidade, unidades de conservação, biomas, ecoturismo e experiências agroecológicas; • Não questiona a estrutura social vigente; • É limitada em seu potencial de transformação social.
Pragmática	• Decorre da hegemonia Neoliberal; • Pauta marrom (problemas ambientais gerados pelas cidades e pelas indústrias); • Mecanismo de compensação para corrigir as imperfeições do sistema produtivo baseado no consumismo, na obsolescência planejada e na descartabilidade dos bens de consumo; • Visão reducionista do meio ambiente; • Comportamentalista e individualista; • Opera mudanças superficiais, tecnológicas e comportamentais; • Omite os processos de desigualdade e injustiça social, ou seja, ausência de reflexão crítica.
Crítica	• Busca de politização do debate ambiental e enfrentamento das desigualdades estruturais; • Revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do capital; • Foco na transformação social.

Fonte: Adaptado de Layrargues e Lima (2014).

Em relação à EA Crítica, de acordo com Layrargues e Lima (2014), ela se fundamenta na EA Popular, ancorada nas ideias de Paulo Freire, buscando fortalecer e empoderar comunidades locais para a luta por seus direitos socioambientais. Também conhecida como EA Emancipatória ou Transformadora, ela é concebida como ferramenta política nos processos de gestão ambiental, com

práticas participativas, evidenciando que os problemas ambientais não são fenômenos isolados da natureza, mas, sim, questões sociais, que se manifestam no meio ambiente. Essa perspectiva procura combater as causas estruturais dos problemas ambientais, o que vai além da simples mudança de comportamentos individuais, proposta pelas vertentes conservacionista e pragmática.

Conforme Freire (1996), a educação deve ser uma ferramenta de questionamento das estruturas sociais, econômicas e políticas, que sustentam injustiças e contribuem para a crise socioambiental. Ainda segundo o autor, a educação deve denunciar a crueldade do sistema capitalista e da ideologia neoliberal, combatendo o discurso conformista de que “a realidade é assim mesmo” e desmascarando a ideologia dominante.

Nesse viés, compreendemos que a prática educativa deve partir da experiência social dos alunos e do ambiente em que vivem, buscando incentivar o questionamento sobre as causas dos problemas socioambientais, entendidos como resultados de escolhas políticas e econômicas, que precisam ser transformadas pela luta popular. Tal prática conduz os sujeitos à aceitação de sua responsabilidade ética e à resistência contra as transgressões dos direitos humanos (Freire, 1996).

Ainda sobre a Educação Crítica Emancipatória, Sorrentino *et al.* (2005) assinalam que esta corrente não se limita a informar sobre os problemas ambientais, ela busca o reconhecimento das causas sociais, econômicas e políticas que os originam. Nesse sentido, pode ser indicado que é dever do Estado alinhar-se à sociedade civil na promoção de mudanças de conduta.

No Brasil, a consolidação dessa visão crítica e emancipatória de EA ocorreu por volta dos anos 2000, por meio de parcerias entre o Ministério da Educação (MEC), o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a sociedade civil. Contudo, sua concretização depende, fortemente, da política de governo vigente, pois sem alinhamento institucional não há continuidade das ações. Ademais, para que a prática da EA seja efetiva, é imprescindível a mobilização de todos os setores da sociedade, superando-se a ideia de que apenas a sua incorporação como disciplina curricular é ação suficiente.

De fato, no cotidiano escolar, a EA Crítica deve ser desenvolvida por meio de metodologias ativas, que elejam o aluno como protagonista de seu aprendizado. Conforme Antunes (2020), os projetos de EA baseados em metodologias ativas geram benefícios que vão além do desempenho acadêmico, promovendo

competências, tais como: autonomia decisória, análise crítica, gerenciamento e cooperação e o fortalecimento da capacidade dos estudantes de enfrentar desafios e superar dificuldades.

Sobre esta questão, de acordo com Loureiro (2005), os projetos de EA Crítica não devem se restringir a ações isoladas de apenas alguns professores, ou disciplinas, devendo, sim, ocorrer por meio do diálogo com estruturas maiores, que vão além do chão da escola. Para o autor, tais projetos devem estar inseridos no PPP da instituição de ensino, de forma consistente, organizando as práticas pedagógicas de maneira integrada. Discorrendo sobre tal ideia, Loureiro (2005, p. 68) afirma que:

A Educação Ambiental (EA) Crítica apresenta elevada complexidade em sua compreensão de natureza, sociedade, ser humano e educação. Exige amplo trânsito entre diferentes campos do conhecimento, ciências sociais, ciências naturais e filosofia, promovendo diálogos e construindo pontes de saberes transdisciplinares. Essa perspectiva implica igualmente na necessidade de estabelecer movimentos que articulem reflexões e práticas tanto em elementos micro (currículo, conteúdos, atividades extracurriculares, relação escola-comunidade, projeto político-pedagógico etc.) quanto em aspectos macro (política educacional, política de formação de professores, relação educação-trabalho-mercado, diretrizes curriculares etc.), vinculando-os de forma integrada.

Admitir essa perspectiva implica reconhecer que, além do envolvimento em atividades de EA, no âmbito escolar, tais ações devem promover mudanças estruturais e políticas públicas mais amplas, que envolvam desde uma sólida formação de professores, até relações entre educação e mercado de trabalho.

Nesse cenário, a EA Crítica, fundamentada na busca pela transformação social e no enfrentamento das desigualdades estruturais, torna-se essencial como prática pedagógica significativa, capaz de denunciar a crueldade do sistema capitalista e da ideologia neoliberal, que transferem ao indivíduo a responsabilidade pelos impactos ambientais das grandes corporações.

Observamos, então, que a EA Crítica busca desenvolver uma consciência crítica nos cidadãos, para que este se mostre capaz de compreender as consequências sociais, econômicas e ambientais de suas ações e de questionar práticas que geram injustiças. Além disso, ela tem como objetivo promover uma transformação social, em direção a uma sociedade mais sustentável. Enfatizamos que essa corrente de pensamento se apoia, teoricamente, na Pedagogia Crítica de Paulo Freire, tendo como objetivo denunciar as estruturas responsáveis pelas

desigualdades e pela degradação ambiental. Seus fundamentos incluem a interdisciplinaridade, a participação popular, o respeito à diversidade cultural e biológica e, sobretudo, a busca por justiça ambiental (Layrargues; Lima, 2014).

Apesar do crescimento da adoção da corrente da EA Crítica, nos meios acadêmicos, em movimentos sociais e em Organizações Não Governamentais (ONGs) engajadas, Layrargues e Lima (2014) apontam que a vertente predominante é, atualmente, a Educação Pragmática. Contudo, é preciso salientar que essa corrente apresenta como fragilidade a instrumentalização da educação, limitando-se à indução de mudanças comportamentais, sem o questionamento do modelo econômico e social vigente, o que compromete a busca por transformações mais profundas na sociedade.

A seguir, na seção 2, traçamos um panorama da Educação Especial, no Brasil, rastreando sua evolução histórica, retratando, ainda, o surgimento das primeiras escolas especializadas. Além disso, examinamos a origem e a função das Associações de Pais e Mestres dos Excepcionais (APAE), e a relevância dos instrumentos curriculares, como o PPP e a PPC, na operacionalização do ensino especializado. A seção destaca, ainda, a organização das etapas de ensino das Escolas de Educação Básica, na modalidade especial, no estado do Paraná, e a aplicação da Taxonomia de Bloom, na Educação Especial.

2. O CAMPO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E SEUS INSTRUMENTOS CURRICULARES

A Educação Especial, enquanto campo de conhecimento e prática pedagógica, não se constituiu de um conceito estático, mas, sim, ela se originou de uma construção histórica e social. No Brasil, sua trajetória foi marcada por profundas transformações, passando de um paradigma de exclusão e segregação para a busca da inclusão. Esse percurso foi longo e permeado por concepções que refletiam os valores de cada época, desde o assistencialismo caritativo e o modelo médico-clínico, até os atuais debates sobre a garantia de direitos e a construção de um sistema educacional verdadeiramente voltado para todos.

Nesta seção, procuramos mapear essa trajetória, então, com fins didáticos, o texto foi organizado em três tópicos de discussão:

1. Percurso histórico – reconstrução do tema, desde os tempos de exclusão e invisibilidade, até à consolidação do ideal de inclusão, com a análise da influência de marcos legais, como as Constituições e a LDBEN.
2. Estrutura e funcionamento das APAEs – instituições que surgiram para suprir lacunas do Estado e se tornaram pilares no atendimento educacional especializado.
3. Instrumentos curriculares – análise das ferramentas que operacionalizam a prática pedagógica, nessas instituições, com destaque para a elaboração da PPC e para o papel da Taxonomia de Bloom, como recurso essencial no planejamento e na avaliação de objetivos de aprendizagem, considerando a singularidade de cada estudante.

2.1 PERCURSO HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL: DA EXCLUSÃO À INCLUSÃO

Os registros históricos sobre o tratamento destinado às pessoas com deficiência revelam práticas desumanas, desde a Antiguidade, quando perseguição, castigo, abandono e até eliminação eram comuns para indivíduos que apresentavam condições atípicas. Na Idade Média, embora tenha havido uma mudança de concepção, predominou uma relação marcada pela caridade e pelos castigos, o que fez com que este período ficasse conhecido como “fase da exclusão” (Silva Neto et

al., 2018).

Com o avanço das ciências, na Idade Moderna, sobretudo da medicina, surgiu um maior interesse pela pessoa com deficiência, com foco em sua socialização e educação. Contudo, persistia a institucionalização e o atendimento assistencialista, voltado mais para terapias, alimentação e abrigo, do que para a educação, propriamente dita. Esse modelo se caracterizava como médico-pedagógico, voltado, principalmente, para crianças com deficiência mental, caracterizando-se, historicamente, pelo menosprezo social (Mazzotta, 2005).

No contexto do Brasil, em meados do século XIX, no Rio de Janeiro, foi criado o Imperial Instituto dos Meninos Cegos (1854), acontecimento que ficou registrado como marco importante para aquela época. Atualmente, a referida instituição funciona como Instituto Benjamin Constant. Em 1857, também foi criado o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos, atual Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). As citadas entidades foram fundadas por Dom Pedro II.

Apesar de sua relevância histórica, essas instituições tinham como função principal fornecer abrigo, terapia e assistência, refletindo paradigmas médico-reabilitadores e filantrópicos, não sendo aplicada nenhuma prática educacional inclusiva, como se busca, atualmente (Rogalski, 2010; Silva; Nogueira, 2024). Além disso, o atendimento era restrito a cegos e surdos, desconsiderando outras deficiências (Mazzotta, 2005; Jannuzzi, 2004). Cabe destacar que a primeira Constituição Brasileira, promulgada em 1824, negava a esse público direitos civis e políticos.

Para Jannuzzi (2004), até a década de 1930, prevalecia, no Brasil, a concepção médico-pedagógica de atendimento às pessoas com deficiência, fortemente influenciada pelas teorias sensorialistas francesas, que eram consideradas segregadoras, pois enfatizavam as causas neurológicas, físicas e mentais da deficiência, ao invés de propor práticas educacionais inclusivas. Nesse sentido, a mesma autora afirma que:

De modo geral, até a década de 1930 prevalecia o enfoque na deficiência em si, isto é, naquilo que faltava, na lesão. Nos primórdios da colonização brasileira, em uma organização baseada no capitalismo mercantil que explorava principalmente produtos nativos para comercialização na Europa, as pessoas com deficiência eram frequentemente abandonadas às intempéries, por descrença em suas possibilidades de desenvolvimento, ou em razão das diversas situações de miséria. Esse procedimento também era comum em relação a indivíduos “normais” considerados indesejados.

Outra prática recorrente era o recolhimento dos deficientes nas Santas Casas, existentes desde o século XVI. Houve, inclusive, ordenações imperiais nesse sentido. Predominava, portanto, a preocupação em oferecer abrigo e alimentação, e não educação ou inclusão (Jannuzzi, 2004, p. 11).

Ainda a partir da década de 1930, a educação passou a ser marcada pelas teorias de aprendizagem psicológicas, em uma concepção denominada psicopedagógica, atribuindo maior importância aos métodos de ensino. Nesse período, difundiu-se o uso de testes de Quociente de Inteligência (QI) e surgiram as classes especiais, tanto dentro das escolas comuns, quanto em instituições separadas (Jannuzzi, 2004).

No Brasil, as classes especiais foram estabelecidas, de maneira organizada, no final do século XIX, e se firmaram na primeira metade do século XX, com caráter segregacionista, sem oferecer ensino adaptado às necessidades dos educandos com deficiência, funcionando como dispositivos de contenção social. O objetivo era retirar esses indivíduos da convivência pública, a fim de proteger os interesses da elite burguesa da época. Essa ação, mesmo de forma indireta, promovia a marginalização desses alunos.

Como observa Chaves (1977 *apud* Karagiannis *et al*, 1999, p. 38), as classes especiais “[...] não surgiram por razões humanitárias, mas porque essas crianças eram indesejadas na sala de aula da escola pública regular”. Os alunos eram classificados como “anormais completos” ou “incompletos” e recebiam atendimento de médicos e pedagogos, conforme essa categorização.

É importante ressaltar que o modelo de educação das pessoas com deficiência reflete, diretamente, a percepção da sociedade sobre a questão da diversidade, em cada momento histórico, transitando de modelos de exclusão para a inclusão social e educacional. A maneira como essas pessoas foram instruídas, ou desprovidas de instrução, ao longo do tempo, evidencia como a sociedade adaptou suas práticas educacionais, em conformidade com as crenças religiosas, científicas e políticas de cada período (Koide, 2025).

Sendo assim, na trajetória da Educação Especial, foi possível identificar quatro visões distintas sobre o sujeito da Educação Especial: de exclusão, de segregação, de integração e de inclusão, conforme ilustramos na Figura 1, apresentada a seguir.

Figura 1 - Representação das práticas de exclusão, segregação, integração e inclusão

Fonte: Filosofia Hoje, 2016.

Pela análise da Figura 1, observamos que o primeiro momento, denominado exclusão, caracterizou-se pela negação total do acesso de pessoas com deficiência ao ambiente educacional. Posteriormente, veio a fase da segregação, promovendo o atendimento em classes e escolas especiais, separando os indivíduos com deficiência dos demais alunos. A terceira fase, da integração, inseriu esses estudantes no mesmo ambiente escolar, mas sob a condição de que se adaptassem ao sistema vigente, sem que a escola se modificasse para recebê-los. Por fim, consolidou-se o paradigma da inclusão, no qual alunos com e sem deficiência devem conviver em um mesmo espaço, que deve ser adaptado para garantir uma educação de qualidade para todos.

Com a promulgação da LDB nº 4.024/1961, introduziu-se a noção de que os “excepcionais” deveriam, preferencialmente, ser integrados ao sistema educacional geral (Brasil, 1961). Entretanto, essa integração ocorreu de forma limitada, pois cabia ao indivíduo adaptar-se à escola, sem que houvesse modificações estruturais no currículo ou nas práticas pedagógicas.

Já a LDB nº 5.692/1971 trouxe em seu texto um tratamento especial aos excepcionais, termo usado na época para se referir a pessoas com deficiência. O artigo 9, da referida legislação estabelece que:

[...] os alunos que apresentem deficiências físicas ou mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os

superdotados deverão receber tratamento especial, consoante as normas fixadas pelos competentes Conselhos de Educação (Brasil, 1971, Art. 9º).

Verificamos que não havia especificação sobre os tipos de deficiência a serem atendidas, nem sobre como seria realizado esse tratamento. Nesse período, a educação para pessoas com deficiência era direcionada para formar cidadãos aptos para o trabalho, com esses indivíduos sendo vistos como parte de um estoque de recursos humanos, capacitado para contribuir com o desenvolvimento econômico brasileiro. Essa concepção estava alinhada à teoria do capital humano (Jannuzzi, 2004; Kassar, 2011).

Por influência internacional, a ideia de integração, difundida na década de 1980, no Brasil, era conduzida a partir do princípio da normalização, que buscava proporcionar às pessoas, com deficiência, condições de vida e rotina que fossem mais próximas daquelas vivenciadas pela sociedade, em geral (Miranda, 2008). Sobre essa questão, Sassaki (1997, p. 31) aponta que:

A ideia de integração surgiu como contraponto à prática de exclusão social a que as pessoas com deficiência foram submetidas por vários séculos. A exclusão ocorria em seu sentido total, ou seja, indivíduos com deficiência eram afastados da sociedade em qualquer atividade, pois eram considerados inválidos, sem utilidade social e incapazes para o trabalho. Essas características eram atribuídas indistintamente a todos que apresentassem algum tipo de deficiência.

Todavia, essa integração não implicava mudanças substanciais no ambiente escolar, sendo esperado que o aluno se adaptasse às normas e rotinas já estabelecidas, sem que a escola promovesse adequações curriculares ou estruturais. Dessa forma, buscava-se proporcionar o convívio entre pessoas com e sem deficiência, sem que a escola se modificasse para recebê-los (Mantoan, 2011; Miranda, 2008; Silva Neto *et al.*, 2018).

De acordo com Sassaki (1997), os primórdios da integração surgiram, no Brasil, entre as décadas de 1950 e 1960, partindo da ideia de levar a pessoa com deficiência para dentro dos sistemas educacionais comuns. Alinhada à ideia do autor, a Constituição Federal de 1988 instituiu marcos legais relevantes, reconhecendo a educação como direito de todos e estabelecendo que os educandos com esse perfil deveriam ser atendidos, preferencialmente, na rede regular de ensino, de forma gratuita e em igualdade de condições, além de tornar obrigatório o Ensino Fundamental (Brasil, 1988, p. 66).

Apesar das ações buscando a integração dos alunos com deficiência, a mudança estrutural da escola não foi considerada e a responsabilização pela adaptação recaía sobre o próprio indivíduo, que deveria se adequar a um sistema que não havia sido planejado e nem estruturado para ele, mas, sim, para alunos sem deficiência.

De fato, a escola passou a ser responsável pelo acolhimento da diversidade de alunos, rompendo com o paradigma anterior, quando foi sancionada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9.394/1996 (Brasil, 1996), que incorporou a EE como modalidade transversal, perpassando todos os níveis de ensino, da Educação Infantil ao Ensino Superior, incluindo, a Educação de Jovens e Adultos (EJA), garantindo o acesso de estudantes com deficiência às classes comuns do ensino regular (Brasil, 1996). Complementando tal documento, a Resolução nº 02/2001, que estabeleceu as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, assegurou suporte de atendimento educacional especializado, dentro da escola regular, em todas as etapas de ensino (Brasil, 2001).

Em face do contexto apresentado, é possível constatar que o modelo social de deficiência representa uma mudança de perspectiva, ao redefinir a deficiência não mais como um “problema médico” ou uma “anormalidade”, mas como uma experiência de opressão e desvantagem social. Esse modelo sustenta que a deficiência resulta da interação entre um corpo com impedimentos e ambientes repletos de barreiras e que a garantia de igualdade não se resume à oferta de serviços médicos, mas à eliminação dessas barreiras e à construção de ambientes acessíveis (Diniz; Barbosa; Santos, 2009).

Compreendemos, portanto, que a inclusão das pessoas com deficiência na sociedade consiste no ato de remover empecilhos sociais, atitudinais e ambientais, que dificultam sua participação plena. Esse processo ocorre por meio do acolhimento desses indivíduos e é resultante de políticas públicas e educacionais, que ofereçam suporte e promovam uma reforma social. A inclusão é, portanto, um ato de justiça social, que garante a essas pessoas o direito de ocuparem escolas comuns, mercados de trabalho e espaços de lazer, exercendo sua autonomia e decidindo sobre seus próprios caminhos.

Ainda que a história da EE, no Brasil, seja marcada por etapas distintas, a realidade atual, observada tanto nas escolas, quanto na sociedade, demonstra que

as quatro situações (exclusão, segregação, integração e inclusão) coexistem e prevalecem de forma simultânea. Comprovamos tal afirmação, quando verificamos que, mesmo amparados por leis, que asseguram o paradigma da inclusão e que defendem a adaptação integral da escola para acolher a todos, ainda testemunhamos práticas de exclusão, podendo ser mencionado o exemplo de quando barreiras arquitetônicas impedem o acesso físico de uma criança à escola.

No caso da segregação, ela persiste quando existem espaços isolados, que privam o aluno do convívio com a diversidade, como ocorre em instituições voltadas, exclusivamente, para determinadas deficiências.

Em relação ao processo de integração, ele se mostra ineficiente quando observamos que alunos com necessidades educacionais especiais estão presentes na sala de aula regular, mas, permanecem “ilhados”, sem atividades adaptadas, ou sem a devida compreensão do conteúdo, sendo obrigados a se ajustarem sozinhos a um sistema que não foi estruturado para acolhê-los.

É importante, nesse momento, esclarecer alguns pontos em relação à Educação Especial e à Educação Inclusiva, uma vez que abordamos ambas nessa subseção, e como é notório que existe uma certa confusão em relação à utilização dos dois termos, optamos por apresentar o Quadro 5, estabelecendo aproximações e convergências entre elas. Enfatizamos que, para a presente investigação, nosso foco estará na EE.

Quadro 5 - Aproximações e Convergências entre Educação Especial e Educação Inclusiva

EDUCAÇÃO ESPECIAL	EDUCAÇÃO INCLUSIVA
Prover condições de acesso, participação e aprendizagem, no ensino regular.	Acesso para estudantes com deficiência à educação inclusiva, em suas comunidades locais.
Garantir a transversalidade das ações da Educação Especial, no ensino regular.	Ressignificação da educação escolar, garantindo o sucesso para a aprendizagem de todos os alunos.
Fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos, que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem.	Buscar adaptações curriculares, que entendam às necessidades e expectativas do aluno, assegurando uma educação de qualidade para todos.
Assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis de ensino.	Provisão de recursos de todas as instâncias governamentais e de iniciativa privada, a fim de garantir o sucesso e a permanência de todos na escola.
Adequação arquitetônica de prédios escolares para acessibilidade.	O rompimento de barreiras arquitetônicas e principalmente atitudinais.
Formação continuada de professores para o atendimento educacional especializado.	Formação continuada para o professor, com previsão e provisão de recursos necessários à sua capacitação.

Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais. Elas são ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos para a oferta do atendimento educacional especializado.	Garantia de um Projeto Pedagógico que possibilite resgatar a cidadania e o direito de aluno, possibilitando a construção de seu projeto de vida. Capacitar a escola para atender a todos os alunos. Garantia de apoio e serviços.
---	--

Fonte: Noronha e Pinto (2026).

Complementando os dados registrados no Quadro 5, mencionamos o artigo “Inclusão social, educação inclusiva e educação especial: enlaces e desenlaces”, de Camargo (2017), para explicitar alguns pontos, pois, muitas vezes, os termos **Inclusão social**, **Educação inclusiva** e **Educação especial** são utilizados de forma equivocada. Dessa forma, referenciamos o citado autor, buscando estabelecer algumas distinções entre eles, no que diz respeito à sua conceituação e área de atuação.

O primeiro deles (Inclusão Social) se refere a um paradigma, que vai muito além do contexto escolar e que se aplica aos diversos espaços físicos, sendo utilizado o conceito de Desenho Universal para criar ambientes, produtos e serviços destinados a todos, sem necessidade de adaptações pontuais. O segundo termo (Educação Inclusiva) indica uma proposta de reestruturação do ensino, para que ele se torne um espaço democrático, capaz de acolher a todos os estudantes, não apenas aos alunos com deficiência, mas, também, os excluídos dos processos educacionais, como negros, indígenas, e pessoas de diferentes gêneros e orientações sexuais. E, por último, o autor discorre sobre a EE, definindo-a como uma modalidade de ensino, específica para um determinado público, que são os estudantes com deficiência visual, auditiva, física e intelectual, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades, ou superdotação, oferecendo suporte técnico e pedagógico específico, e necessário, para que esse público tenha acesso efetivo ao currículo comum.

Considerando o contexto apresentado nesse trabalho, argumentamos que, com a democratização do ensino e o avanço do conceito de inclusão, juntamente com a universalização do acesso à educação, ficou claro que era preciso repensar a exclusão e criar um ambiente que realmente representasse o desejo de “uma escola para todos”. Nessa perspectiva, a EE e o atendimento educacional especializado surgiram como instrumentos essenciais para assegurar o acesso e o progresso educacional de pessoas que necessitam de apoio específico.

Compreendemos, portanto, que na busca de transformar o sistema educacional para que todos os alunos aprendam juntos, o processo de inclusão se materializa por meio do atendimento a esse público com cronograma específico, estabelecendo uma ponte entre o atendimento educacional oferecido ao educando, tanto na escola de modalidade especial, quanto na rede regular, durante a etapa da Educação Infantil. Essa articulação assegura que o processo educativo seja complementar, ampliando as oportunidades de aprendizagem e favorecendo a permanência e participação da criança em diferentes contextos escolares.

Dando continuidade à nossa discussão, na subseção 2.2, abordamos o surgimento das escolas especializadas para o atendimento das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.

2.2 O SURGIMENTO DAS ESCOLAS ESPECIALIZADAS

A trajetória do atendimento à pessoa com deficiência, no Brasil, parte de uma perspectiva inicial de invisibilidade, evoluindo para abordagens marcadas pela medicina, pela psicologia e, posteriormente, pela pedagogia. As iniciativas surgiram de forma isolada, até se consolidarem em políticas nacionais mais elaboradas.

Ainda no período colonial, foram criadas as primeiras instituições escolares, voltadas a crianças com deficiência, sendo que uma delas estava localizada em São Paulo, e ficou conhecida como Irmandade da Santa Casa de Misericórdia, direcionada, especialmente, a pessoas com deficiência física.

Mazzotta (2005) afirma que, até o século XVIII, as noções sobre deficiência estavam ligadas ao misticismo e ao ocultismo, sem base científica. Posteriormente, com a influência da religião e, mais tarde, como fruto de estudos técnicos e científicos, o atendimento passou da inexistência completa para a organização de serviços especializados, ainda fortemente vinculados ao modelo médico-pedagógico.

No período imperial, surgiram instituições voltadas ao atendimento de cegos e surdos, em um contexto em que a Constituição de 1824 privava os “incapacitados” de direitos políticos. As instituições fundadas neste momento, como o Imperial Instituto dos Meninos Cegos (1854) e o Instituto dos Surdos-Mudos (1857) eram mantidas, financeiramente, pelo governo central. Apenas no final do século XIX foram criadas instituições voltadas as pessoas com deficiência mental - o Hospital

Juliano Moreira, em Salvador (1874), e a Escola México, no Rio de Janeiro (1887) - ambas sob administração estatal (Jannuzzi, 1985).

Com o advento da República e o avanço da industrialização, a necessidade de saber ler, escrever e contar para ocupar novos postos de trabalho urbano impulsionou mudanças, na chamada “educação emendativa” (termo utilizado para a Educação Especial). O número de instituições especializadas aumentou no Rio de Janeiro, em São Paulo e Pernambuco, na Bahia, no Amazonas e no Rio Grande do Sul, sendo que, a partir daí a educação da pessoa com deficiência começou a ganhar visibilidade, em um movimento social mais amplo, que buscava soluções “científicas” para os problemas nacionais. Profissionais de diversas áreas, como médicos e psicólogos, passaram a se dedicar ao tema (Jannuzzi, 1985).

Com o início do período republicano, ocorreu a descentralização do ensino e os Estados passaram a ser responsáveis pela criação e pelo custeio de novas instituições, recebendo verbas, diretamente, para esse fim. Paralelamente, outras instituições foram criadas e mantidas por iniciativa privada, entidades filantrópicas, irmandades, congregações religiosas e pela sociedade civil organizada.

Entre 1920 e 1936, o atendimento ocorreu em duas vertentes principais: a médico-pedagógica, que considerava a escola como espaço de tratamento clínico, dependente do diagnóstico médico; e a psicopedagógica, que, embora não ignorasse a medicina, colocava maior ênfase nos processos psicológicos do aluno.

De acordo com Mazzotta (2005), até 1950, o cenário da EE, no Brasil, era composto por diferentes tipos de escolas. Um levantamento das instituições destinadas à educação de crianças com deficiência revelou uma evolução, que partiu de iniciativas isoladas, voltadas as pessoas com deficiência física e sensoriais, até chegar à estruturação de sistemas médico-pedagógicos, voltados à deficiência mental.

Nesse período, a classe médica demonstrava interesse pela aplicação da pedagogia, buscando sistematizar conhecimentos que promovessem o convívio social, por meio da formação de hábitos de higiene, alimentação e vestuário, superando tratamentos meramente químicos ou drásticos. Enquanto famílias ricas pagavam por tratamentos privados, os pobres dependiam de instituições de caridade. Foi possível verificar que o governo, de forma lenta e tímida, começou a criar escolas dentro de hospitais e junto ao ensino regular.

No Quadro 6, que será exibido a seguir, apresentamos um levantamento das principais instituições voltadas ao atendimento de pessoas com deficiência, no Brasil, englobando o período que iniciou em 1600 e terminou em 1973, o nome da instituição, sua localização e o tipo de público atendido.

Quadro 6 - Instituições Especializadas em Educação Especial no Brasil

Ano	Instituição	Local	Público atendido
1600	Santa Casa de Misericórdia	São Paulo	Pessoas com deficiência física.
1854	Imperial Instituto dos Meninos Cegos	Rio de Janeiro	Pessoas com deficiência visual.
1856	Instituto dos Surdos-Mudos	Rio de Janeiro	Surdos.
1874	Hospital Juliano Moreira	Salvador	Pessoas com deficiência mental.
1874	Asilo São João de Deus	Bahia	Alienados.
1887	Escola México	Rio de Janeiro	Pessoas com deficiência mental e outros.
1903	Pavilhão Bourneville	Rio de Janeiro	Crianças “anormais”.
1904	Laboratório de Psicologia Experimental de Amparo	São Paulo	Estudo e triagem.
1911	Classes Especiais	São Paulo	Crianças com dificuldades.
1912	Laboratório da Escola Normal Caetano de Campos	São Paulo	Estudo e triagem.
1915	Classe Especial Norberto Souza Pinto	Campinas	Eternos repetentes.
1921	Pavilhão do Hospício de Juqueri	São Paulo	Pessoas com deficiência mental.
1925	Escola para Anormais	Recife	Pessoas com deficiência mental.
1925	Escola Estadual São Rafael	Minas Gerais	Ensino de cegos.
1926	Instituto Pestalozzi	Canoas, RS	Pessoas com deficiência mental
1928	Instituto de Cegos Padre Chico	São Paulo	Pessoas com deficiência visual.
1929	Escola Pacheco e Silva	São Paulo	Patologias mentais graves.
1929	Instituto Santa Terezinha	São Paulo	Pessoas com deficiência auditiva.
1929	Instituto de Psicologia e Psiquiatria	Recife	Saúde mental.
1931	Classes Homogêneas	Belo Horizonte	Crianças com atraso ou anomalias.
1932	Sociedade Pestalozzi de Minas Gerais	Belo Horizonte	Pessoas com deficiência.
1933	Escola Primária José de Andrade	São Paulo	Pessoas com deficiência mental.
1935	Instituto Pestalozzi	Belo Horizonte	Pessoas com deficiência
1935	Instituto de Cegos	Pernambuco	Pessoas com deficiência visual.
1936	Instituto de Cegos da Bahia	Salvador	Pessoas com deficiência visual.
1936	Fundação Dona Paulina de Souza	São Paulo	Pessoas com deficiência

	Queiroz		mental.
1940	Instituto São Rafael	Taubaté	Pessoas com deficiência visual.
1941	Escola Especial Ulisses Pernambucano	Recife	Pessoas com deficiência mental.
1941	Instituto Santa Luzia	Canoas, RS	Pessoas com deficiência mental.
1943	Lar-Escola São Francisco	São Paulo	Pessoas com deficiência física.
1944	Instituto Paranaense de Cegos	Curitiba	Pessoas com deficiência visual.
1946	Fundação Dorina Nowill	São Paulo	Pessoas com deficiência visual.
1948	Sociedade Pestalozzi do Brasil	Rio de Janeiro	Pessoas com deficiência mental.
1948	Sociedade Pestalozzi do Estado do RJ	Niterói	Pessoas com deficiência.
1948	Associação Linense para Cegos	Lins	Pessoas com deficiência visual.
1950	Começa o Ensino Integrado	Brasil	Alunos que concluíram o curso ginásial no Instituto Benjamin Constant.
1950	AACD	São Paulo	Pessoas com deficiência.
1952	Escola Municipal Helen Keller	São Paulo	Pessoas com deficiência auditiva.
1952	Sociedade Pestalozzi de São Paulo	São Paulo	Pessoas com deficiência.
1954	APAE do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Pessoas com deficiência.
1954	DERDIC	São Paulo	Pessoas com deficiência auditiva.
1956	Fundação Pestalozzi	Pará	Alunos com deficiência intelectual.
1957	Classes Especiais, nos Grupos Escolares da rede escolar comum.	São Paulo	Alunos com deficiência física.
1961	APAE de São Paulo	São Paulo	Pessoas com deficiência.
1962	Centro de Reabilitação de Cegos	São Paulo	Pessoas com deficiência visual.
1973	Associação Milton Campos para o Desenvolvimento e Assistência de Vocações de Bem Dotados (ADAV)	Ibirité, MG	Pessoas bem-dotadas.

Fonte: Adaptado de Jannuzzi (1985); Aranha (2005); Mazzotta (2005).

Nossos estudos apontaram que, a partir da década de 1930, a sociedade civil passou a se organizar em associações voltadas ao problema da deficiência, enquanto o governo iniciou a criação de escolas vinculadas aos hospitais e ao ensino regular. Nesse período, a psicopedagoga russa Helena Antipoff⁵ atuou como

⁵ Helena Wladimirna Antipoff nasceu na Rússia, em 1892 e, em 1908, mudou-se para França, quando já havia concluído o ensino secundário e o normal complementar. Em Paris, buscou validar os seus diplomas para ingressar no ensino superior. Inicialmente, se direcionou para o curso de medicina, na Universidade de Sorbonne, mas considerou as aulas de anatomia e fisiologia desinteressantes; foi

figura central na transformação da EE, no Brasil, trazendo uma perspectiva psicopedagógica e humanista, rompendo com a visão exclusivamente médica vigente. Sobre a pesquisadora, Rafante e Lopes (2013, p. 336) revelam que:

[...] veio fortalecer o grupo dos renovadores, uma vez que foi convidada a vir para o Brasil, em 1927, para auxiliar na implantação da Reforma Francisco Campos, assumindo, em 1929, a cadeira de Psicologia da Educação na Escola de Aperfeiçoamento de Belo Horizonte. E foi, justamente, em sua atuação junto ao sistema de ensino mineiro, buscando sistematizar a aplicação dos princípios escolanovistas, que a educadora colocou em destaque os “excepcionais”.

As mesmas autoras revelam ações importantes da psicóloga, pesquisadora e educadora russa, em prol dos excepcionais (como também eram chamados na época os deficientes):

[...] em 1932, criou a primeira Sociedade Pestalozzi, em Belo Horizonte; em 1934, fundou o Instituto Pestalozzi de Belo Horizonte; em 1940, inaugurou a Fazenda do Rosário, em Ibité, distante 25 km da capital mineira; em 1945 atuou no Departamento Nacional da Criança, criando a Sociedade Pestalozzi do Brasil (1945) e a Sociedade Pestalozzi do Estado do Rio de Janeiro (1948); na década de 1950, organizou quatro Seminários sobre Infância Excepcional, reunindo pessoas vindas de várias partes do Brasil, no Rio de Janeiro, em Belo Horizonte e em São Paulo. Essa atuação contribuiu para inserir a questão da educação dos “excepcionais” no debate sobre a elaboração da primeira lei nacional direcionada para a educação (Rafante; Lopes, 2013, p. 336).

Observamos, então, que as Instituições ou Sociedades Pestalozzi se constituíram em centros de atendimento especializado, voltados, principalmente, para a deficiência mental. Elas surgiram por meio de iniciativas particulares e filantrópicas, que buscavam oferecer alternativas ao modelo puramente médico de assistência, caracterizando-se por uma perspectiva psicopedagógica, que valorizava a educação sensorial, o treinamento de habilidades manuais e o caráter utilitário do ensino, preparando os indivíduos para o convívio social. Essas instituições foram fundamentais para retirar pessoas com deficiência mental da segregação hospitalar, oferecendo atendimento em ambientes que uniam gabinetes médicos e laboratórios à prática pedagógica humanizada (Mazzotta, 2005).

quando começou a freqüentar as aulas de Pierre Janet e Henry Bérgson, no *Collège de France* e, a partir daí a psicologia passou a ser o foco (Rafante; Lopes, 2013, p. 336).

Entretanto, é preciso ressaltar que foi apenas no final da década de 1950 que ocorreu a inclusão definitiva da “educação de deficientes”, na política educacional brasileira, com a criação de campanhas nacionais específicas para cada área de deficiência. Já ao longo da década de 1960, de acordo com Miranda (2008, p. 35):

[...] ocorreu a maior expansão no número de escolas de ensino especial já vista no país. Em 1969, havia mais de 800 estabelecimentos de ensino especial para deficientes mentais, cerca de quatro vezes mais do que a quantidade existente no ano de 1960. Enquanto que, na década de 1970, observamos nos países desenvolvidos amplas discussões e questionamentos sobre a integração dos deficientes mentais na sociedade, no Brasil, acontece, neste momento, a institucionalização da Educação Especial, em termos de planejamento de políticas públicas, com a criação do Centro Nacional de Educação Especial (CENESP), em 1973.

O supracitado órgão foi criado pelo Decreto nº 72.425/73 (Brasil, 1973), em pleno regime militar, com a função de planejar, coordenar e financiar a EE, no Brasil. A partir desse momento, a organização das escolas especializadas e o atendimento às pessoas com deficiência passaram por transformações estruturais e ideológicas profundas, uma vez que coube ao referido Centro planejar, coordenar e promover a expansão e melhoria da EE, abrangendo desde o período pré-escolar até o ensino superior e supletivo.

Nesse cenário, houve grande incentivo e distribuição de recursos públicos para instituições particulares e filantrópicas, como as Sociedades Pestalozzi e as APAEs, em detrimento do sistema público regular. Nessas instituições, os estudantes eram treinados em habilidades específicas, por meio de “oficinas abrigadas”, com foco na disciplina e em tarefas manuais simples, voltadas ao mercado de trabalho. O atendimento era, predominantemente, preventivo e corretivo, com forte caráter clínico e terapêutico, ao invés de pedagógico.

De acordo com Miranda (2008), em 1930, foram identificados 16 locais de atendimento; em 1935, esse número passou para 22. Já na década de 1960, o crescimento foi expressivo, sendo que, em 1969, existiam mais de 800 estabelecimentos de ensino especial, no país, a maioria voltada para a deficiência mental. A respeito disso, o referido autor afirma que:

Os alunos com deficiências leves como dificuldades de aprendizagem, distúrbios de comportamento ou deficiência mental leve eram encaminhados para as classes especiais, onde recebiam apoio pedagógico especializado. Já os alunos que apresentavam deficiências graves, como deficiência

moderada ou severa e deficiência múltipla, eram direcionados para as escolas especiais (Miranda, 2008, p. 37-38).

O papel das instituições especializadas, no Brasil, passou por uma redefinição significativa, deixando de ser marcado pela segregação e assumindo a função de parceiras estratégicas do sistema regular de ensino, visando a superar as barreiras existentes no processo educacional. No atual contexto, essas entidades contribuem de forma relevante para a formação continuada de professores, a produção de materiais pedagógicos acessíveis, o assessoramento técnico e o apoio aos processos de transição escolar.

A atuação dessas instituições pode ser observada em exemplos como o do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), o Instituto Benjamin Constant (IBC), as Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAEs) e os Centros de Atendimento Educacional Especializado (CAEEs). Sua contribuição se manifesta na difusão de tecnologias assistivas e na disponibilização de recursos, como livros em braile, audiolivros e materiais bilíngues (Português/Libras).

É preciso ressaltar que essas instituições não devem ser compreendidas como espaços concorrentes da escola regular, mas, sim, como instâncias de apoio técnico-pedagógico e de produção de conhecimento. Muitas delas colaboram, diretamente, com universidades públicas, participando do desenvolvimento de estratégias de ensino bilíngue, da avaliação de políticas educacionais e da elaboração de estudos voltados às práticas pedagógicas inclusivas.

Diante da ausência do Estado em promover políticas públicas voltadas ao atendimento especializado e à inclusão das pessoas com deficiência, surgiram as Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAEs), fruto da organização de famílias e amigos dos indivíduos com deficiência. Segundo Mendonça (2014), esse movimento lutava pelo direito de seus filhos/amigos estudarem em escolas comuns e foi crucial para impulsionar mudanças nas leis educacionais.

Na próxima subseção, nossa discussão abordará a APAE, no Brasil, com apontamentos sobre sua história, estrutura e funcionamento.

2.3 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA E ESTRUTURAL DAS APAES NO BRASIL

O surgimento das APAEs, no Brasil, foi inspirado na criação da *National Association for Retarded Children* (NARC), em 1950, nos Estados Unidos da

América, que emergiu de um movimento de pais de crianças com deficiência intelectual, os quais reivindicavam que seus filhos pudessem ter atendimento em escolas primárias públicas, já que a legislação vigente naquele país proibia sua frequência (Mazzotta, 2005).

De acordo com Hable (2026, p. 2), a primeira APAE brasileira foi fundada em 11 de dezembro de 1954, no Rio de Janeiro, a partir da iniciativa de um casal. A jornalista relata o seguinte:

[...] a partir da vivência pessoal do casal Beatrice e George Bemis, diplomatas norte-americanos que chegaram ao Brasil naquele ano. Ao buscarem atendimento adequado para o filho com síndrome de Down, o casal constatou que não existia, no país, nenhuma instituição voltada ao acolhimento, à educação ou ao cuidado especializado de pessoas com deficiência intelectual. Diante dessa realidade, Beatrice e George Bemis se uniram a pais, amigos, médicos e profissionais da área da saúde e da educação que vivenciavam desafios semelhantes. Dessa articulação coletiva nasceu a proposta de criar uma entidade que oferecesse atendimento médico-terapêutico e educacional às pessoas com deficiência intelectual (Hable, 2026, p. 2).

De caráter filantrópico e assistencial, a fundação da instituição contou com a presença de representantes da embaixada dos Estados Unidos e da educadora Helena Antipoff (Lehmkuhl, 2018). Após vinte anos, o número de unidades chegou a 198, distribuídas em 16 estados brasileiros. Jannuzzi e Caiado (2013, p. 08) destacam o papel dessas associações, afirmando que:

As APAEs tinham como finalidade desenvolver estudos e pesquisas na área, divulgar conhecimento, informar a população, angariar fundos, criar novas instituições e cooperar com outras similares, formar recursos humanos, atuar em parceria com o setor público pelos interesses dos excepcionais, manter relações internacionais, estimular o trabalho artesanal e criar uma agência de empregos.

Alguns anos depois, em 1962, foi criada a Federação Nacional das APAEs (Fenapaes), como órgão coordenador das associações já existentes em diversos estados brasileiros e estabelecendo regras voltadas ao controle financeiro e administrativo, além de exigir a participação de pais de alunos na direção das instituições, reforçando seu caráter familiar. A referida Federação possuía natureza filantrópica e atuava em múltiplas áreas, tais como: educação, saúde, assistência social, cultura, pesquisa e esportes (Jannuzzi; Caiado, 2013).

Cabe destacar que tanto as APAEs, quanto as Instituições Pestalozzi, criadas por Helena Antipoff, eram iniciativas privadas, que surgiram para suprir o vazio deixado pelo Estado, que não cumpria seu papel de fornecer atendimento especializado às pessoas com deficiência. Para Lehmkuhl (2018), a Fenapaes atuou como movimento social e assumiu a função de prestar serviços a esse público, redefinindo seu lugar na política da Educação Especial, sendo orientada pela lógica do Terceiro Setor⁶ e preenchendo um hiato de responsabilidade estatal, ao transferir essa obrigação para instituições da sociedade civil.

No que se refere à terminologia utilizada para designar o público-alvo da EE, verificamos que existem interpretações ambíguas e equivocadas a respeito. Visando a esclarecer este ponto, identificamos que houve uma evolução lexical de “excepcional” para “portador de deficiência”, depois “portador de necessidades especiais” e, posteriormente, “pessoa com necessidades educacionais especiais”, fato que reflete as mudanças na percepção social sobre a deficiência. Atualmente, o termo correto é Pessoa com Deficiência (PcD). É necessário refletir sobre essa sucessão de denominações, pois mais do que consolidar uma definição clara, ela evidencia a dificuldade em precisar quem é o público-alvo da EE e de quais serviços ele realmente necessita (Mazzotta, 2005).

Segundo Quadros (2022, p. 64), “Ao ser fundada, a APAE voltava-se para todos os tipos de deficiência, mas, no decorrer do seu trabalho, centralizou-se no atendimento da deficiência mental”. Notamos que, atualmente, sua proposta é “[...] a defesa e a garantia de direitos das pessoas com impedimentos de natureza intelectual e múltipla, articulando-se para garantir seu acesso aos serviços essenciais de saúde, educação e inclusão no trabalho [...]” (Fenapaes, 2020, p. 11).

Pesquisas mostram que, nos dias de hoje, as APAES estão estruturadas em 2.201 entidades, supervisionadas por 24 Federações Estaduais, englobando todos os estados do Brasil, para atender aproximadamente 250.000 pessoas com deficiência intelectual e múltipla, todos os dias. Ademais, a supracitada instituição é vista como o maior movimento de filantropia, no país, e no planeta, na sua área de atuação (Quadros, 2022, p. 64).

⁶ O Terceiro Setor é a nova esfera pública. De iniciativa privada e em busca do interesse e benefício comum, o Terceiro Setor nasce a partir da carência do Estado e Mercado em atender as necessidades da população, que crescem juntamente com a urbanização. É a forma mais autêntica de manifestação de cidadania e participação social, além de ser hoje uma importante forma de participação econômica para o país (Oliveira; Manolescu, 2010, p. 1).

A mesma autora assinala que, a fim de preservar seu poder político e assegurar seu desempenho em sua área de atuação, as APAES se adaptaram ao modelo social capitalista. Então, desde sua fundação, a instituição tem implementado estratégias para promover sua causa na área da educação e assistência, a pessoas com deficiência, ganhando apoio tanto público, quanto político, além de conseguir subsídio estatal (Quadros, 2022, p. 12).

Consideramos, portanto, que a trajetória das APAES, no Brasil, revela um movimento de resistência e organização das famílias, em prol da EE, em um momento de omissão de políticas públicas voltadas para esse contexto. Embora essas instituições tenham garantido o direito ao atendimento especializado e impulsionado avanços legislativos, sua atuação, como braço do Terceiro Setor, evidencia uma transferência de responsabilidades que deveria ser, primordialmente, do Estado.

Na próxima subseção, abordamos o Projeto Político-Pedagógico (PPP) e a Proposta Pedagógica Curricular (PPC), enquanto documentos orientadores nas APAES paranaenses.

2.4 O PPP E A PPC NAS APAES PARANAENSES

A elaboração do PPP de uma escola, além de cumprir uma exigência legal, prescrita pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996) e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), também revela a identidade da instituição, suas concepções e seus objetivos, estabelecendo sua natureza e função socioeducativa, cultural, política e ambiental, bem como, sua estrutura e gestão curricular.

Nesse escopo, a BNCC (Brasil, 2018) é compreendida não apenas como instrumento organizador das redes educacionais, mas como fundamento político da reestruturação curricular, configurando-se como um documento que delineia o princípio formativo maior da educação brasileira, orientando a construção de currículos e práticas pedagógicas, em todo o país (Brasil, 2018, p. 5).

De acordo com a mesma fonte, a proposta do referido documento consiste em garantir o conjunto de aprendizagens essenciais aos estudantes brasileiros, promovendo seu desenvolvimento integral, por meio das dez competências gerais

da Educação Básica, as quais apoiam as escolhas necessárias para a concretização dos projetos de vida dos alunos e para a continuidade de seus estudos.

Na BNCC, estão previstas as aprendizagens fundamentais para os estudantes, que devem contribuir para garantir que eles desenvolvam dez competências gerais, ao longo da educação básica. Na supracitada legislação, “competência” recebeu a seguinte definição: “[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (Brasil, 2018, p. 8).

Outro importante documento para a escola é a Proposta Pedagógica Curricular (PPC), que tem como objetivo indicar os conteúdos de uma etapa, ou período escolar, devendo estar em consonância com os preceitos preconizados no PPP da instituição. Para Kramer (1997), toda PPC constitui um projeto político e cultural, não sendo neutra, pois carrega intenções e valores, que refletem uma determinada visão de mundo e uma proposta de futuro.

Ainda sobre a PPC, ela orienta as ações educativas nas instituições de ensino, sendo que, a sua construção, em qualquer escola, deve se fundamentar em duas dimensões: política e pedagógica. Na dimensão política, é adotado o princípio de que toda prática educativa é intencional e visa a formar sujeitos críticos, participativos, responsáveis e criativos, cabendo à instituição de ensino a formação de cidadãos para a sociedade. Já no que diz respeito à dimensão pedagógica, ela abrange a concretização dessa intenção, por meio de metodologias, ações educativas, organização curricular e estratégias de efetivação (Veiga, 2002).

Ressaltamos, portanto, que a PPC, enquanto componente essencial do PPP, deve estar articulada às políticas públicas educacionais, vigentes no momento de sua elaboração, tendo como função estabelecer e organizar o conhecimento, expressando a base conceitual e metodológica da instituição, além de definir os critérios avaliativos de todas as disciplinas, conforme os níveis e modalidades de ensino. Sua estrutura deve seguir os elementos elencados na Instrução nº 007/2010 (Paraná, 2010), que orienta a organização curricular das escolas, no Estado do Paraná. Além disso, é importante destacar que a formulação das PPCs, destinadas às instituições de Educação Especial (EE), resultou de um processo de escuta ampliada, envolvendo representantes das mantenedoras, equipes pedagógicas e instâncias técnicas dos sistemas federativos.

No que tange à EE, conforme o disposto no Art. 59, da LDB (Brasil, 1996), as redes de ensino devem garantir aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação um currículo adequado às suas necessidades. Sobre essa questão, a Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010 (Brasil, 2010), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCNs), orienta as escolas a repensarem e/ou construírem suas próprias PPCs, de forma crítica, com o compromisso de fornecer uma educação emancipadora.

Buscando superar a fragmentação do conhecimento e tornar o currículo mais significativo, o referido documento aponta estratégias, como a transversalidade, permitindo que temas relevantes, como “meio ambiente”, sejam integrados em todas as disciplinas (Brasil, 2010). Nesse contexto, os Pareceres CEE nº 07/2014 (Paraná, 2014) e o Parecer CEE/Bicameral nº 128/2018 (Paraná, 2018) consolidam uma perspectiva orientada para a integralidade dos direitos de aprendizagem, alinhada à política de equidade e ao reconhecimento da diversidade.

Nessa mesma vertente, o Departamento de Educação Inclusiva (DEIN), por meio da Coordenação de Educação Especial, da Secretaria da Educação do Estado do Paraná (SEED), coordenou a produção de estudos voltados à aplicação de estratégias pedagógicas condizentes com as singularidades dos estudantes, considerando inferências e evidências sistematizadas pelas equipes das APAEs, Diretorias Regionais e especialistas do campo educacional.

No Estado do Paraná, o DEIN, em parceria com a SEED-PR, publicou o documento denominado “PPC: Proposta Pedagógica Curricular - escolas especializadas - Caderno 4” (Paraná, 2024), apresentando uma proposta que almeja o desenvolvimento pedagógico das escolas, que atendem a modalidade EE. O referido material oferece as especificações para o funcionamento dessas instituições, sejam elas estruturais, organizacionais e/ou de direcionamento pedagógico, buscando proporcionar o amparo legal de direito, estabelecido pela BNCC (Brasil, 2018).

A supracitada PPC (Paraná, 2024) apresenta opções metodológicas de estudo e a leitura do documento basilar da educação, abrangendo a garantia do direito educacional, segundo a especificidade de atendimento ofertado nas escolas especializadas, tendo, ainda, como objetivo estabelecer uma relação entre a PPC e a práxis pedagógica nos atendimentos, que devem acontecer nas escolas

especializadas. Além disso, tendo em vista que o currículo não se limita à lista de componentes curriculares, mas, envolve também valores, socialização de significados nos espaços sociais e a construção das identidades socioculturais, é preciso criar condições para que o aluno produza e compartilhe significados, construindo sua própria identidade.

É importante saber que as Escolas de Educação Básica, na modalidade de EE, mantidas pelas APAEs, entidades filantrópicas sem fins lucrativos, filiadas às FEAPAEs e, a nível nacional, à Federação Nacional das APAEs, representam uma das mais extensas e consolidadas organizações dedicadas à EE, no Brasil. Ainda sobre essas instituições, é relevante considerar que, embora elas utilizem o conjunto de normas previstas na BNCC (Brasil, 2018), elas precisam ajustar as competências gerais desse documento ao seu próprio contexto pedagógico.

Devido à especificidade da EE, é imprescindível que ocorra a construção de um currículo que, além de contemplar as diretrizes nacionais, seja sensível às singularidades dos estudantes, garantindo sua permanência, participação e aprendizagem no contexto escolar. Conforme explicita o próprio texto da BNCC:

A BNCC, por si só, não será capaz de alterar imediatamente o quadro de desigualdade ainda presente na Educação Básica brasileira. No entanto, constitui um instrumento essencial para que o processo de mudança tenha início, pois, além de orientar os currículos, influencia diretamente a formação inicial e continuada dos educadores, a produção de materiais didáticos, as matrizes de avaliação e os exames nacionais, que passam a ser revistos à luz do texto homologado da Base (Brasil, 2018, p. 5).

No Estado do Paraná, a organização das etapas de ensino das Escolas de Educação Básica, na modalidade de EE, apresenta diferenças significativas, em relação à rede regular, estruturando-se da seguinte forma:

a) Educação Infantil:

- Faixa etária: 0 a 5 anos.
- De 0 a 3 anos: oferta de estimulação essencial.
- De 4 a 5 anos: Educação Pré-escolar, paralelamente à matrícula obrigatória no Centro de Educação Infantil (rede municipal ou particular), em regime de contraturno.

O modelo, em que a criança é matriculada, simultaneamente, em duas instituições, denomina-se Atendimento por Cronograma.

- Além da escolarização, são ofertados atendimentos técnicos especializados, como fisioterapia, fonoaudiologia e terapia ocupacional.

b) Ensino Fundamental – Ciclo Contínuo:

- Destinado a alunos com Deficiência Intelectual, associada ou não a outras Deficiências, Transtornos Globais do Desenvolvimento.

- Faixa etária: 6 a 15 anos.

Estrutura:

- 1º Ciclo: duração de 4 anos, equivalente ao atendimento do 1º ano da rede regular.

- 2º Ciclo: duração de 6 anos, equivalente ao atendimento do 2º ano da rede regular.

- A progressão ocorre de forma continuada, sem reprovação, priorizando a ampliação do tempo escolar e a permanência do aluno.

c) Educação de Jovens e Adultos (EJA) – Fase I

- Destinada as pessoas maiores de 15 anos, com Deficiência Intelectual, associada ou não a outras Deficiências, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), que apresentem déficits significativos no funcionamento intelectual e nas relações sociais.

- Articulada à Educação Profissional, oferece continuidade dos estudos para aqueles que não tiveram acesso à escola regular.

Matrícula:

- Egressos do Ensino Fundamental, ou Ciclo Contínuo, são transferidos, ao completarem 16 anos, mesmo sem concluir o 2º ciclo.

- Novos alunos, com 16 anos, ou mais, sem escolarização anterior, são incluídos, mediante avaliação diagnóstica, para alocação adequada.

- Registro: realizado no Sistema Estadual de Jovens e Adultos (SEJA).

- Avaliação: de natureza processual, diagnóstica e descritiva, conforme definido no PPP da escola.

- Todas as atividades pedagógicas devem ser registradas no Livro de Registro de Classe Online (LRCO).

- O tempo de permanência do aluno é determinado pelo seu desenvolvimento acadêmico, com ajustes individualizados.

- Exige-se frequência mínima de 75%, ao longo do ano letivo.

Os conteúdos ministrados são os previstos no Artigo 26 da LDB (Brasil, 1996), o qual estabelece que os currículos do Ensino Fundamental e Médio devem ser compostos por uma Base Nacional Comum e uma parte diversificada. A respeito da Base Comum, ela consiste em um núcleo de aprendizagens essenciais para todo o país, enquanto a parte diversificada contempla as especificidades regionais e as características da comunidade escolar (Paraná, 2014, p. 11).

Por meio de nossa análise, verificamos que o fator que diferencia o trabalho de uma escola regular em relação a uma escola na modalidade especial é a PPC, que deve ser adaptada às singularidades dos estudantes. Nessas instituições, o currículo não se limita a reproduzir os conteúdos da BNCC (Brasil, 2018), mas, sim, ele incorpora estratégias pedagógicas específicas, metodologias diferenciadas e recursos de acessibilidade, que garantem a permanência, participação e aprendizagem dos alunos com deficiência.

Em relação à PPC da EE, pode ser afirmado que:

[...] é centrada no mundo da leitura, da escrita e do cálculo matemático, compreendidos como elementos fundamentais para o desenvolvimento das capacidades de interpretar, criticar e produzir conhecimentos, sobretudo relacionados ao cotidiano dos estudantes. Os conteúdos curriculares, organizados por meio de atividades funcionais, promovem o respeito ao ritmo escolar de cada educando, favorecem a apropriação de conhecimentos e saberes escolares reais e contribuem para a construção da autonomia desse público-alvo (Paraná, 2014, p. 11).

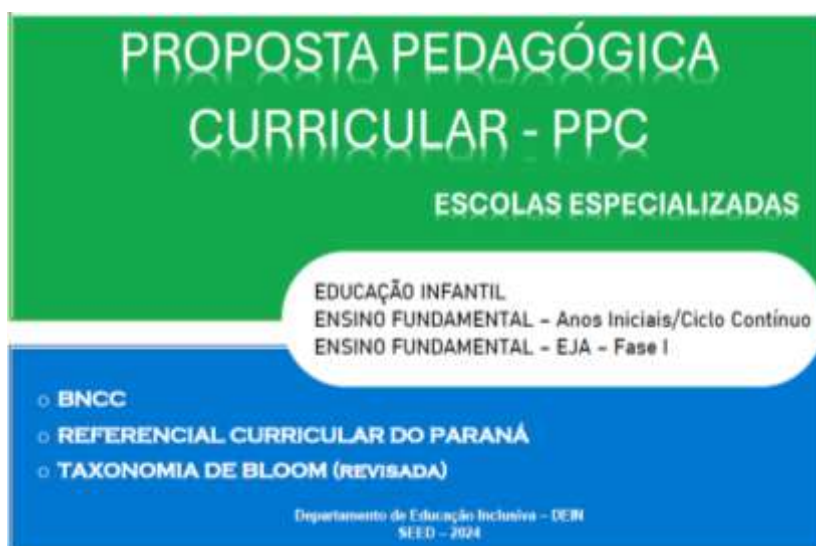
Entendemos, portanto, que a elaboração da PPC deve ser pensada a partir das características dos alunos, que demandam suportes contínuos e diferenciados, e nos princípios da inclusão. Nesse sentido, o respeito às individualidades é articulado à mediação do professor, na construção do conhecimento, garantindo que cada estudante tenha acesso às condições necessárias para o seu desenvolvimento.

Conforme discurremos, anteriormente, quando tratamos do trabalho com a EA como um tema transversal, é importante considerar que ele precisa ser abordado em todas as instituições escolares, regulares e especializadas, no sentido de que os alunos possam ser sensibilizados para as questões ambientais. No caso dos estudantes que apresentam necessidades especiais, é preciso criar cenários de aprendizagem adequados, com a utilização de métodos e recursos eficazes, no sentido de motivar a participação e construção da autonomia desses indivíduos e visando à superação de possíveis dificuldades de aprendizagem.

Em face do contexto apresentado, como parte de nossa investigação, buscamos analisar como as questões ambientais estão inseridas na PPC da APAE, do município de São João do Caiuá, localizada na região noroeste do Paraná. Acreditamos que essa investigação pode possibilitar a compreensão sobre como essas instituições especializadas em EE, voltadas aos estudantes com diferentes tipos de deficiência, propõem e organizam a EA em seu currículo, especialmente, na etapa da Educação Infantil, na Pré-escola.

Conforme expusemos na introdução desse estudo, nosso objeto de estudo é a “Proposta Pedagógica Curricular (PPC) da Educação Infantil para as escolas especializadas - Caderno 4” (Paraná, 2024). Antes de começar a escrever essa dissertação, fizemos uma leitura flutuante do referido material, notando que a Taxonomia de Bloom foi escolhida como um instrumento organizador para planejar atividades e estabelecer metas precisas, reconhecendo competências, respeitando o ritmo de aprendizado individual e fomentando a independência de alunos com deficiência. Na p. 3, do referido Caderno, ela aparece como conteúdo do material, conforme ilustramos na Figura 2.

Figura 2 – Sumário do Caderno 04 – PPC da Educação Infantil para as escolas especializadas



Fonte: Paraná (2024, p. 3).

Em face da importância dada à referida Taxonomia, julgamos necessário abordar tal ferramenta, na subseção 2.5, a fim de identificar seu potencial para a EE.

2.5 A TAXONOMIA DE BLOOM NA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Em 1956, nos Estados Unidos da América, Benjamin Samuel Bloom⁷ liderou uma pesquisa sobre a organização hierárquica dos objetivos educacionais, juntamente com uma comissão multidisciplinar de especialistas, de várias universidades. Dessa iniciativa, surgiu um sistema, denominado Taxonomia de Bloom, que auxilia na estruturação do que se espera que um aluno aprenda e na forma como esse aprendizado deve ser demonstrado.

De acordo com Ferraz e Belhot (2010), a referida Taxonomia é um instrumento que orienta a criação e organização do plano de ensino, a definição de metas de aprendizagem e a seleção das ferramentas de avaliação, colaborando para uma eficiente classificação dos objetivos educacionais, tornando-os mais claros e mensuráveis. Conforme Guimarães *et al.* (2023), a categorização dos conteúdos, relacionados às áreas de estudo, permite identificar as carências dos alunos, oferecendo suporte adequado para sua aprendizagem e para que eles consigam aplicar os conhecimentos assimilados.

Ainda em consonância com Ferraz e Belhot (2010) e Guimarães *et al.* (2023), a principal função da Taxonomia é padronizar uma linguagem para os objetivos instrucionais, facilitando a comunicação entre os profissionais, bem como, promover a articulação entre conteúdo, competências e níveis de instrução. Esse padrão estabelecido pela citada ferramenta fez com que ela se tornasse a base essencial para definição de currículos, planejamento de atividades de ensino e avaliação em diferentes cursos.

Sobre o referido instrumento educacional, Ferraz e Belhot (2010, p. 423) revelam que:

Um dos motivos pelo qual a taxonomia proposta por Bloom *et al.* tornou-se tão importante e trouxe significativas contribuições à área acadêmica foi o fato de que antes dos anos 50 um dos grandes problemas na literatura educacional era a falta de consenso com relação a determinadas palavras usualmente relacionadas à definição dos objetivos instrucionais [...].

⁷ O artigo "Benjamin Bloom", de Santos e Bergano (2016), constante nas referências desse trabalho, oferece um panorama abrangente da vida e das contribuições de Benjamin Samuel Bloom, um dos educadores mais influentes do século XX. A obra destaca a trajetória acadêmica de Bloom, desde sua formação na Universidade Estadual da Pensilvânia até sua atuação na Universidade de Chicago, onde se tornou uma figura central no desenvolvimento de teorias educacionais. Adaptado de Lopes (2024, p. 8-9).

Notamos, portanto, que a Taxonomia de Bloom possibilitou a uniformização da terminologia, no contexto acadêmico, sendo que, a partir de sua criação, novas discussões surgiram abordando temas ligados à definição de objetivos de ensino. Segundo Ferraz e Belhot (2010, p. 423), “[...] instrumentos de aprendizagem puderam ser trabalhados de forma mais integrada e estruturada, [...] considerando os avanços tecnológicos que podiam prover novas e diferentes ferramentas [...]”, que passaram a contribuir, diretamente, para um processo de ensino e aprendizagem mais eficaz.

Na concepção de Lopes (2024), a referida Taxonomia exerce papel fundamental na educação, pois influencia práticas pedagógicas e avaliações, em diversas áreas do saber, servindo como um guia para professores e alunos, durante o processo de ensino.

Ferraz e Belhot (2010) e Guimarães *et al.* (2023) indicam que, na aplicação da Taxonomia de Bloom, é realizada uma classificação dos objetivos educacionais, em três grandes domínios, assim definidos:

- **Domínio Cognitivo:** refere-se ao processo de aprender e dominar conhecimentos, envolvendo desenvolvimento intelectual, aquisição de habilidades e atitudes. Hierarquicamente, eles são estruturados em seis níveis (Conhecimento, Compreensão, Aplicação, Análise, Síntese e Avaliação), sendo que, para que o aluno evolua para a etapa subsequente, ele precisa da consolidação da anterior.

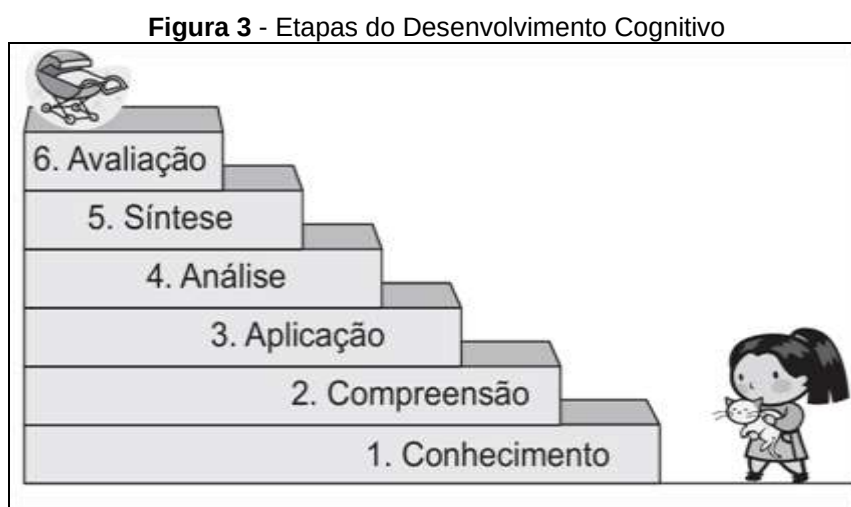
- **Domínio Afetivo:** envolve sentimentos, emoções e atitudes, incluindo, aspectos relacionados ao comportamento, à responsabilidade, ao respeito e aos valores pessoais. Nesse âmbito também existe hierarquia e ele está organizado em cinco etapas: Receptividade, Resposta, Valorização, Organização e Caracterização.

- **Domínio Psicomotor:** embora Bloom e sua equipe não tenham concluído uma taxonomia específica para essa área, pesquisadores, posteriormente, definiram uma estrutura hierárquica, a qual evolui de ações simples (reflexos e percepções) até movimentos complexos e refinados. Seus níveis principais são: Imitação, Manipulação, Precisão, Articulação e Naturalização.

Em relação aos domínios, acima discutidos, embora os três sejam relevantes, o cognitivo é o mais conhecido e utilizado, por se desdobrar em níveis específicos de pensamento e desenvolvimento de conhecimento, tendo sua estrutura organizada em uma hierarquia de complexidade crescente, na qual a conquista de cada nível é pré-requisito para o alcance do seguinte. No entanto, enfatizamos que nenhum dos

domínios da Taxonomia de Bloom se destaca como o mais significativo, isoladamente, pois o modelo categoriza a aprendizagem em três áreas que se relacionam entre si e o desenvolvimento integral do aluno depende da integração entre todos eles, no sentido de oportunizar uma educação completa.

Na Figura 3, apresentada na sequência, ilustramos, de forma sistematizada, as etapas do desenvolvimento cognitivo, propostas por Ferraz e Belhot (2010), evidenciando a escala entre os níveis de aprendizagem.



Fonte: Ferraz e Belhot (2010, p. 424).

Em relação à Figura 3, observamos que a primeira e mais importante etapa é a do “Conhecimento”, que se refere à importância do saber, com ênfase na memorização. Esse nível é essencial, pois, mesmo sem a compreensão total do conteúdo, a retenção de informações facilita a transição para o nível seguinte: “Compreensão” (Ferraz; Belhot, 2010, p. 424). Nessa fase, o aluno desenvolve a capacidade de entender o significado do que foi memorizado.

Avançando na hierarquia, chega-se à “Aplicação”, etapa em que o indivíduo utiliza o conhecimento compreendido em situações concretas. Uma vez aplicado o saber, segue-se para a “Análise”, que envolve a observação crítica dos resultados, identificando acertos, erros e aspectos passíveis de melhoria (Ferraz; Belhot, 2010, p. 424).

A partir da análise, atinge-se a “Síntese”, momento em que as informações são reunidas e reorganizadas, de modo a formar uma visão global e integrada do processo. Por fim, é alcançado o nível da “Avaliação”, que possibilita uma reflexão mais clara e precisa, com base em critérios definidos, sobre a qualidade e a validade

do conhecimento construído (Ferraz; Belhot, 2010, p. 424). Na proposta original, criada em 1956, a etapa do “Conhecimento” se refere à aquisição de conteúdo, enquanto as etapas subsequentes (Compreensão, Aplicação, Análise, Síntese e Avaliação) descrevem o que fazer com esse conteúdo.

A Taxonomia de Bloom foi, extensivamente, empregada, ajustando-se a várias áreas do saber. Embora tenha sido criada no âmbito da educação e da psicologia, sua organização se tornou um referencial para a sistematização de metas de ensino, criação de currículos e avaliação, em quase todas as áreas de pesquisa.

Décadas mais tarde, após a criação da Taxonomia, em 2001, David Krathwohl, membro da equipe de criação da Taxonomia original, liderou uma revisão do material, trabalhando, em parceria com um grupo diferente de pesquisadores. A motivação para essa atualização foi a percepção de limitações na estrutura inicial, que organizava o desenvolvimento cognitivo, principalmente, em termos de conhecimento e sua aplicação (Ferraz; Belhot, 2010).

Sobre a revisão da Taxonomia, Lopes (2024, p. 4) aponta que foi percebida a necessidade de “[...] integrar novas perspectivas e práticas educacionais, refletindo as mudanças na sociedade e na ciência”. Essa visão é especialmente importante em um ambiente educacional em constante transformação, no qual as habilidades e conhecimentos requeridos dos estudantes estão sempre se alterando.

A nova equipe de pesquisadores reformulou a Taxonomia de Bloom, substituindo as categorias originais (substantivos) por verbos, a fim de enfatizar a natureza dinâmica dos processos cognitivos. Além disso, propuseram uma mudança estrutural fundamental: a transição de um modelo unidimensional para um bidimensional. Em consonância com Ferraz e Belhot (2010), nessa nova estrutura, o “Conhecimento” foi dividido em dois aspectos distintos: a Dimensão do Conteúdo do Conhecimento (o que se aprende), que se refere ao saber assimilado; e a Dimensão dos Processos Cognitivos (como se aplica esse saber), que descreve as ações mentais que o aluno deve desenvolver para processar e transformar a informação.

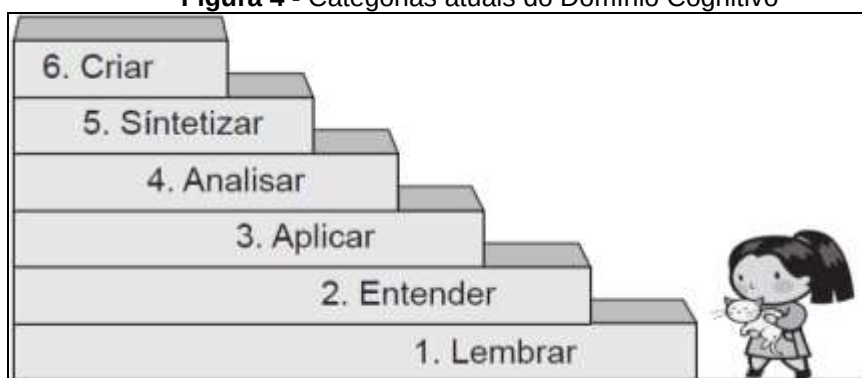
Conforme a revisão, o domínio cognitivo é representado por verbos que definem o que se espera que o aluno seja capaz de realizar, intelectualmente. A respeito dessa ideia, Ferraz e Belhot (2010, p. 425) explicitam:

Ao analisar a relação direta entre verbo e substantivo os pesquisadores chegaram à conclusão de que verbos e substantivos deveriam pertencer a dimensões separadas na qual os substantivos formariam a base para a

dimensão conhecimento (o que) e verbo para a dimensão relacionada aos aspectos cognitivos (como). Essa separação de substantivos e verbos, conhecimento e aspectos cognitivos, deu um caráter bidimensional à taxonomia original e direcionou todo o trabalho de revisão. Cada uma das partes da estrutura bidimensional foi nominada como Dimensão Conhecimento e Dimensão dos Processos Cognitivos.

Na Dimensão do Processo Cognitivo, notamos a ocorrência de algumas mudanças significativas, no que diz respeito ao que se espera dos alunos, conforme pode ser observado nas escalas 1 e 6, representadas na Figura 4.

Figura 4 - Categorias atuais do Domínio Cognitivo



Fonte: Ferraz e Belhot (2010, p. 427).

Na versão atualizada (Figura 4), no lugar do “Conhecimento” (**escala 1, da versão de 1951**), observamos o verbo “Lembrar”, evidenciando que, antes de avançar para novos conceitos, o educador deve considerar que o aprendizado do aluno depende do seu conhecimento prévio, pois para que qualquer intervenção pedagógica seja eficaz é crucial compreender o papel da memória (**escala 1, Lembrar - versão de 2001**), uma vez que a construção de novos saberes não ocorre de forma isolada. Sem esse conteúdo pré-existente, a introdução de novos conceitos se torna ineficaz e os resultados limitados. Dessa forma, pensando na prática, em sala de aula, o professor deve investigar o que o aluno já sabe e o que evidencia a necessidade de uma estrutura para organizar o seu processo de ensino.

Para fundamentar as bases teóricas apresentadas, podemos mencionar as ideias defendidas por Ausubel *et al.* (1980, p. 137), quando o autor afirma que:

[...] se quiséssemos reduzir a psicologia educacional em um único princípio este seria: -- O fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que sabe e baseie nisso seus ensinamentos.

Em relação à escala 6, a “Avaliação” foi convertida na capacidade de “Criar”, que passou a ocupar o topo, como processo cognitivo mais complexo. Entendemos que “sintetizar” e “criar” algo novo requer habilidades cognitivas mais avançadas do que apenas julgar algo já existente.

A Figura 5, exibida a seguir, retrata a estrutura completa do processo cognitivo, conforme estabelecido na Taxonomia revisada de Bloom, evidenciando a organização bidimensional, onde aparece articulada a Dimensão do Conhecimento e a Dimensão dos Processos Cognitivos.

Figura 5 - Caráter bidimensional da Taxonomia de Bloom (2001)

Dimensão Conhecimento	Dimensão Processo Cognitivo					
	1 Lembrar	2 Entender	3 Aplicar	4 Analisar	5 Avaliar	6 Criar
A Factual						
B Conceitual						
C Procedural						
D Metacognitivo						

Fonte: Santos (2016, p. 32).

Como enfatizam Batista e Medeiros (2018), o campo do “Domínio Cognitivo” está ligado às capacidades intelectuais e organizado em dois eixos: um que representa a Dimensão do Conhecimento, ou seja, “o que se aprende”, expresso por meio de substantivos, e outro, que representa a Dimensão do Processo Cognitivo, “o como se aprende”, expresso por meio de verbos.

Na sequência, apresentamos o Quadro 5, buscando retratar a estrutura do Domínio Cognitivo, analisada sob a perspectiva das ações esperadas do aluno.

Quadro 5 – Dimensão do Domínio Cognitivo na Taxonomia de Bloom revisada (2001)

6 CRIAR	6.1 Gerar (criar hipóteses); 6.2 Planejar (projetar); 6.3 Produzir (construir).
	Juntar elementos para formar um todo coerente ou funcional; reorganizar elementos em um novo padrão ou estrutura.

5 AVALIAR	5.1 Verificar (coordenar, detectar, monitorar, testar); 5.2 Criticar (julgar).
	Fazer julgamento, com base em critérios e padrões.
4 ANALISAR	4.1 Diferenciar (discriminar, distinguir, focalizar, selecionar); 4.2 Organizar (encontrar coerência, integrar, delinear, analisar, estruturar); 4.3 Atribuir (desconstruir).
	Dividir o material em suas partes constituintes e determinar como as partes se relacionam entre si e com o todo.
3 APLICAR	3.1 Executar (cumprir); 3.2 Implementar (usar).
	Executar, ou usar um procedimento, em uma determinada situação.
2 ENTENDER	2.1 Interpretar; 2.2 Exemplificar; 2.3 Classificar; 2.4 Resumir; 2.5 Inferir; 2.6 Comparar; 2.7 Explicar.
	Construir significado de mensagens instrucionais, incluindo, comunicações oral, escrita e gráfica.
1 LEMBRAR	1.1 Reconhecer (identificar); 1.2 Recordar (recuperar).
	Recuperar conhecimento relevante da memória de longo prazo.

Fonte: Adaptado de Anderson *et al.* (2001 *apud* Almeida *et al.*, 2023).

A Dimensão do Conhecimento (que responde à pergunta “o quê”) foi estruturada em quatro tipos, que evoluem do mais concreto ao mais abstrato. O Quadro 6 apresenta essa organização e explicita sua relação com os conteúdos que o discente deve aprender.

Quadro 6 - Dimensão do Conhecimento na Taxonomia de Bloom revisada (2001)

Tipos de conhecimento
Conhecimento Efetivo: relacionado ao conteúdo básico que o discente deve dominar, a fim de que consiga realizar e resolver problemas, apoiado nesse conhecimento. Relacionado aos fatos que não precisam ser entendidos, ou combinados, apenas reproduzidos como apresentados. Conhecimento da Terminologia; conhecimento de detalhes e elementos específicos.
Conhecimento Conceitual: relacionado à inter-relação dos elementos básicos, em um contexto mais elaborado do que os discentes seriam capazes de descobrir. Elementos mais simples foram abordados e, agora, precisam ser conectados. Esquemas, estruturas e modelos foram organizados e explicados. Nessa fase, não é a aplicação de um modelo que é importante, mas a consciência de sua existência. Conhecimento de classificação e categorização; conhecimento de princípios e generalizações; e conhecimento de teorias, modelos e estruturas.
Conhecimento Procedural: relacionado ao conhecimento de “como realizar alguma coisa”, utilizando métodos, critérios, algoritmos e técnicas. Nesse momento, o conhecimento abstrato começa a ser estimulado, mas em um contexto único e não interdisciplinar. Conhecimento de conteúdos específicos, habilidades e algoritmos; conhecimento de técnicas específicas e métodos; e conhecimento de critérios e percepção de como e quando usar um procedimento

específico.

Conhecimento Metacognitivo: relacionado ao reconhecimento da cognição, em geral, e da consciência da amplitude e profundidade do conhecimento adquirido de um determinado conteúdo. Em contraste com o conhecimento procedural, esse conhecimento é relacionado à interdisciplinaridade. A ideia principal é utilizar conhecimentos, previamente, assimilados (interdisciplinares) para resolução de problemas, e/ou a escolha do melhor método, teoria ou estrutura. Conhecimento estratégico; conhecimento sobre atividades cognitivas, incluindo, contextos preferenciais e situações de aprendizagem (estilos) e autoconhecimento.
--

Fonte: Adaptado de Ferraz e Belhot (2010).

Para Ferraz e Belhot (2010), a revisão da Taxonomia de Bloom mantém a lógica hierárquica da proposta original. Contudo, em alguns aspectos, ela introduz maior flexibilidade, pois, dependendo da tarefa, ou do perfil do aluno, a ordem dos processos cognitivos não precisa ser linear. Já no caso das quatro dimensões do conhecimento, elas tendem a seguir uma sequência mais estruturada. Os mesmos autores destacam que o material revisado oferece benefícios práticos essenciais ao estudante, tais como, a clareza de definir o que se espera dele e a proposta de uma aprendizagem mais flexível, em razão de sua estrutura bidimensional, o que assegura que avaliações e atividades estejam alinhadas ao conteúdo mais relevante.

Santos (2016, p. 35), mencionando os trabalhos de Rocha (2013) e Lima Filho (2013) assinalam que, ao estabelecer comparações entre as duas versões da Taxonomia de Bloom, é possível verificar que elas sofreram alterações sob três perspectivas:

1. Alterações terminológicas nas categorias: enquanto que na original adotou-se substantivos (Conhecimento, Compreensão, Aplicação, Análise, síntese e Avaliação), na revisada utilizaram verbos (Lembrar, Entender, Aplicar, analisar, avaliar e Criar);
2. Mudanças estruturais: enquanto que na primeira era unidimensional, na segunda adotou-se um enfoque bidimensional (Dimensão Conhecimento e Dimensão Processo cognitivo);
3. Mudança de ênfase: na taxonomia original o público-alvo (docentes, Currículo e especialistas em instrução), na revisada o público-alvo é muito mais amplo (discentes, docentes, gestores de ensino, qualquer indivíduo interessado em ensino e aprendizagem) (Rocha, 2013; Lima Filho, 2013 *apud* Santos, 2016, p. 35).

Analisando a mudança estabelecida, compreendemos que a categorização é benéfica tanto para professores, que passam a planejar atividades contemplando diferentes níveis de complexidade cognitiva, ação que favorece um processo de

aprendizagem mais consistente e significativo, quanto para estudantes, que internalizam o conhecimento com maior profundidade e sentido (Lopes, 2024).

De acordo com Guimarães *et al.* (2023), a Taxonomia de Bloom é fundamental na educação, pois capacita os professores para estabelecerem metas de aprendizagem claras e para planejar, intencionalmente, todas as etapas do ensino. Esse processo busca criar situações que promovam a evolução do aluno, no seu modo de agir, de pensar e de se comportar. Quando aliada ao uso de tecnologias modernas, a Taxonomia permite a definição de objetivos bem estruturados, favorece métodos de avaliação mais justos e possibilita a adaptação do ensino às necessidades individuais, apresentando os mesmos conceitos em diferentes graus hierárquicos de profundidade (Galhardi; Azevedo, 2013).

Mesmo formulada há mais de 70 anos, a Taxonomia de Bloom continua sendo revisitada por diversos especialistas. Isso ocorre porque ela se consolidou como mais que um instrumento de avaliação, tornando-se, também, uma referência para a organização de estratégias de ensino, auxiliando no planejamento e na execução das aulas e garantindo melhores resultados no processo educativo (Galhardi; Azevedo, 2013).

No que diz respeito aos professores que atuam em Escolas Especializadas, voltadas aos estudantes com Deficiência Intelectual, associada ou não a outras Deficiências, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), a referida Taxonomia é, especialmente relevante, pois ela funciona como recurso que orienta o planejamento e a avaliação da aprendizagem, de forma organizada. Além disso, considerando que o aprendizado é concebido em níveis progressivos de complexidade, torna-se viável para o professor estruturar objetivos pedagógicos e acompanhar o desenvolvimento dos alunos, de maneira sistemática.

Dessa forma, para interligar os objetivos de aprendizagem ao processo de desenvolvimento do estudante, a PPC da Educação Infantil para as escolas especializadas deve utilizar a Taxonomia de Bloom como ferramenta estratégica de planejamento pedagógico, para orientar o professor, o qual deve programar suas aulas a partir das habilidades já consolidadas pelo aluno, estabelecendo conexões com os objetivos educacionais previstos no referido documento e com o conteúdo programático.

Nesse contexto, entendemos que os diferentes verbos, presentes nos três domínios da Taxonomia, constituem ações fundamentais para a definição dos

objetivos de aprendizagem, propostos na supracitada PPC. A seguir, nas Figuras 6, 7 e 8, reproduzimos os verbos correspondentes a cada Domínio (Cognitivo, Psicomotor e Afetivo), da Taxonomia de Bloom.

Figura 6 – Verbos do Domínio Cognitivo da Taxonomia de Bloom (2001)

LEMBRAR	ENTENDER	APLICAR	ANALISAR	AVALIAR	CRIAR
Assinalar	Dar a ideia principal	Executar	Contrastar	Apontar ou Identificar	Conjeturar
Caracterizar	Descrever	Empreender	Discriminar	Contradizer	Formular
Listar	Discutir	Determinar	Distinguir o principal de ...	Comprovar	Levantar Hipóteses
Localizar	Dizer	Implementar	Identificar a relação entre ...	Eliminar	Propor Alternativas
Marcar com X	Rever	Utilizar	Selecionar	Investigar	Eleger alternativas
Nomear	Revisar	Construir	Analisar sintaticamente	Revisar	Solucionar
Rotular	Traduzir	Assinalar	Selecionar Algo a Partir de ...	Emitir Apreciação	Supor
Rotular	Citar	Ilustrar	Categorizar	Comentar	Desenhar
Sublinhar	Desenhar	Categorizar	Documentar	Defender	Elaborar
Completar	Ilustrar	Relatar	Encontrar coerencia	Justificar	Compor
Escrever	Relatar	Traduzir	Desconstruir	Sustentar uma posição	Construir
Numerar	Agrupar	Selecionar	Determinar	Escolher	Gerar
Repetir	Associar	Caracterizar	Estruturar	Julgar	Redigir
Relatar	Categorizar	Conferir	Mapear	Explicar	Abstrair
Transcrever	Escolher	Representar	Desconstruir	Propor	Desconstruir

Fonte: Paraná (2024, p. 12).

Notamos que os verbos em questão auxiliam o professor na formulação precisa dos objetivos, especificando o que se espera do aluno e indicando como avaliar seu processo de aprendizagem, além de identificar o que o estudante é capaz de realizar. A clareza dos objetivos, expressos por meio dos verbos, orienta tanto o professor, quanto o aluno, permitindo que ambos compreendam o que se espera como resultado.

Na escola especializada, essa Taxonomia funciona como um roteiro de desenvolvimento, assegurando que os objetivos cognitivos, psicomotores e afetivos sejam organizados em sequência e adequados às especificidades de cada aluno.

Figura 7 - Verbos do Domínio Psicomotor da Taxonomia de Bloom (2001)

PERCEPÇÃO	POSICIONAMENTO	EXECUÇÃO ACOMPANHADA	MECANIZAÇÃO	COMPLETO DOMÍNIO DOS MOVIMENTOS
Diferenciar	Localizar	Abrir	Modificar	Executar
Discriminar	Aplicar	Coletar	Montar	Realizar
Distinguir	Utilizar	Ajustar	Apagar	Construir
Escutar	Preparar	Pagar	Esboçar	Utilizar
Identificar	Situar	Colocar	Pressionar	Discriminar
Manusear	Posicionar	Compor	Remover	Produzir
Peceber	Diferenciar	Combinar	Enquadrar	Criar
Ver	Atender	Conectar	Resolver	Utilizar
Ouvir	Recusar	Construir	Posicionar	Remover
Assistir	Responder	Aplicar	Manusiar	Traçar
Sentir	Distinguir	Diferenciar	Utilizar	Competir
Manusear	Identificar	Encontrar	Expressar	Desempenhar

Fonte: Paraná (2024, p. 13).

Figura 8 - Verbos do Domínio Afetivo da Taxonomia de Bloom (2001)

RECEBER	RESPOSTA	VALORIZAÇÃO	ORGANIZAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO
Ouvir	Especificar	Aceitar	Organizar	Revisar
Atender	Responder	Reconhecer	Julgar	Modificar
Preferir	Completar	Participar	Relacionar	Enfrentar
Aceitar	Listar	Realizar	Correlacionar	Aceitar
Receber	Escrever	Decidir	Formar	Julgar
Estar atento	Desenvolver	Influenciar	Selecionar	Demonstrar
Favorecer	Decidir	Criticar	Lembrar	Identificar
Selecionar	Narrar	Analisar	Resolver	Decidir

Fonte: Paraná (2024, 14).

Em suma, o percurso da Taxonomia de Bloom, desde sua origem, em 1956, até à revisão atualizada (2001), tem demonstrado que a mesma se configura como um instrumento dinâmico e indispensável para a organização do trabalho pedagógico do professor, pois, ao possibilitar a organização do aprendizado em domínios e níveis de complexidade, essa ferramenta de gestão pedagógica vai além da simples classificação de objetivos educacionais, tornando-se uma tecnologia social de inclusão, principalmente, no contexto das escolas especializadas.

Encerrando essa subseção, é relevante destacar que a SEED/PR utiliza a Taxonomia de Bloom como ferramenta de apoio pedagógico, adotando a mesma de forma prática nas PPCs e nos Referenciais Curriculares do sistema de ensino do estado, com ênfase para a EE, modalidade onde o referido instrumento é adotado como uma das principais bases metodológicas, tanto nas Escolas de Educação Básica, na modalidade Especial, como também, no Atendimento Educacional Especializado (AEE), visando à criação do Plano de Atendimento Individualizado (PAI).

Ademais, a Taxonomia de Bloom também tem sido empregada para estruturar os cursos de Formação Continuada, direcionados aos docentes, nos quais, com frequência, a SEED/PR oferece roteiros de estudos (semelhantes aos programas de "Estudo e Planejamento",) voltados à classificação dos objetivos educacionais, de acordo com os níveis, progressivamente, mais complexos de cognição. A incorporação desse instrumento expressa o compromisso com uma educação que respeita as singularidades do estudante com deficiência, orientando o trabalho pedagógico, de forma intencional, acessível e transformadora.

Dando continuidade ao nosso trabalho, no cap. 3, apresentamos os encaminhamentos metodológicos percorridos para a realização dessa investigação. Para fins didáticos, o cap. 3 foi sistematizado em três subseções: 3.1 Caracterização da pesquisa; 3.2 O passo a passo da pesquisa; 3.2 A ATD como ferramenta analítica.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, descrevemos os procedimentos metodológicos utilizados para alcançar os objetivos desse estudo, que consistiu em investigar como a Educação Ambiental está contemplada na PPC da EI e do EF (componente curricular de Ciências), de uma escola especializada (APAE), no município de São João do Caiuá, no Noroeste do Estado do Paraná.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo tem abordagem qualitativa, tendo em vista que, para sua realização, as pesquisadoras se fundamentaram “[...] na interpretação dos fenômenos observados e no significado que carregam, ou no significado atribuído pelo pesquisador, dada a realidade em que os fenômenos estão inseridos [...]” (Nascimento, 2016 p. 3). Esse tipo de tratamento possibilita uma análise aprofundada das informações, fator essencial para a compreensão dos fenômenos investigados.

Em se tratando dos objetivos, esta investigação é considerada exploratória, tendo como proposta, conforme Gil (1999, p. 43), “[...] proporcionar maiores informações sobre o assunto que se vai investigar; facilitar a delimitação do tema da pesquisa; orientar a fixação dos objetivos e a formulação das hipóteses ou descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto”.

Sobre os procedimentos técnicos para a coleta de dados, esse estudo é classificado como bibliográfico, servindo “[...] para ambientar o pesquisador com o conjunto de conhecimento sobre o tema. É a base teórica para o estudo, devendo, por isso, constituir leitura seletiva, analítica e interpretativa de livros, artigos, reportagens, textos da Internet [...]” (Nascimento, 2016, p. 7), dentre outras fontes.

Quanto ao método, a indução forneceu a base lógica para essa investigação. De acordo com Lakatos e Marconi (2007, p. 86), a indução faz parte de um processo cognitivo, no qual, a partir de informações específicas, observadas minuciosamente, “[...] infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam”.

Ainda sobre os encaminhamentos para a coleta de dados, podemos classificar a pesquisa também como documental, pois, segundo Marconi e Lakatos (2003), esse tipo se caracteriza por restringir sua fonte de coleta de dados aos documentos, sejam eles escritos ou não, denominados fontes primárias. Para esse trabalho, a pesquisa documental foi adotada porque a mesma é apontada, por vários autores, como sendo eficiente para investigar materiais que ainda não receberam análise sistemática, ou que podem ser revisitados, sob uma nova perspectiva, o que nos permitiu compreender a natureza e a função atual de documentos oficiais.

De acordo com Nascimento (2016, p. 6), trata-se de “[...] uma análise de conteúdos para permitir cotejo entre o que o documento objetivou transmitir ou comunicar e a realidade”. Ademais, “A seleção da amostra do material deve ser ‘proposital’ ou ‘intencional’, escolhida por deliberação do pesquisador mediante pressuposto de adequação para a pesquisa”.

3.2 O PASSO A PASSO DA PESQUISA

Inicialmente, estabelecemos contato com a pedagoga de uma APAE, localizada em São João do Caiuá, município da região noroeste do Paraná, buscando ter acesso ao documento que orienta os conteúdos curriculares utilizados pela referida escola. Segundo relato da profissional, o material de referência é a *PPC - Proposta Pedagógica Curricular para Escolas Especializadas – Caderno 04* (Paraná, 2024), elaborada consoante a BNCC (2018), pelo DEIN, em parceria com a SEED/PR, para oferecer suporte e direcionamento às escolas especializadas. A capa desse documento está representada na Figura 9.

O Caderno 4 apresenta a estrutura pedagógica curricular para todas as etapas da EE, abrangendo a Educação Infantil, subdividida em Estimulação Essencial (0 a 3 anos) e Pré-escola (4 e 5 anos); o Ensino Fundamental – Anos iniciais/Ciclo Contínuo; e a Educação de Jovens e Adultos (EJA). É importante apontar que delimitamos o foco de nossa investigação na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, especificamente, no componente curricular Ciências da Natureza.

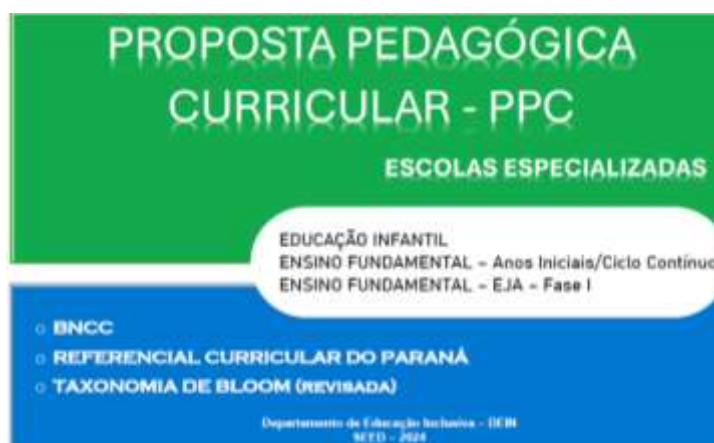
Figura 9 - Capa da Proposta Pedagógica Curricular, para as escolas especializadas – Caderno 04



Fonte: Paraná (2024).

Na Figura 10, retratamos a folha de rosto do Caderno 04, indicando os conteúdos gerais que integram o material.

Figura 10 - Folha de rosto – PPC da EI para as escolas especializadas – Caderno 4



Fonte: Paraná (2024, p. 3).

A decisão quanto ao recorte dos conteúdos da PPC (Educação Infantil e Ensino Fundamental) se baseou no fato de que, segundo a BNCC (Brasil, 2018), esses níveis de ensino constituem o início da trajetória educacional da criança, funcionando como alicerce para todo o desenvolvimento posterior. Nesse período, ocorrem as socializações sistemáticas, fora do núcleo familiar, com impactos significativos no desenvolvimento social e emocional. Conforme Piazza (2025),

nessa etapa da vida, a criança se encontra mais propensa a internalizar aprendizagens e a desenvolver uma consciência voltada para mudanças comportamentais de compromisso com o meio ambiente.

A partir da identificação do *corpus*, passamos à leitura crítica, dedicando uma atenção minuciosa ao material, com o intuito de compreendê-lo em todas as suas dimensões.

Sobre o levantamento do referencial teórico, procuramos por dissertações e teses que abordassem os termos “Proposta Pedagógica Curricular e Educação Especial”, bem como, “Educação Ambiental e Educação Especial”, sendo que eles deveriam aparecer no resumo e/ou nas palavras-chave dos trabalhos e o texto deveria ser disponibilizado na íntegra. As buscas foram feitas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, reconhecida pela sua amplitude e confiança em suas coleções de dados acadêmicos. Segundo Leão (2019), o uso de repositórios oficiais é uma abordagem metodológica que proporciona veracidade à investigação, assegurando que as fontes examinadas cumpram critérios de excelência científica e estejam devidamente reconhecidas institucionalmente.

Também pesquisamos artigos científicos, nos seguintes sites da internet: Google acadêmico, *SciELO* Brasil e *Scopus*, utilizando as mesmas palavras-chave, acima mencionadas, sendo importante destacar que os documentos oficiais, como a PPC, a BNCC e as DCNs foram acessadas tanto em sua forma física, como online. Foram adquiridos, também, alguns livros em livrarias e sebos virtuais.

Consoante Marconi e Lakatos (2017), a definição das bases teóricas para fundamentar uma pesquisa é um passo fundamental para a validade das inferências utilizadas em um estudo qualitativo, por isso é importante que se estabeleçam critérios rigorosos para a seleção.

Buscamos cumprir um cronograma que projetamos, então, conseguimos delimitar o objeto de estudo em março de 2025; realizamos a identificação do *corpus* em meados de abril, do mesmo ano, e o levantamento do referencial teórico foi feito no período de maio e junho de 2025. Conforme fomos identificando os textos que seriam inseridos como referencial teórico, realizamos a leitura completa do material e o fichamento dos trechos significativos de cada um deles, arquivando-os, separadamente, para uso futuro, já com as devidas referências.

Em julho de 2025, iniciamos a escrita da dissertação, que prosseguiu até outubro, do mesmo ano, quando foram realizadas as análises, por meio da

interpretação e descrição dos fenômenos, identificados ao longo da investigação, tendo como aporte metodológico a Análise Textual Discursiva, sobre a qual discorreremos mais adiante.

Para a realização da primeira leitura da PPC, estipulamos algumas Categorias Iniciais *a priori*, considerando os objetivos que foram propostos para a pesquisa que, neste momento, é importante retomar: - *Quais temas, relacionados à Educação Ambiental são abordados na PPC da Educação Infantil e no componente de Ciências do EF, para escolas especializadas?* - *Quais atitudes e ações, em relação ao meio ambiente, são requeridas dos alunos?*

A organização das Categorias Iniciais facilitou o aprofundamento da investigação sobre como os temas de EA são articulados, pedagogicamente, no cotidiano educacional. No Quadro 7, apresentamos as referidas categorias, acompanhadas da descrição dos fenômenos que elas representam.

Quadro 7 - Categorias Iniciais associadas ao termo “meio ambiente”

Categorias Iniciais	Descrição do fenômeno que representam
Recursos naturais	Elementos materiais e imateriais, extraídos ou aproveitados da natureza; recursos renováveis e não renováveis.
Atitudes comportamentais	Redução do consumo de recursos naturais; preservação; gestão de resíduos.

Fonte: Elaborado pelas Autoras (2025).

Quando elencamos as Categoria Iniciais, pensando nelas enquanto fenômenos, experimentamos os termos interrogativos “o quê” e “como” em relação a elas (como perguntas), buscando verificar se obteríamos resultados satisfatórios, quando aplicadas ao *corpus*. Observamos, então, que a Categoria Inicial “Recursos Naturais” possibilitou identificar “o quê” do conteúdo que é apresentado aos alunos, enquanto a categoria “Atitudes Comportamentais” descreve “o como”, investigando de que maneira o documento orienta a ação e a formação de hábitos nas crianças.

No que diz respeito aos “Recursos Naturais” por se tratarem de elementos essenciais ao meio ambiente, à subsistência e às atividades humanas, estes se constituíram como um dos pilares para a investigação da “conscientização ambiental”, a partir da seguinte questão norteadora: - *Quais recursos, ou elementos naturais, são citados e abordados na PPC da Educação Infantil?*

Em relação à Categoria Inicial “Atitudes comportamentais”, ela surgiu a partir das leituras realizadas e das ideias de Reigota (1998, 998 *apud* Barros e Recena, 2018, p. 5), quando ele assinala que o trabalho com a Educação Ambiental deve ser orientado por “[...] propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos”. A segunda questão norteadora também nos orientou para a definição da segunda categoria: - *Quais atitudes e ações, em relação ao meio ambiente, são requeridas dos alunos?*

Para a análise dos dados coletados durante o estudo da PPC (Paraná, 2024), optamos pela utilização da Análise Textual Discursiva (ATD), de Moraes e Galiazzi (2003, 2006, 2011), sobre a qual discorreremos na subseção 3.3, mais adiante.

3.3 A ATD COMO FERRAMENTA ANALÍTICA

A ATD se baseia nos estudos de Moraes e Galiazzi (2003, 2006, 2011) e foi selecionada como metodologia para a análise dos dados devido ao seu extenso potencial investigativo, que permite novas interpretações e compreensões de fenômenos e discursos, que podem surgir durante a pesquisa qualitativa. Segundo Silva (2022, p. 85), a propagação da ATD vem acontecendo a partir da publicação do artigo de Roque Moraes (2003), intitulado “Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela Análise Textual Discursiva”, trabalho no qual o autor compara a supracitada metodologia a uma ‘tempestade de luz’.

Em consonância com Moraes e Galiazzi (2006, 2011), a ATD é concebida como um processo interativo e auto-organizado, que busca a construção de novas teorias e compreensões, a partir de um conjunto de textos. Inicialmente, o processo exige a desmontagem dos textos, etapa denominada desconstrução e unitarização. Essa fase é realizada sobre o conteúdo selecionado para a pesquisa e resulta na identificação das unidades de análise, também chamadas de unidades de sentido ou significado. Tais unidades consistem em fragmentos textuais identificados por sua pertinência aos propósitos da pesquisa.

Sendo uma estratégia qualitativa, a ATD tem como propósito explorar mais a fundo a compreensão de um fenômeno, por meio de uma análise minuciosa, levando em conta a variedade de significados que qualquer texto pode apresentar.

Quando a utilizamos, nosso objetivo consistiu em desenvolver um novo entendimento dos eventos, a partir das interpretações que surgiram durante a leitura.

De acordo com Silva e Marcelino (2022), a ATD se organiza em etapas bem definidas, descritas a seguir:

a) Desmontagem do texto ou unitarização: ocorre quando os textos são examinados, minuciosamente, realizando-se a fragmentação para isolar as unidades, ou enunciados, relacionados aos fenômenos em estudo. Essa desestruturação detalhada é essencial para a análise, cabendo ao pesquisador determinar os elementos indispensáveis para a progressão do processo. Porém, é fundamental preservar o contexto original de cada fragmento extraído.

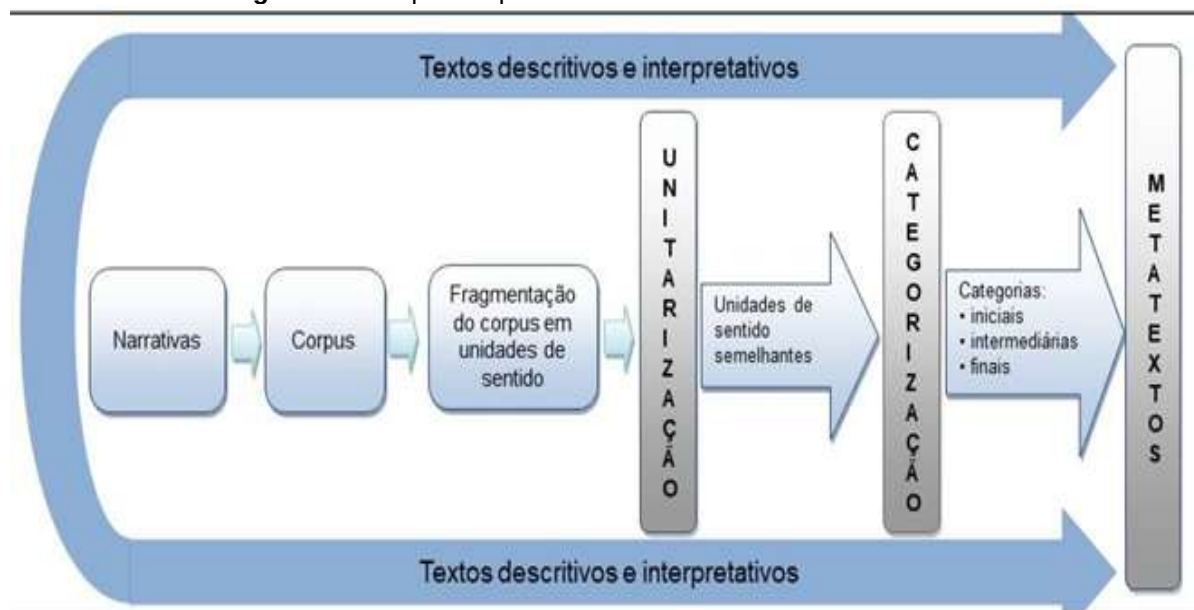
b) Estabelecimento de relações ou categorização: consiste na comparação das informações apresentadas. A leitura repetitiva permite a criação de categorias de estudo, que podem ser pré-definidas, baseadas em teorias prévias, emergentes da análise realizada, ou resultantes da combinação de ambos os tipos.

c) Comunicação ou produção de metatextos⁸: refere-se à elaboração de um texto-síntese final, construído a partir da interpretação e descrição dos dados, fundamentadas nas categorias criadas durante a investigação.

Na sequência, na Figura 11, apresentamos um fluxograma das três etapas da ATD, com a descrição das ações específicas, correspondentes a cada fase.

É importante ressaltar que o uso da ATD teve como foco o estabelecimento de relações, efetivado por meio da categorização. Ademais, realizamos um processo de comparação constante entre unidades, definidas previamente, e também durante a investigação, que culminou na construção de Categorias Iniciais, Intermediárias (ou Subcategorias) e Final. É fundamental considerar, ainda, que todo esse percurso analítico se constituiu como um processo auto-organizado, que exigiu constante interligação entre as suas etapas.

⁸ Metatexto: 1. Texto literário que está na base de uma crítica ou de um novo texto; 2. Texto que descreve ou explica outro texto. Fonte: Dicionário infopédia da Língua Portuguesa. Porto Editora, 2026. Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/metatexto>. Acesso em: 18 mai. 2026.

Figura 11 - Etapas do processo da Análise Textual Discursiva

Fonte: Ferreira *et al.* (2022).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentamos duas subseções distintas, sendo relevante apontar que, embora sejam tratadas em separado, ambas estão alinhadas aos mesmos objetivos desse estudo. Na primeira delas, abordamos a modalidade da Educação Infantil, contemplada na PPC das escolas especializadas, buscando identificar a presença do tema EA e verificando qual abordagem foi utilizada. Na segunda subseção, nosso foco se voltou para o Ensino Fundamental (EF), especificamente, para o componente curricular Ciências da Natureza, buscando responder às mesmas questões norteadoras que orientaram a EI, só que no âmbito do EF.

Após a análise das US, por meio da ATD, voltamos nossa atenção para as correntes teóricas propostas por Sauvé (2005a) e as macrotendências de Layrargues e Lima (2014), as quais fundamentaram a presente dissertação. A fim de aprofundar a análise, relacionamos as temáticas ambientais estudadas às Unidades de Significado (US), que foram identificadas no *corpus* da pesquisa, o que nos permitiu compreender quais ideias e perspectivas orientam os pressupostos da PPC para as escolas especializadas Paraná, 2024), no que tange a essa questão.

Ainda como parte do processo de análise, e utilizando as mesmas US, verificamos quais níveis de aprendizagem foram envolvidos (cognitivo, psicomotor e afetivo) na construção da citada PPC, levando em conta a Taxonomia de Bloom, a partir da observação dos verbos de a  o presentes no currículo.

4.1 A EA NA PPP DA EI PARA AS ESCOLAS ESPECIALIZADAS

Dentre os três níveis contemplados na Educação Infantil, nossa análise abordou, na primeira subseção (4.1.1), a faixa etária de 4 e 5 anos, conforme consta na p. 15, da PPC, que retratamos na Figura 12.

Figura 12 - Página da PPC da EI para as escolas especializadas



Fonte: Paraná (2024, p 15).

Por meio de nossa investigação, verificamos que a organização curricular da EI está estruturada em cinco Campos de Experiências, trabalhados ao longo do biênio de matrícula, que foram assim estabelecidos na PPC da EI para as escolas especializadas (Paraná, 2024):

- O eu, o outro e o nós (p. 33);
- Corpo, gestos e movimentos (p. 36);
- Traços, sons, cores e formas (p. 39);
- Escuta, fala, pensamento e imaginação (p. 42);
- Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações (p. 46).

Os referidos campos estão articulados aos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento, que, por sua vez, relacionam-se aos Domínios do Desenvolvimento (cognitivo, psicomotor e afetivo). A estrutura curricular culmina na definição das Habilidades e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento. É relevante enfatizar que os Campos de Experiência constituem elementos de referência para os objetivos de aprendizagem, que devem ser trabalhados ao longo da EI.

Durante a investigação, identificamos os fragmentos do documento em que aparece o termo “meio ambiente” e expressões correlatas, ficando evidenciado que apenas no último Campo de Experiência, denominado “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” ocorreu a presença dos referidos vocábulos. No que diz respeito ao referido Campo, ele apresenta o seguinte objetivo geral.

Recrutar, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço-temporais, estimulando a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento e a construção de conhecimentos sobre o mundo físico, social, o tempo e a natureza. Promover a interação, o cuidado, a preservação e o reconhecimento da biodiversidade, bem como da sustentabilidade da vida na Terra, incentivando práticas voltadas ao uso consciente e ao não desperdício dos recursos naturais (Paraná, 2024, p. 46).

Sobre os termos associados ao “meio ambiente” e outras expressões afins, averiguamos que tais manifestações foram encontradas apenas nas páginas 46 e 49. Sob a perspectiva da ATD, e tendo em vista as Categorias Iniciais estabelecidas, realizamos a unitarização dos referidos fragmentos, isolando Unidades de Significado (US), representadas por frases que expressam uma ideia completa sobre o fenômeno.

Moraes (2003) recomenda a utilização de códigos para organizar as US. Sendo assim, no Quadro 9, atribuímos os seguintes códigos para as US da EI: MAEI, onde MA significa “meio ambiente”, e EI significa “Educação Infantil”. O “01” e os demais números sequenciais representam a identificação numérica das US encontradas, que totalizaram 16.

Na 1ª coluna do Quadro 8, identificamos as Categorias Iniciais; na 2ª, registramos a localização dos fragmentos na PPC; na 3ª, estão as US, com suas respectivas páginas; na 4ª, estão os códigos que foram atribuídos às Unidades de Significado.

Quadro 8 - Códigos das US e Unitarização identificados na PPC da EI para as escolas especializadas

CATEGORIAS INICIAIS	LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE DE SIGNIFICADO NA PPC	UNIDADES DE SIGNIFICADO	CÓDIGOS
	Objetivo geral	✓ Promover a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais (p. 46).	MAEIO1

Recursos Naturais	Direitos de aprendizagem e de desenvolvimento	✓ Elementos da natureza (p. 47). ✓ Fenômenos da natureza e suas relações com a vida humana (p. 47). ✓ Fenômenos naturais: luz solar, vento, chuva (p. 48). ✓ Elementos da natureza: terra, fogo, ar e água (p. 48). ✓ Elementos da paisagem: naturais e construídos (p. 49). ✓ Utilidade, importância e preservação da água (p. 49).	MAEIO2 MAEIO3 MAEIO4 MAEIO5 MAEIO6 MAEIO7
	Objetivos de aprendizagem e desenvolvimentos	✓ Participar de situações de cuidado com o meio ambiente, preservação de plantas, cuidado com os animais, separação de lixo, economia de água e outros, nas áreas de preservação ambiental (p. 49).	MAEIO8
Atitudes Comportamentais	Objetivo geral	✓ Promover a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais (p. 46).	MAEIO9
	Direitos de aprendizagem e de desenvolvimento	✓ Coleta seletiva do lixo (p. 49). ✓ Preservação do meio ambiente (p. 49). ✓ Transformação da natureza (p. 49). ✓ Elementos da natureza (p. 49). ✓ Utilidade, importância e preservação da água (p. 49).	MAEI10 MAEI11 MAEI12 MAEI13 MAEI14

	Objetivos de aprendizagem e de desenvolvimentos	✓ Participar de situações do cuidado com o meio ambiente: preservar plantas, não maltratar animais (p. 49).	MAEI15
		✓ Participar de situações de cuidado com o meio ambiente, preservação de plantas, cuidado com os animais, separação de lixo, economia de água e outros, nas áreas de preservação ambiental (p. 49).	MAEI16

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

A partir da organização apresentada no Quadro 8, é possível notar uma associação entre os elementos físicos da natureza (recursos naturais) e as ações humanas (atitudes comportamentais) necessárias para sua utilização, com consciência, com evidências da necessidade de se implementar ações para proteger e preservar o meio ambiente. As US identificadas formaram a base de dados para a análise, pois, conforme Moraes e Galiuzzi (2011), elas são elementos unitários que, ao serem relacionados, posteriormente, por terem sentidos similares, darão origem às Categorias.

4.1.1 A construção de sentidos na ATD

Após a identificação e o registro das US, indutivamente, conseguimos estabelecer categorias mais abrangentes, em um processo de análise que “[...] se desloca do empírico para a abstração teórica, que só pode ser alcançada se o pesquisador fizer um movimento intenso de interpretação e produção de argumentos” (Moraes; Galiuzzi, 2006, p. 118).

Dentre as ideias que foram emergindo, durante nossa análise, selecionamos como Categoria Final “Sustentabilidade”, considerando que esta temática abrange todas as US identificadas no material investigado.

Sobre a Categoria Final “Sustentabilidade”, a partir da releitura do *corpus* e também dos excertos apresentados no Quadro 10, notamos que algumas temáticas se repetiam, então, elas foram agrupadas em dois tópicos, denominados, na ATD, como Subcategorias: “Conscientização Ambiental” e “Preservação Ambiental”.

Em consonância com Silva Júnior (2022, p. 228), ao se vincular as US, é possível gerar Categorias e Subcategorias a partir de três fontes distintas: “[...] *a priori* (antes da análise do *corpus*, induzidas ou emergentes (elaboradas conforme o desenrolar da análise do *corpus*) ou intuitivamente (a partir de *insights*)”. No caso dessa pesquisa, as Categorias Iniciais foram selecionadas *a priori* e as Subcategorias e a Categoria final emergiram durante a análise dos textos (por indução), pelo estabelecimento de relações, que afloraram a partir da observação de diversas particularidades e significados, identificados no material analisado

No Quadro 9, exibido a seguir, apresentamos a Categoria Final e as Subcategorias, acompanhadas pela descrição dos fenômenos que elas representam.

Quadro 9 - Categoria Final e Subcategorias

Categoria final	Subcategorias	Descrição do fenômeno
Sustentabilidade	Conscientização ambiental	Compreensão e percepção de um indivíduo sobre como suas atitudes impactam o planeta.
	Preservação ambiental	Envolve a prática de proteger a natureza das intervenções humanas, mantendo os ecossistemas em seu estado original.

Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

É importante enfatizar que as definições, tanto da Categoria final, quanto das Subcategorias, não foram frutos de escolhas aleatórias. Mencionando Moraes e Galiuzzi (2016), elas emergiram da fragmentação do texto (unitarização) e da busca por similaridades entre as US.

Além disso, a coleta de dados foi fundamentada em um referencial teórico, selecionado com critério, o que exclui a possibilidade de uma escolha arbitrária. De fato, a Categoria Final e as Subcategorias resultaram de uma interpretação profunda por parte das pesquisadoras, o que exigiu rigor e alinhamento com os objetivos da pesquisa.

Em um movimento recursivo, fomos reunindo as informações, fazendo as análises e revisitando o *corpus* e a teoria, sempre que se fez necessário, buscando, continuamente, aperfeiçoar os resultados e a nossa percepção sobre o fenômeno investigado. Esse processo constante assegurou que a pesquisa preservasse sua natureza dinâmica, promovendo um diálogo permanente entre o que foi observado e a base teórica.

Porém, uma pergunta acabou se impondo ao aplicarmos a ATD, relacionada à delimitação das informações que serão geradas, visto que a ênfase estará em eventos que, por sua essência, revelam-se subjetivos para a avaliação. A respeito dessa questão, Moraes e Galiazzi (2007) indicam que o pesquisador deve considerar elementos como a “exaustividade” e a “saturação”, ao invés da quantidade numérica.

Os conjuntos de categorias que constrói devem ser exaustivos, isto é, devem incluir todos os materiais pertinentes ao estudo. [...] Só necessitam ser classificadas informações efetivamente pertinentes à pesquisa e aos fenômenos investigados. A exaustividade também é delimitada pelo critério da saturação. Uma vez que a inclusão de novos materiais em categorias já construídas não trazer mais novos elementos de compreensão, é improdutivo continuar a categorizar mais materiais (Moraes; Galiazzi, 2007, p. 84-85).

Na abordagem da pesquisa qualitativa, a saturação teórica se refere ao ponto na análise em que a inserção de novos dados, textos, documentos ou entrevistas já não fornecem informações inéditas, compreensões novas ou categorias adicionais. No contexto desse estudo, verificamos que esse fenômeno se manifestou quando a inclusão de novos fragmentos de textos ao conjunto de dados já não modificava a essência das categorias já construídas, o que confirma, então, sua validade e relevância.

Sendo assim, os dados observados (Categoria Final e Subcategorias) foram organizados no Quadro 10, que apresentamos a seguir, devendo ser lembrado que os códigos constantes na última coluna foram atribuídos ao *corpus* da pesquisa, anteriormente, para a discussão estabelecida na subseção 4.1, momento em que foi explicitado como eles foram estruturados.

É importante informar, ainda, que as Unidades de Significado foram agrupadas e analisadas, seguindo os seguintes critérios: 1º - pela subcategoria que elas representam; e 2º - pelos sentidos equivalentes de suas ideias

De acordo com Moraes (2003, p. 201), “Na medida em que as categorias estão definidas e expressas descritivamente a partir dos elementos que as constituem, inicia-se um processo de explicitação de relações entre elas no sentido da construção da estrutura de um metatexto”.

Quadro 10 – Categoria Final e Subcategorias

Categoria final	Subcategorias	Fragmentos representativos das US	Códigos das US
Sustentabilidade	Conscientização Ambiental	Promover a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais.	MAEIO1
		Promover a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais.	MAEI09
		Elementos da natureza: terra, fogo, ar e água.	(MAEIO2)
		Elementos da natureza: terra, fogo, ar e água.	(MAEIO5)
		Elementos da natureza.	MAEI13).
		Fenômenos da natureza e suas relações com a vida humana.	MAEIO3
		Fenômenos naturais: luz solar, vento, chuva.	MAEIO4
		Elementos da paisagem: naturais e construídos.	MAEIO6
		Utilidade, importância e preservação da água.	MAEIO7
		Utilidade, importância e preservação da água.	MAEI14
		Transformação da natureza.	MAEI12
	Preservação Ambiental	Coleta seletiva do lixo.	MAEI10
		Preservação do meio ambiente	MEAI11
		Participar de situações de cuidado com o meio ambiente, preservação de plantas, cuidado com os animais, separação de lixo, economia de água e outros, nas áreas de preservação ambiental.	MEAI08

		Participar de situações do cuidado com o meio ambiente: preservar plantas, não maltratar animais.	MAEI15
		Participar de situações de cuidado com o meio ambiente, preservação de plantas, cuidado com os animais, separação de lixo, economia de água e outros, nas áreas de preservação ambiental.	MAEI16

Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

Entretanto, antes da produção dos supracitados metatextos, na subseção, 4.2, realizamos uma análise do *corpus* da pesquisa, a fim de identificar a presença das correntes teóricas de EA, sob as duas diferentes perspectivas discutidas, anteriormente, nesse trabalho: uma baseada em Sauvé (2005a); a outra fundamentada nas macrotendências de Layrargues e Lima (2014). Somente depois de obtidos esses dados, conseguimos construir os metatextos, articulando relações entre as US e as respectivas correntes ambientais.

4.2 ANÁLISE DAS CORRENTES TEÓRICAS DE EA PRESENTES NA PPC DA EI PARA AS ESCOLAS ESPECIALIZADAS

Com base nas leituras e reflexões acerca da abordagem da EA no Campo de Experiência “Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações”, e considerando a caracterização das correntes ambientais propostas por Sauvé (2005a), sobre as quais discorreremos no Quadro 3, buscamos identificar quais delas orientam os conteúdos e objetivos presentes na PPC da EI para escolas especializadas (Paraná, 2024).

Dentre as quinze criadas pela autora, selecionamos três delas para a análise das US: naturalista, conservacionista/recursista e resolutiva. A escolha das referidas correntes foi realizada levando em conta a identificação de maior recorrência dos princípios que a norteiam, no *corpus* analisado, por isso, elas se tornaram mais significativas para nossa investigação.

Com base nas relações identificadas entre as US e as correntes ambientais de Sauvé (2005a), elaboramos o Quadro 11, apontando quais noções e quais correntes receberam mais destaque na PPP da EI para escolas especializadas (Paraná, 2024).

Quadro 11 - Correntes ambientais que fundamentam as US da EI

CATEGORIA FINAL: <i>Sustentabilidade</i>	UNIDADES DE SIGNIFICADO (US)	Correntes da EA propostas por Sauvé (2005a)		
Subcategorias	Fragmentos da PPC	Naturalista	Conservacionista/recursista	Resolutiva
Conscientização ambiental	Promover a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais. (MAEI01)	Cuidado com a natureza; Preservação do meio ambiente; Vivência de experiências que despertem o contato com a natureza.	Preservação; Uso racional dos recursos.	Mudança comportamental, por meio de projetos educativos.
	Promover a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais. (MAEI09)			
	Elementos da natureza: terra, fogo, ar e �gua. (MAEI02)	Cuidado com a natureza; Preservação do meio ambiente	Conservação; Gestão de recursos.	Mudança comportamental, por meio de projetos educativos.
	Elementos da natureza: terra, fogo, ar e �gua. (MAEI05)	Vivência de experiências afetivas e sensoriais, em ambientes naturais.		
	Elementos da natureza. (MAEI13)			
	Fenômenos da natureza e suas relações com a vida humana. (MAEI03)	Conexão direta com a natureza; Percepção da interdependência entre o ser humano e a natureza.	Gestão de recursos; Desenvolvimento sustentável.	Mudança comportamental, por meio de projetos educativos; Resolução de problemas.
	Fenômenos naturais: luz solar, vento, chuva. (MAEI04)	Vivência de experiências contemplativas e sensoriais; Desenvolvimento do senso de pertencimento ao planeta.	Gestão de recursos.	Mudança comportamental, por meio de projetos educativos.

	Elementos da paisagem: naturais e construídos pela humanidade. (MEAI06)	Compreensão do espaço; Consciência ambiental.	Preservação dos elementos bióticos e abióticos; Contato com a natureza.	Mudança comportamental, por meio de projetos educativos; Resolução de problemas.
	Utilidade, importância e preservação da água. (MEAI07) Utilidade, importância e preservação da água. (MAEI14)	Preservação do meio ambiente; Conexão com a natureza.	Gestão de recurso..	Mudança comportamental por meio de projetos educativos; Resolução de problemas.
	Transformação da natureza. (MEAI12)	Vivência de experiências afetivas e sensoriais; Identificação do meio ambiente e da cultura; Promoção do sentimento de pertencimento.	Gestão de recursos; Conservação do meio ambiente.	Mudança comportamental por meio de projetos educativos; Resolução de problemas.
Preservação ambiental	Participar de situações de cuidado com o meio ambiente, preservação de plantas, cuidado com os animais, separação de lixo, economia de água e outros, nas áreas de preservação ambiental. (MEAI08) Participar de situações de cuidado com o meio ambiente: preservar plantas, não maltratar animais. (MAEI15) Participar de situações de cuidado com o meio ambiente, preservação de plantas, cuidado com os animais, separação de lixo, economia de água e outros, nas áreas de preservação ambiental. (MAEI16)	Preservação do meio ambiente; Cuidado com a natureza; Ligação com a natureza; Valorização da fauna e da flora.	Gestão de recursos; Gestão do lixo (3 "Rs").	Mudança comportamental por meio de projetos educativos; Resolução de problemas.
	Coleta seletiva do lixo. (MAEI10)	Conservação do meio ambiente; Zelo pela natureza.	Gestão do lixo (3 "Rs").	Mudança comportamental por meio de projetos educativos; Resolução de problemas.
	Preservação do meio	Cuidado com a	Preservação do	Mudança

	ambiente. (MAEI11)	natureza; Preservação do meio ambiente.	meio ambiente. Uso racional dos recursos	comportamental por meio de projetos educativos.
	Transformação da natureza. (MAEI12)	Vivência de experiências afetivas e sensoriais; Identificação do meio ambiente e da cultura; Promoção do sentimento de pertencimento.	Gestão de recursos; Conservação do meio ambiente.	Mudança comportamental por meio de projetos educativos; Resolução de problemas.

Fonte: Elaborado pela Autora (2026).

Após identificarmos as correntes de EA, postuladas por Sauvé (2005a), predominantes na PPC da EI para escolas especializadas, julgamos necessário ampliar a discussão, dessa vez, analisando a EA em sua dimensão ideológica e política, utilizando, para esse fim, as três teorias de macrotendências propostas por Layrargues e Lima (2014).

Na seq ncia, no Quadro 12, indicamos quais noções, em qual macrotendência recebeu mais destaque na PPP da EI para escolas especializadas (Paraná, 2024).

Quadro 12 - Macrotendências que fundamentam as US da PPC da EI

CATEGORIA FINAL: Sustentabilidade	UNIDADES DE SIGNIFICADO (US)	Macrotendências da EA, propostas por Layrargues e Lima (2014)		
Subcategorias	Fragmentos da PPC	Conservacionista	Pragmática	Crítica
	Promover a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais. (MAEI01) Promover a interação, o cuidado, a preservação e o	Preservação do meio ambiente; Desenvolvimento sustentável; Zelo por todas as formas de vida.	Mudança de comportamento e hábitos, por meio de projetos educativos.	

Conscientização ambiental	conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais. (MAEI09)			
	Elementos da natureza: terra, fogo, ar e água. (MAEI02) Elementos da natureza: terra, fogo, ar e água. (MAEI05) Elementos da natureza. (MAEI13)	Gestão racional do meio ambiente; Desenvolvimento sustentável; Consciência ecológica.	Mudança de comportamento e hábitos, por meio de projetos educativos.	
	Fenômenos da natureza e suas relações com a vida humana. (MAEI03)	Consciência ecológica.	Desenvolvimento sustentável; Mudança de comportamentos e hábitos, por meio de projetos educativos.	
	Fenômenos naturais: luz solar, vento, chuva. (MAEI04)	Consciência Ecológica.	Gestão de recursos; Mudança de comportamento e hábitos, por meio de projetos educativos.	
	Elementos da paisagem: naturais e construídos pela humanidade. (MAEI06)	Valorização da natureza e da diversidade de seres vivos; Desenvolvimento de atitudes de respeito e afeição pelo meio ambiente.	Gestão de recursos; Mudança de comportamento e hábitos, por meio de projetos educativos.	.
	Utilidade, importância e preservação da água. (MAEI07) Utilidade, importância e preservação da água. (MAEI14)	Consciência ecológica.	Gestão de recursos; Mudança de comportamento e hábitos, por meio de projetos educativos.	

	Transformação da natureza (MEA12)	Consciência Ecológica; Despertar a sensibilidade, o amor e a harmonia, em relação ao meio natural; Visão da natureza como elemento sagrado.	Desenvolvimento sustentável; Mudança de comportamento e hábitos, por meio de projetos educativos.	
Preservação ambiental	Participar de situações de cuidado com o meio ambiente, preservação de plantas, cuidado com os animais, separação de lixo, economia de água e outros, nas áreas de preservação ambiental. (MEA108)	Ligação com a natureza; Consciência Ecológica; Cuidado e respeito pela flora e fauna.	Gestão de recursos; Mudança de comportamento e hábitos, por meio de projetos educativos.	
	Participar de situações do cuidado com o meio ambiente: preservar plantas, não maltratar animais. (MAEI15)			
	Participar de situações de cuidado com o meio ambiente, preservação de plantas, cuidado com os animais, separação de lixo, economia de água e outros, nas áreas de preservação ambiental. (MAEI16)			
	Coleta seletiva do lixo. (MAEI10)	Consciência Ecológica.	Gestão de recursos; Mudança de comportamento e hábitos, por meio de projetos educativos.	
	Preservação do meio ambiente. (MAEI11)	Cuidar; Preservar.	Uso racional dos recursos;	

			Mudança de comportamento e hábitos, por meio de projetos educativos.	
	Transformação da natureza. (MAEI12)	Vivenciar experiências afetivas e sensoriais; Identificar e distinguir meio ambiente e cultura; Desenvolver o sentimento de pertencimento.	Gestão de recursos; Mudança de comportamento e hábitos, por meio de projetos educativos.	

Fonte: Elaborado pela Autora (2026).

É importante saber que para Layrargues e Lima (2014), a **macrotendência crítica** concebe os problemas ambientais associados a conflitos sociais, procurando problematizar os contextos da sociedade em sua interface com a natureza, buscando o enfrentamento político da injustiça socioambiental. Em seus trabalhos, os autores discutem sobre os princípios que favorecem os processos de acumulação de capital e a subjugação do ser humano, com o objetivo de contextualizar e politizar a discussão ambiental, além de questionar as contradições presentes nos modelos de desenvolvimento e sociedade.

Nessa perspectiva, não identificamos noções da corrente teórica crítica na PPC da EI para escolas especializadas, fato que nos levou a ponderar que talvez isso tenha relação com a faixa etária das crianças, como também, com a modalidade Educação Especial, considerando as dificuldades dos alunos. Contudo, acreditamos que seja possível desenvolver o trabalho nessa vertente, uma vez que o fator relevante não deve ser a abordagem de conceitos políticos ou econômicos complexos, mas cultivar o princípio do raciocínio crítico, instruindo a criança a observar, indagar e compreender que suas atitudes, assim como as da sua comunidade, influenciam o coletivo e o ambiente.

Na sequência, na subseção 4.3, realizamos a última fase da ATD, na qual elaboramos o metatexto, por meio de parágrafos-sínteses, que apresentam nossas reflexões e interpretações, produzidas ao longo de nossa investigação, de maneira dialógica, articulando os referenciais teóricos e as Unidades de Significado

identificadas. Ressaltamos que, nesse momento, nosso foco foi a abordagem da EA na PPC da Educação Infantil.

4.3 METATEXTOS EM FOCO: DA DESCRIÇÃO DISCURSIVA À ANÁLISE DOS FENÔMENOS

O metatexto representa o resultado final e a condensação da análise realizada. Então, ao contrário de, simplesmente, mencionar ou referir os dados originais, ele se configura como uma obra original e autoral, elaborada pelo pesquisador, no qual ele expõe, explica e defende o fenômeno examinado, sustentando as categorias e subcategorias que surgiram durante a investigação.

Em consonância com Moraes e Galiazzil (2006, p. 101), “A análise textual discursiva pode ser caracterizada como exercício de produção de metatextos, a partir de um conjunto de textos”, levando em conta que o complexo de categorias e subcategorias, que afloraram durante as fases da ATD, foram transformados em textos, nos quais foram criadas “[...] descrições e interpretações capazes de apresentarem novos modos de compreender os fenômenos investigados”.

Para a produção dos metatextos, dividimos o conteúdo dessa subseção da seguinte forma:

- 4.3.1 A sustentabilidade como elemento articulador da conscientização e da preservação ambiental;
- 4.3.2 A Conscientização Ambiental na PPC da EI para as escolas especializadas;
- 4.3.3 A Preservação Ambiental na PPC da EI para as escolas especializadas;
- 4.3.4 Articulação da Taxonomia de Bloom às temáticas ambientais na PPC da Educação Infantil para as escolas especializadas.

Isso explicitado, é válido lembrar uma célebre frase do oceanógrafo francês Jacques Costeau, antes de iniciar a apresentação de nosso primeiro metatexto: “A sustentabilidade é uma questão de vida ou morte para a humanidade”.

4.3.1 A Sustentabilidade como elemento articulador da Conscientização e da Preservação Ambiental

Abordar o tema “Sustentabilidade” significa tratar de uma questão complexa e preocupante, tendo em vista que os recursos naturais vêm sofrendo ameaças

crescentes, devido às atividades humanas. A respeito disso, Monteiro *et al.* (2025, p. 20) asseguram que “A falta de projetos com a temática ambiental é uma lacuna que precisa ser preenchida e discutida o quanto antes pela escola e pela comunidade”. Os mesmos autores revelam que “[...] existem contextos [...] observados dentro da escola que fazem ensaios de questões ambientais [...], como por exemplo o descarte seletivo do lixo e as responsabilidades que cada indivíduo traz [...]”.

Segundo Brasil (2017, p. 2), o vocábulo sustentabilidade “[...] deriva de outro termo, chamado “desenvolvimento sustentável”, que foi reconhecido internacionalmente em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia”. De acordo com o mesmo autor, “O conceito de sustentabilidade, [...] é amparado por três pilares: econômico, social e ambiental. Seu objetivo é manter a harmonia entre os componentes para garantir a integridade do planeta, da natureza e da sociedade no decorrer das gerações” (Brasil, 2017, p. 2).

No que diz respeito à sustentabilidade, Beleza (2023, p. 1) afirma que:

[...] é um conceito vital que se refere à gestão e uso responsável dos recursos naturais para assegurar a manutenção e equilíbrio do meio ambiente em longo prazo. Este princípio fundamental procura harmonizar as práticas humanas com a preservação da biodiversidade e a proteção dos ecossistemas, garantindo que as necessidades das gerações presentes sejam atendidas sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades.

Tendo em vista os conceitos relativos à sustentabilidade, notamos que a PPC da EI (Paraná, 2024, p. 46) se articula às noções apresentadas, conforme comprova a US (MAEIO1), presente na seção dos Objetivos de aprendizagem e desenvolvimentos, que preconiza a seguinte meta: “Promover a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais”.

No que concerne ao termo “biodiversidade”, presente na US, este é definido como “Ecologia. Reunião que contempla todas e/ou quaisquer espécies de seres que existam e convivam na biosfera, em certa região ou num período [...]” (Dicio, 2025). Nesse sentido, destaca-se a necessidade de interagir, cuidar, preservar e conhecer todas as formas de vida que coexistem na biosfera.

Essa proposta nos convoca a viver em harmonia com o planeta, sugerindo que devemos preservar a natureza e entender o seu funcionamento

(biodiversidade), buscando assegurar que os recursos naturais (como água e energia) não se esgotem, por meio de iniciativas essenciais. A proposta, portanto, é preservar a saúde da vida na Terra, hoje, para que as gerações futuras possam dela usufruir.

No que concerne ao contexto escolar, em consonância com Jacobi (2003, p. 193), “[...] a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social [...]”, pois é a partir de ações alternativas que será gerado um novo perfil de desenvolvimento, priorizando a sustentabilidade socioambiental.

Em se tratando da EI no cenário da EE, incorporar a sustentabilidade requer atenção ao aprendizado multissensorial e à adequação de recursos didáticos. O desenvolvimento de atividades práticas e concretas, como jardinagem, hortas, brinquedos feitos com materiais reciclados e contação de histórias, com a utilização de texturas, contribuem para a assimilação de um conceito mais concreto e compreensível pelas crianças.

Considerando que a empatia pelo meio ambiente e a sua valorização são as bases para qualquer transformação significativa, percebemos que é necessário muito mais do que estar ciente de que a Terra está passando por crises climáticas ou problemas de poluição. É necessário entender, claramente, que o ambiente não é apenas um palco remoto, mas o sistema que dá suporte a todas as formas de vida. Nesse sentido, compreendemos que a conscientização ambiental é o ponto de partida para qualquer mudança efetiva, rumo à sustentabilidade.

Sendo assim, nossa próxima discussão envolve a Subcategoria “Conscientização ambiental”, buscando evidenciar como ela é veiculada na PPC da EI para as escolas especializadas.

4.3.2 A Conscientização Ambiental na PPC da EI para as escolas especializadas

No que concerne às duas Subcategorias, explicitamos que a primeira delas - “conscientização ambiental” - emergiu durante as investigações, abarcando o processo educativo que é realizado pelo professor, procurando fornecer ao estudante o conhecimento e a compreensão necessários para que sua “consciência ambiental” se desenvolva. Nesse caso, essa condição diz respeito ao entendimento

e à percepção do aluno acerca dos impactos das atividades humanas no meio ambiente.

Ao longo da pesquisa, analisando a perspectiva da EA na EE, encontramos evidências de que existe uma preocupação em integrar a inclusão social à “conscientização ambiental”, por meio da adaptação das práticas de ensino, para que os alunos possam cultivar independência e responsabilidade ecológica. Conforme Monteiro *et al.* (2025, p. 22), “Estudos indicam que a educação ambiental em contextos inclusivos deve ser prática e contextualizada, abordando temas ambientais em locais que despertem o interesse dos alunos e sejam tangíveis no seu cotidiano, como coleta seletiva e reciclagem”.

Nessa vertente, quando a PPC (Paraná, 2024) indica os “Direitos de aprendizagem e de desenvolvimento” para a EI das escolas especializadas, ela procura garantir que as crianças exerçam um papel ativo e central no processo educativo, tendo em vista o seu desenvolvimento físico, emocional, social e cognitivo.

Na obra *Educação infantil como direito e alegria*, Tiriba (2018) discute a proposta de “desemparedamento” das crianças nas escolas, considerando que elas passam grande parte do tempo em salas de aula fechadas, recomendando que a instituição escolar deve se tornar um espaço que oportunize o contato com a natureza. A autora menciona o termo “transtorno do déficit de natureza”, criado pelo jornalista e escritor Richard Louv, no livro *A Última Criança na Natureza* (2008), no qual ele relaciona a ausência de contato e interação com ambientes naturais a impactos negativos no desenvolvimento infantil, como obesidade, hiperatividade, déficit de atenção, desequilíbrio emocional, baixa motricidade e miopia.

Na PPC que é objeto de estudo dessa investigação, identificamos a proposta de temas e objetivos que se mostraram essenciais para o trabalho com os alunos desse nível, no âmbito da EA. Além disso, se forem utilizadas metodologias adequadas, que possam atender ao perfil dos estudantes das escolas especializadas, podemos indicar que a instituição escolar estará rumando para o “desemparedamento” proposto por Tiriba (2018).

Iniciando a apresentação dos resultados de nossas investigações, é importante lembrar que, para nossas análises, as Unidades de Significado foram agrupadas, conforme exibido no Quadro 11, levando em conta as noções que elas evidenciam, que se relacionam e se complementam entre si. Lembramos, também,

que, para fins didáticos, serão usados os códigos atribuídos à US, anteriormente, no Quadro 9.

Quando analisamos as US **MAEI01** e **MEAI09**, notamos que elas expõem os conceitos básicos da EA, preconizando o dever da sociedade (das instituições escolares, em especial) em instruir e motivar o uso responsável dos recursos naturais e a proteção da vida, em suas diversas manifestações. Nessa perspectiva, quando se trata do contexto da EE, segundo Cortês *et al.* (2025, p. 3), é fundamental reiterar a importância de oportunizar às crianças o acesso a ambientes naturais, no sentido de que estes locais sejam vistos não somente como áreas de diversão, mas, como espaços cruciais para o desenvolvimento integral desses indivíduos. Conforme os mesmos autores:

A natureza, em sua dimensão ampla, é um campo pedagógico de extrema importância, que propicia experiências sensoriais, afetivas e cognitivas que se revelam fundamentais para o desenvolvimento. Ao se colocar a natureza como elemento essencial no processo educativo, questiona-se a centralidade das telas e se defende um paradigma educacional que valorize o contato direto com o mundo natural (Cortês *et al.*, 2025, p. 3).

Essas noções são respaldadas por marcos legais e princípios educacionais, constituindo uma parte essencial do desenvolvimento completo das crianças, logo, configurando-se como um direito inegável assegurado pela Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) e pela BNCC (Brasil, 2018).

Verificando as correntes ambientais de Sauvé (2005a), presentes nas US **MAEI01** e **MEAI09**, observamos a **naturalista**, sugerindo que seja oportunizada a reconstrução do vínculo do indivíduo com a natureza e o desenvolvimento de uma sensibilidade ambiental, que pode ser promovida por meio de experiências que incentivem a curiosidade e a valorização da diversidade ecológica, demonstrando, na prática, a relevância de se preservar os recursos naturais. Já a corrente **conservacionista/recursista**, propõe a adoção de comportamentos de conservação, o desenvolvimento de habilidades relativas à gestão ambiental e o uso racional de recursos. Na concepção **resolutiva**, motiva-se o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas, considerando algumas etapas, que vão do diagnóstico    a  o, que nesse caso, envolve a busca de solu  o  es para problemas ambientais. Um exemplo de atividade que pode ser implementada na EI, para alunos da EE: escolher, antecipadamente, imagens que retratem alguns problemas da

comunidade; mostrar aos alunos, pedindo que eles descrevam o que estão vendo; solicitar que eles apresentem soluções para os problemas identificados.

Quanto às macrotendências ambientais de Layrargues e Lima (2014), notamos a noção **conservacionista**, enfatizando ações de preservação do meio ambiente e de desenvolvimento sustentável. Quando se trata de alcançar mudanças de comportamento, segundo a corrente **pragmática**, é viável a realização de projetos educativos, que envolvam a valorização e o cuidado com todas as formas de vida.

No que se refere às US **MAEI02**, **MAEI05** e **MAEI13**, podemos apontar que a curiosidade e a exploração dos elementos da natureza, por meio de atividades práticas, como a manipulação da terra, da água, do vento e até transformações envolvendo o fogo, permitem que as crianças compreendam as mudanças do mundo físico e as relações de causa e efeito no espaço e no tempo. Trata-se, portanto, de uma interação direta com os elementos naturais, mediada pelo corpo e pelos sentidos, que desperta a consciência de preservação e a responsabilidade em relação a esses recursos.

Segundo Piazza (2025), o contato, ainda que breve, da criança com práticas educativas, que integram natureza e arte, é fundamental para o seu desenvolvimento pleno. Além de enriquecer a aprendizagem, tais práticas reforçam a consciência ecológica e inspiram comportamentos mais sustentáveis, em relação ao meio ambiente. Já o contato direto com elementos como a água e a terra estimula capacidades sensoriais e criativas, promovendo uma conexão significativa entre o eu interior da criança e o meio externo.

No contexto das correntes ambientais, quanto às US **MAEI02**, **MAEI05** e **MAEI13**, observamos noções de cunho **naturalista**, levando em conta que está implícita uma relação próxima com o meio ambiente. Nesse enfoque são priorizadas as experiências e as emoções vivenciadas em ambientes naturais, que são considerados valiosos. Observamos, também, traços da corrente **conservacionista/recursista**, devido à ênfase na conservação e gestão de recursos. As US ainda podem ser fundamentadas na EA **resolutiva**, pela possibilidade de desenvolvimento de projetos educativos que estimulem mudanças de comportamento, incentivando os estudantes a se perceberem como agentes de transformação. As três correntes supracitadas são parte da proposta de Sauvé (2005a).

Também está presente nas US **MAEI02**, **MAEIO5** e **MAEI13** a macrotendência **conservacionista**, de Layrargues e Lima (2014), cuja visão da natureza é a de um complexo de recursos a ser gerenciado para assegurar a sobrevivência humana e a qualidade de vida das pessoas. Nessa vertente, apesar de se reconhecer a importância da interferência humana e do ambiente edificado, tem-se como proposta a gestão racional do meio ambiente, para prevenir a extinção dos recursos. Na vertente **pragmática**, devem ser planejadas ações (projetos interdisciplinares) que possibilitem a adoção de atitudes que colaborem para a sustentabilidade.

Ao se propor o estudo dos fenômenos da natureza e seus elementos - luz solar, vento, chuva – (**MAEIO3**), relacionados com a vida humana (**MAEIO4**), identificamos uma contribuição para o desenvolvimento da percepção da passagem do tempo, como a rotina diária e os ciclos temporais do dia e da noite, além de favorecer a compreensão de como o vento e a chuva interferem nas atividades cotidianas e nas próprias sensações humanas. A exploração desses elementos possibilita à criança observar, registrar, classificar e compreender a dinâmica da natureza e a organização do tempo em seu dia a dia e no espaço em que vive.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (Brasil, 2010, p. 26) orientam que essa temática seja trabalhada por meio de experiências que “[...] incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza”.

Cátia Apero (2017), em sua dissertação de Mestrado, *Ciências para crianças: trabalhando com o tema sol na Educação Infantil*, afirma que a curiosidade das crianças sobre os fenômenos e as causas das coisas é essencial para o amadurecimento cognitivo e para o despertar do senso crítico. A autora acrescenta, ainda, que os fenômenos naturais podem ser apresentados de forma desafiadora e adaptada à realidade infantil, exigindo planejamento prévio e a organização dos ambientes, por parte do professor, de modo a garantir o sucesso das atividades.

Sobre a mesma questão, Santos (2023) argumenta que é primordial que o ensino voltado às crianças aborde questões ambientais significativas, que tenham potencial para promover o conhecimento e a valorização da natureza, estimulando o compromisso de cuidar dos recursos naturais.

Quanto à **MAEIO3**, identificamos a corrente ambiental **naturalista**, que enfatiza o restabelecimento da conexão vivencial e mental do indivíduo com a natureza, percebendo-a não apenas como um recurso, mas, também, como uma origem de significado, bem-estar e evolução pessoal. Observa-se que essa US tem como proposta fomentar o desenvolvimento sustentável (**corrente conservacionista/recursista**), o que pode ser feito por meio de projetos, que possam motivar a consciência ecológica dos alunos (**corrente ambiental resolutive**).

Ainda sobre a US **MAEIO3**, indicamos que, embora possamos identificar a macrotendência **conservacionista**, postulada por Layrargues e Lima (2014), com ênfase na conscientização do ser humano em relação à natureza, ela restringe a ideia de ambiente a um espaço natural, excluindo o ser humano. De acordo com os supracitados autores, essa macrotendência “[...] percebe o meio ambiente destituído de componentes humanos, como uma mera coleção de recursos naturais em processo de esgotamento [...]” (Layrargues; Lima, 2014, p. 31), sem a realização de uma análise crítica dos fundamentos que causam a crise ambiental. Portanto, essa vertente de EA não possibilita o desenvolvimento da percepção das intrincadas conexões entre humanidade, sociedade e natureza.

Já na macrotendência **pragmática** (Layrargues; Lima, 2014), percebemos ideias que remetem à noção de desenvolvimento sustentável, objetivando mudanças nos comportamentos e hábitos de consumo, ressaltando a responsabilização pessoal em relação às questões ambientais.

Na US **MAEIO4**, relacionada a “Fenômenos naturais: luz solar, vento, chuva”, observamos a corrente ambiental **naturalista** (Sauvé, 2005a), notando-se que é enfatizada uma educação voltada ao reconhecimento e à contemplação dos elementos da natureza. Essa metodologia incorpora o campo de experiências voltado para os ciclos da água, fenômenos meteorológicos e elementos naturais, sem a presença humana., podendo ser empregada na EI para estimular a curiosidade e a observação sensorial da natureza, sendo que, ao interagirem com a luz solar, o vento e a chuva, as crianças desenvolvem um senso de pertencimento ao planeta, entendendo como esses ciclos são essenciais para a vida.

Quanto à corrente **conservacionista/recursista** (Sauvé, 2005a), o objetivo educacional consiste em promover a conscientização sobre o uso consciente dos recursos e a preservação do meio ambiente, assegurando que este permaneça

acessível para as futuras gerações. Em relação à corrente **resolutiva**, proposta pela mesma autora, seu foco está em sensibilizar os indivíduos para promover mudanças comportamentais, individuais e coletivas, que podem ocorrer por meio de projetos educativos, tendo como meta a superação de problemáticas ambientais.

Observamos, também, a presença de noções da macrotendência **conservacionista**, na US **MAEIO4**, veiculando a ideia de preservação, conservação e proteção da natureza, como recurso, em prol da manutenção da vida humana. Há indícios, também, da corrente **pragmática**, quando se propõe mudanças de comportamentos e hábitos de consumo, em busca de um progresso mais significativo na compreensão das interações entre humanidade, sociedade e natureza, mesmo que esse processo ainda esteja fundamentado no modelo de desenvolvimento econômico vigente, que considera a natureza e os elementos ambientais como recursos para a geração de riqueza e produção. É importante lembrar que as duas supracitadas macrotendências foram preconizadas por Layrargues e Lima (2014).

Quanto à US **MAEIO6**, “Elementos da paisagem: naturais e construídos”, esse conteúdo deve ser explorado por meio de variados recursos, especialmente, aqueles que favoreçam o contato direto das crianças com o mundo, pois esse momento de distinção entre o natural e o modificado, ou construído pelo homem, implica fornecer às crianças ferramentas físicas e metodológicas para investigar e comparar o mundo ao seu redor. Podem ser utilizados materiais e recursos de manipulação, que favorecem a coordenação motora fina, a construção, a investigação e a experimentação, permitindo que a criança aprenda por meio de suas próprias criações.

O foco principal para abordar esse tema, na infância, é no sentido de incentivar a alfabetização geográfica das crianças e sua “conscientização ambiental”, pois, quando elas percebem o valor de cada elemento e as transformações ocorridas, ao longo do tempo, elas começam a cultivar ideias sobre proteção e cuidado, além de compreenderem o funcionamento do espaço, principalmente, aquele no qual estão inseridos.

No que diz respeito às correntes ambientais, a US **MAEIO6**, “Elementos da paisagem: naturais e construídos”, tratados na EI, o estudo desse conteúdo deve ser planejado a partir da observação e da compreensão do espaço em que a criança está inserido, com a pretensão de promover o desenvolvimento do raciocínio

espacial e da consciência ambiental, de forma lúdica. Nesse contexto, podem ser abordados elementos da paisagem (naturais ou construídos), as formas de organização do espaço, e as transformações do ambiente, sofridas pela intervenção humana.

A abordagem dos elementos naturais está ligada à corrente **conservacionista/recursista** (Sauvé, 2005a), associada à preservação dos elementos bióticos e abióticos, livres de mudanças radicais, para manter a totalidade dos ciclos ecológicos. Notamos, ainda, a questão da ênfase no contato com a natureza, que é uma noção da corrente **naturalista**, bem como, a preocupação em informar e estimular as crianças, para se conscientizarem sobre os problemas ambientais e desenvolverem algumas habilidades, no sentido de conseguirem identificar e solucionar problemas (**princípio da corrente resolutiva**).

Já no caso dos elementos construídos na EI, eles se referem a todas as estruturas feitas pelo ser humano, inclusive, no espaço escolar. O trabalho com esses elementos deve transformá-los em espaços educadores, para que eles deixem de ser apenas um cenário inerte para se tornarem ambientes ativos de aprendizagem. Conforme Carvalho e Rubiano (2001, p.109), cada espaço criado para crianças precisa atender a cinco propósitos essenciais: “[...] promover: identidade pessoal, desenvolvimento de competência, oportunidades para crescimento, sensação de segurança e confiança, [...] oportunidades para contato social e privacidade”.

Observamos, na US **MAEIO6**, a corrente **conservacionista** (Layrargues; Lima, 2014), pelo enfoque na valorização da natureza e da diversidade de seres vivos e o objetivo de se promover ações que levem os alunos a demonstrarem afeição e respeito pelos animais e pelas plantas. A macrotendência **pragmática** também foi identificada, tendo como proposta a mudança de comportamento individual, a eficiência ecológica e a gestão de recursos, como é o caso da reciclagem e da economia de água.

Em se tratando das US **MAEIO7 e MEAI14**, elas são contempladas na BNCC (2018), como habilidades, propondo que os alunos sejam capazes de identificar os principais usos da água e de outros materiais do cotidiano, além de preconizar sobre formas sustentáveis de utilização desses recursos. De fato, notamos que o objetivo é fomentar a conscientização ambiental e o consumo responsável.

Em nossos estudos, encontramos apontamentos demonstrando que explorar a água, na EI, favorece o progresso das crianças, e isso pode ser feito por meio de jogos, experiências sensoriais e aprendizados sobre saúde, higiene e meio ambiente. Essa abordagem deve ser lúdica e significativa, a fim de se mostrar eficaz para ensinar sobre o uso responsável da água e sobre a sua importância para a existência de todos os seres vivos.

É importante lembrar que a abordagem de questões que envolvem a água é atividade respaldada por legislação federal, no território nacional, a partir de 1997, por meio da Lei Federal nº 9.433, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos. O referido documento demonstrou grande preocupação em garantir a preservação da água, reconhecida como recurso essencial para a continuidade da vida, com o objetivo de assegurar que as próximas gerações possam utilizá-la de forma mais consciente do que a geração atual. Por isso, esse recurso está amplamente incorporado em diversas leis ambientais brasileiras, que reforçam sua preservação e conservação em todo o território nacional (Silva; Ferreira, 2021).

A BNCC (2018) não aborda explicitamente o conteúdo sobre a água na EI tratando-o apenas em etapas posteriores. No entanto, ele está vinculado à proposta de EA, sendo considerado um dos temas contemporâneos emergenciais, que afetam a vida humana, em escala global, regional e local, junto com outros tópicos relevantes. Cabe às redes de ensino e às escolas trabalhá-lo de forma transversal e integrada, respeitando suas respectivas esferas de autonomia e competência.

Ao estabelecer suas competências, a BNCC (2018) se alinhou à *Agenda 2030*, destacando que a educação deve transformar a sociedade, tornando-a mais justa, humana, voltada à preservação da natureza e ao uso sustentável de todas as formas de recursos hídricos, garantindo, assim, sua preservação. Nesse contexto, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)⁹ incluem, em seu objetivo 6, “[...] assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e o saneamento para todos” (ANA, 2019).

Ainda conforme a BNCC (2018), a EA proposta deve estar em consonância com a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (Brasil, 1999), a qual institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Entretanto, o referido texto de lei não

⁹ A Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) propõe 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas correspondentes, fruto do consenso obtido pelos delegados dos seus Estados-Membros em 2015. Os ODS constituem a essência da Agenda 2030 e sua implementação ocorrerá no período 2016-2030 (ANA, 2019).

apresenta ações específicas relacionadas à água, voltadas, diretamente, ao trabalho escolar, mas as enfatiza na educação não formal, como a “Campanha Junho Verde”, prevista no Art. 13, inciso XVI, desse documento. Essa iniciativa busca conscientizar a sociedade sobre a escassez e o uso racional da água, o acesso universal à água potável e o incentivo ao uso de tecnologias, que aumentem a eficiência hídrica.

Na Competência Geral da BNCC (2018), o tema “água” aparece de forma implícita, sendo possível identificar que as expressões “consciência ambiental” e “consumo responsável”, presentes na Competência 7, colocam a água como recurso central em qualquer debate socioambiental, que tenha como objetivo promover mudanças de hábitos e atitudes responsáveis.

No que tange às US **MAEIO7** e **MAEI14**, ao ser trabalhada na EI, a questão da água se alinha a três correntes da EA, propostas por Sauvé (2005a). Sob a   tica da corrente **naturalista**, a água não é apenas concebida como um produto a ser utilizado, mas, sim, como um elemento vital, que deve ser respeitado, protegido e valorizado, devido    sua importância.

A corrente **conservacionista/recursista** trata a água como recurso a ser gerido, com foco em ações, como redução e reutilização. Já a **resolutiva** trata da questão hídrica como uma problemática ambiental, que exige mudanças de comportamento e desenvolvimento de habilidades para a resolução de problemas.

Pode ser apontado, ainda, que as US **MAEIO7** e **MAEI14** estão ancoradas nas macrotendências **conservacionista** e **pragmática** (Layrargues; Lima, 2014), com ambas apresentando caráter comportamentalista e individualista. A primeira propõe ações pontuais, como economia de água e o combate ao desperdício, sem apresentar as causas dos problemas, levando a sociedade a assumir um papel de mera espectadora, sem compreender que a crise ambiental está associada a interesses econômicos e sem questionar a estrutura social vigente. Por sua vez, a macrotendência **pragmática** se caracteriza pela ausência de reflexão aprofundada sobre as questões ambientais, omitindo processos de desigualdade e injustiça social e buscando soluções imediatas, sem contestar o realismo político e a viabilidade econ  mica predominante.

Em relação    Unidade de Significado **MAEI12**, é preciso levar em conta que abordar a “transformação da natureza”, na EI, implica em investigar o ciclo da vida, os fenômenos naturais e o impacto humano, por meio de experiências sensoriais, interação prática com elementos naturais e atividades lúdicas, considerando a

curiosidade e o ritmo da criança, tendo como objetivos a sensibilização do aluno, seu desenvolvimento motor e cognitivo e o despertar de sua consciência ecológica.

É preciso destacar as noções de Reigota (2001), sobre a questão das influências e relações que envolvem o processo anteriormente mencionado. Para o autor, “meio ambiente” se caracteriza da seguinte forma:

[...] um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformação da natureza e da sociedade (Reigota, 2001, p. 21).

Diante do exposto, entendemos que, para o referido autor, o termo “meio ambiente” abrange um conceito complexo, que supera a concepção ultrapassada de que se trata apenas da natureza preservada, argumentando que ela é fruto da interação direta entre a sociedade e o mundo natural.

Ainda em relação à US **MEAI12**, em instituições educacionais voltadas a alunos com deficiência, Transtorno de Espectro Autista ou Altas habilidades/superdotação, para que o estudante compreenda as transformações que ocorrem na natureza, é essencial priorizar a estimulação de diversos sentidos, garantindo a acessibilidade, de forma prática, e promovendo a participação ativa, de forma adaptada. O intuito central é permitir que o indivíduo perceba as mudanças que ocorrem no ambiente, como, por exemplo, o ciclo das plantas, o processo de decomposição e as diferentes estações do ano, por meio de experiências diretas e materiais tangíveis.

Em sua dissertação, *A Educação Ambiental vivencial em uma escola do campo: reverdeando o aprender*, Alves (2024, p. 49) defende que:

[...] a EA realizada por meio da interação e de vivências em contato com a natureza, constitui-se em um caminho para fomentar a percepção ambiental dos alunos. Ademais, a utilização de atividades de exploração, que solicitem a participação criativa e reflexiva dos estudantes, podem contribuir para ampliar e aprofundar os seus conhecimentos curriculares, bem como, influenciar seu pensar sobre si mesmo e o mundo.

Para seu trabalho, Alves (2024) adotou o conceito de Educação Ambiental Vivencial (EAV) preconizado por Mendonça (2007, p. 119), que a define como aquela que:

[...] considera indivíduos de forma integral, incluindo e priorizando o aprendizado através do corpo, dos sentidos e da percepção mais sutil de si mesmos, dos outros, do mundo, da natureza, e dos processos vitais que dão origem e sustentam a vida, cuidando para que as informações científicas não se interponham na interação de aprendizagem e mascarem ou inibam os processos de natureza mais delicada.

Notamos que a abordagem de Alves (2024), com suas várias opções, cria um campo desafiador para reconsiderar as práticas sociais e o papel dos educadores como formadores, no contexto ambiental, uma função que transcende a simples transmissão de conhecimentos técnicos e científicos, pois sugere o fomento de valores humanísticos, elementos afetivos e um pensamento mais crítico, que conduzem à compreensão do meio ambiente, tanto global, quanto local.

Na percepção de Johnson e Brown (2023 *apud* Monteiro *et al.*, 2025, p. 7), "[...] a inclusão de práticas ambientais no currículo da Educação Especial não apenas beneficia o aprendizado, mas também contribui para a formação de cidadãos mais responsáveis e conscientes". Nesse sentido, é viável apontar a relevância de combinar estratégias que fomentem a sustentabilidade e a inclusão social, destacando o poder transformador dessa conexão.

Quanto às correntes ambientais, relacionadas à **US MAEI12**, é relevante mencionar a percepção de Sauvé (2005b, p. 317) sobre o papel que a EA pode desenvolver, quando nos permite investigar os "[...] vínculos existentes entre identidade, cultura e natureza, e a tomar consciência de que, por meio da natureza, reencontramos parte de nossa própria identidade humana, de nossa identidade de ser vivo entre os demais seres vivos". Logo, pela visão **naturalista** da EA, busca-se superar o distanciamento entre o ser humano e a natureza, promovendo, assim, o sentimento de pertencimento.

No tocante   corrente **conservacionista/recursista**, segundo Sauvé (2005b, p. 317), "A educa o ambiental integra uma verdadeira educa o econ mica: não se trata de 'gestão do meio ambiente', antes, porém, da 'gestão' de nossas próprias condutas individuais e coletivas com respeito aos recursos vitais extraídos deste meio". Compreendemos, então, que a autora alerta para a necessidade de mudança quanto   concep o utilitarista da natureza, na qual ela é vista apenas como fonte de recursos e a educa o se det m apenas na conserva o do meio ambiente e no uso racional dos referidos recursos.

Em consonância com Sauvé (2005b, p. 318), a EA "[...] estimula o exercício da resolu o de problemas reais e a concretiza o de projetos que visam a preveni-

los”. Nesse sentido, deve-se fomentar o desenvolvimento de competências nessa área, pois esta ação “fortalecerá o sentimento de que se pode fazer alguma coisa, e este sentimento, por sua vez, estimulará o surgimento de uma vontade de agir”. Essas noções da autora se aplicam à corrente ambiental **resolutiva**, e foram identificadas na US **MAEI12**.

Ainda em relação à US **MAEI12**, para Layrargues e Lima (2014), a relação entre sociedade e meio ambiente não é neutra, portanto, na macrotendência **conservacionista**, a visão que se tem da natureza é a de que ela é sagrada e precisa ser protegida da ação humana. O foco dessa corrente está em despertar a sensibilidade, o amor e a harmonia em relação ao meio natural, promovendo a mudança de comportamento individual e a consciência ecológica. Entretanto, essa corrente ignora as causas estruturais dos problemas ambientais.

Ainda em relação à US **MAEI12**, na macrotendência **pragmática**, a natureza é vista como um recurso econômico, sendo priorizados o desenvolvimento sustentável, a eficiência ecológica, a reciclagem e o consumo consciente. Ela propõe a mudança de comportamento, como alternativa para resolver questões ambientais.

Na sequência, discorreremos sobre a segunda Subcategoria - “Preservação ambiental” -, analisando como ela é veiculada na PPC da EI para escolas especializadas (Paraná, 2024).

4.3.3 A Preservação ambiental na PPC da EI para as escolas especializadas

Quando nos referimos à “Preservação ambiental”, nesse trabalho, indicamos que ela se configura como a prática de proteger a natureza das intervenções humanas, mantendo os ecossistemas em seu estado original e buscando racionalizar os recursos naturais, contribuindo, assim, na luta para um planeta sustentável.

Nas instituições de ensino especializado e na educação básica, a “preservação ambiental” é abordada como conteúdo transversal e interdisciplinar, como temática integrada aos componentes curriculares, no sentido de fomentar o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno, sua responsabilidade cidadã e a adoção de práticas sustentáveis.

Segundo apontou a presente pesquisa, a capacidade de proteger, cuidar, preservar e amar a natureza se desenvolve mais rapidamente nas pessoas quando

elas aprendem essas práticas desde cedo, na infância, quando já são capazes de adquirir senso crítico e entendimento sobre a necessidade de preservar o meio ambiente, de economizar recursos, de fazer o descarte adequado do lixo, dentre outras ações. Conforme Rosário (2019, p. 157), “As crianças têm um senso de direção muito sensível e realista, fácil de compreender o certo e errado. [...] de uma forma lúdica e prática, abordar assuntos que [...] irá absorver e levar como aprendizado para o resto da vida”.

A respeito da US **MAEI10**, representada pelo fragmento “Coleta seletiva do lixo”, é importante ressaltar que, ao se abordar a conexão entre o ser humano e a natureza e os efeitos prejudiciais dessa interação, ou seja, as problemáticas ambientais, o descarte do lixo costuma ser mencionado como um dos principais temas a ser debatido, bem como, seu destino final e as possíveis maneiras de sua reutilização.

Na obra *Lixo*, de autoria de Garcez e Garcez (2010), as autoras alegam que: “No fim da década de 1980, por conta da constatação do esgotamento das fontes de petróleo e de outras matérias-primas não renováveis, difundiu-se midiaticamente a palavra reciclagem, que abrangia todas as formas de reaproveitamento”. Como fator agravante, existia, também, uma forte apreensão em relação à ausência de espaços adequados para o descarte de resíduos e demais dejetos no ambiente natural.

No trabalho “Coleta Seletiva: práticas na Escola Municipal João Gualberto da Silva”, Souza (2015) revela que a reciclagem surgiu como uma solução para o problema do excesso de lixo e seus efeitos prejudiciais, no contexto da instituição. Além disso, ela pode contribuir para a redução do consumo de matéria-prima, devendo-se isso à possibilidade de reutilização de materiais que seriam descartados.

No artigo “O uso de jogos lúdicos a partir de materiais recicláveis para alfabetização e a prática da educação ambiental no ambiente escolar”, Caio e Jaiana (2024, p. 79) asseguram que: “[...] para que diversos materiais possam ser reaproveitados, reciclados, é importante que as pessoas tenham informações para separá-los de maneira adequada”. Nesse sentido, entendemos que é possível sensibilizar alunos sobre a importância da reciclagem e do conhecimento de estratégias de preservação ambiental, além das mudanças de hábitos. Acreditamos, ainda, que quando eles compreenderem a importância da coleta seletiva do lixo,

assim como, da reciclagem, eles poderão se tornar multiplicadores da EA, aplicando a outras pessoas, fora dos muros da escola, aquilo que aprenderam.

No artigo “Conscientizar os alunos da educação infantil sobre a importância de preservar o meio ambiente”, Barros e Recena (2018) realizaram um estudo com crianças de 4 a 6 anos, em uma escola pública municipal de Campo Grande, um projeto de conscientização ambiental, que envolveu a coleta seletiva do lixo. As atividades incluíram recursos lúdicos, como teatro e vídeos, além de práticas de observação e intervenção, no pátio da escola. Como resultado, observou-se a mobilização das crianças para separar o lixo e levar essa atitude transformadora para o contexto familiar.

Na concepção de Souza *et al.* (2019, p. 15), é preciso dialogar bastante com as crianças “[...] sobre a importância da preservação ambiental [...], da degradação com o descarte de embalagens de difícil decomposição na natureza, dos impactos ambientais e do consumo excessivo de recursos naturais e artificiais que são descartados no meio ambiente”.

Em se tratando da US **MAEI10**, identificamos as três correntes ambientais de Sauvé (2005a). Na **conservacionista/recursista**, o lixo é visto como desperdício de recursos naturais esgotáveis, então, o foco está em sua gestão, com o estímulo    separação doméstica,    economia circular e    política dos 3R’s. Já na corrente **resolutiva**, notamos que a visão sobre o lixo é a de que ele é um problema técnico e visual, que precisa de solução imediata. Sendo assim, deve-se agir em prol da mudança de comportamentos e hábitos.

No que se refere    corrente ambiental **naturalista**, como ela está centrada na relação do homem com a natureza, sua perspectiva está em que os alunos aprendam “com” e “sobre” a natureza, relacionando a criatividade humana    natureza (Sauvé, 2005a).

Ainda analisando a US **MAEI10**, notamos que estão presentes duas macrotendências de Layrargues e Lima (2014): a **conservacionista** e a **pragmática**, ambas se concentrando na mudança de hábitos e comportamentos, em casa e na comunidade, ou na adaptação do indivíduo ao funcionamento do mercado.

No que diz respeito à US **MAEI11**, a “preservação do meio ambiente” une os conceitos de sustentabilidade e inclusão. No entanto,    necessário ensinar/adquirir conhecimentos que permitam uma compreensão completa do ambiente, pois, dessa

forma, torna-se possível o desenvolvimento de um pensamento crítico e reflexivo, o que favorece o surgimento de valores autênticos e o senso de pertencimento, que são cruciais para a preservação, em contraste com uma perspectiva meramente utilitarista (Toledo, 2005; Bonito; Morgado, 2017).

Nesse caso, podemos considerar que o trabalho com a EA vai além da interação com a natureza, ele engloba, também, as questões socioambientais, demandando, portanto, o comprometimento de toda a comunidade na “preservação do meio ambiente”. É importante compreender que, ao proporcionar a EA a todos os estudantes, incluindo, aqueles com deficiência, Transtorno do Espectro Autista e Altas Habilidades/superdotação, não se cumpre somente a legislação, mas também se promove o bem-estar da sociedade. Sobre essa ideia, Gadotti, (2008, p. 97) assinala que “[...] o saber ambiental é ético-político. Não implica apenas possibilitar à humanidade os princípios ecológicos da defesa da natureza, como também implica um novo conceito de mundo, de realidade, intimamente ligada ao ser humano”.

As pesquisadoras Sigoli e Fiori (2025, p. 2), no artigo “A coleta seletiva e a inclusão escolar: uma proposta para alunos com deficiência intelectual”, salientaram que, durante o levantamento bibliográfico para a escrita do referido trabalho, elas observaram a carência de estudos abordando atividades de EA, direcionadas aos alunos das escolas especializadas, alegando que: “A literatura existente concentra-se, em sua maioria, na formação de professores e na adaptação da infraestrutura escolar, deixando em segundo plano as práticas pedagógicas inclusivas no contexto ambiental” (*Ibid.*).

No que concerne às correntes ambientais, propostas por Sauvé (2005a), e as possibilidades de articulação com a US **MEAI11**, identificamos a concepção **naturalista**, que preconiza a interação com o meio ambiente, por meio do aprendizado e das vivências; a abordagem **conservacionista/recursista**, na qual pode ser identificada a predominância da ideia de conservação/gestão de recursos; e a corrente **resolutiva**, cujo foco são as problemáticas ambientais e a busca de alternativas para solu  on  -las, sendo viável para isso o desenvolvimento de projetos educativos interdisciplinares.

No âmbito das macrotendências de Layrargues e Lima (2014), verificamos que, na US **MEAI11**, está presente o ponto de vista **conservacionista**, que tem como proposta cuidar e preservar todas as formas de vida existentes na biosfera, tendo em vista a biodiversidade e a premissa de zelar pela qualidade e pela

quantidade dos recursos naturais. Quanto à macrotendência **pragmática**, encontramos indícios da busca pela mudança de comportamento e hábitos.

Na perspectiva de Andrade (2024, p. 6), embora no que tange ao conteúdo e ao enfoque, as macrotendências conservacionista e pragmática apresentem princípios diferentes, no que concerne à perspectiva epistemológica, elas se fundamentam em “[...] pressupostos semelhantes: do olhar cientificista para a realidade, fundamentado na neutralidade da ciência, na mudança de comportamentos a partir da provisão de informações e nos enfoques de ação individuais”, assumindo, dessa forma, uma visão cognitiva.

Retomando as US que envolvem a “Preservação ambiental”, nas MAEI08, MAEI15 e MAEI16, foi verificado que algumas atitudes comportamentais se destacam, tais como: preservação de plantas, cuidado com os animais, separação de lixo e economia de água. No que diz respeito às plantas, elas constituem um tipo de recurso natural, classificado como renovável, pois pertencem àquela categoria que a natureza é capaz de repor, ou regenerar, em curto espaço de tempo. Além disso, elas desempenham papel essencial na produção de oxigênio, no fornecimento de alimentos, na regulação climática e na manutenção dos ecossistemas, sendo fundamentais para a preservação da vida na Terra.

Apesar de serem vitais para a existência humana, as plantas exigem cuidados, já que podem se esgotar diante do uso indiscriminado. Dessa forma, por se tratar de um recurso primordial, a obtenção de conhecimento sobre as plantas é indispensável, já na primeira infância, por meio da observação, do contato e da compreensão de sua função no meio ambiente.

No artigo intitulado “De que te serve saber botânica”, Salatino e Buckeridge (2016, p. 178), alertam que:

[...] no mundo urbanizado em que vivemos a maioria das folhas, frutos, sementes e raízes com as quais temos contato chegam até nós no supermercado. Muitos de nós não se dão conta de que reconhecemos essas partes da planta. Mas ao ver, por exemplo, uma bela mandioca na gôndola do supermercado, o processo de semiose não nos leva no sentido de imaginar a planta que produz aquela raiz, mas sim um prato de mandioca frita. Ao tomar uma cerveja, não idealizamos a planta de cevada e do lúpulo; tampouco pensamos numa planta de guaraná ao tomar o refrigerante. Isso sugere que em um ambiente altamente urbanizado a oferta dos produtos industrializados, ainda que seus rótulos muitas vezes representem desenhos ou esquemas da planta que origina o tal produto, deve ter um

papel fundamental no processo de estabelecimento da **cegueira botânica**¹⁰.

Segundo revela Bielski (2020, p. 16), o termo “cegueira botânica” foi cunhado por Wandersee e Schussler (1999, p. 1), estando relacionado a alguns sintomas observados pelos pesquisadores, que incluem:

(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 (tradução nossa, p. 124).

A respeito da mesma problemática, Neves *et al.* (2019, p. 747), no trabalho “Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação?”, asseguram que “A educação precoce e interativa, bem planejada, significativa e consciente [...] sobre plantas - combinada com uma variedade de experiências pessoais, guiadas e diretas com plantas em crescimento [...]”, pode representar a abordagem mais eficaz para transcender o que, hoje, consideramos a norma humana: a incapacidade de enxergar as plantas. Na concepção de Bielski (2020, p. 47) “[...] o que se percebe é a relação entre a cegueira vegetal e a Educação Ambiental, tendo em vista que se esta for trabalhada de forma planejada e eficaz desde a primeira etapa da Educação básica, traz consigo bons resultados e inúmeros benefícios ao ambiente”.

Portanto, aprender sobre plantas, na primeira infância, melhora a coordenação motora, estimula os sentidos e ensina noções de responsabilidade e paciência (processo de plantio até à colheita). Além disso, ao esclarecer sobre a origem de certos alimentos, abre-se a possibilidade de aumentar a consciência ambiental dos alunos e a adoção de hábitos alimentares mais saudáveis.

No que tange ao estudo dos animais, na primeira infância, essa abordagem proporciona benefícios relevantes para o desenvolvimento das crianças, pois amplia a compreensão sobre diferenças e semelhanças entre os seres vivos, promove o respeito pela natureza, estimula a empatia, desenvolve habilidades socioemocionais e fortalece o senso de responsabilidade e respeito pela vida. Conforme Basaglia e

¹⁰ We define plant blindness as (a) the inability to see or notice the plants in one's environment; (b) the inability to recognize the importance of plants in the biosphere and in human affairs; (c) the inability to appreciate the aesthetic and unique biological features of the life forms that belong to the Plant Kingdom; and (d) the misguided anthropocentric ranking of plants as inferior to animals and thus, as unworthy of consideration (Wandersee; Schussler, 1999, p. 1).

Blankenheim (2023, p. 1), “A relação entre os animais e as crianças é antes de tudo um aprendizado. [...] estudos científicos acentuam vários benefícios [...] com novas técnicas para o desenvolvimento das crianças com dificuldades físicas, emocionais, cognitivas e sociais”.

Nessa perspectiva, um estudo de Blackwell (2023), publicado pela *American Psychological Association* (APA), revelou que “[...] crianças que interagem regularmente com animais demonstram níveis mais elevados de empatia e sensibilidade social em comparação àquelas que não têm essa oportunidade”. Ademais, dados da mesma pesquisa indicam que “[...] o contato com animais pode reduzir os níveis de estresse e ansiedade, promovendo um ambiente mais calmo e seguro para o aprendizado”.

Bertosini (2024, p. 1), discorrendo sobre o desenvolvimento cognitivo das crianças, aponta que o *National Institutes of Health* (NIH), por meio de uma pesquisa publicada em 2022, evidenciou que “[...] atividades que envolvem o cuidado de animais ajudam as crianças a desenvolver habilidades de resolução de problemas, organização e planejamento”, o que oferece “[...] oportunidades para que as crianças aprendam sobre biologia, ecologia e outros aspectos científicos de forma prática e interativa”.

Ainda tratando dos benefícios da relação entre crianças e animais, o referido autor mencionou dados divulgados em 2022, pela *American Academy of Pediatrics* (AAP), revelando que “[...] o manuseio de animais e a participação em atividades físicas relacionadas, como cuidar de uma horta ou alimentar os animais, contribuem para o desenvolvimento motor das crianças” (Bertosini, 2024, p. 1). De fato, conforme o mesmo autor, a AAP orienta que “[...] o contato com animais seja integrado ao currículo escolar para promover a saúde física e encorajar hábitos de vida saudáveis desde cedo” (*Ibid.*, p. 2).

Analisando as US **MAEI08**, **MAEI15** e **MAEI16**, entendemos que elas estão alinhadas às perspectivas **naturalista**, **conservacionista** e **resolutiva**, propostas por Sauvé (2005a), pois elas refletem a ligação afetiva com a natureza, o desenvolvimento de atitudes de cuidado e preservação e a promoção de práticas cotidianas voltadas ao uso responsável dos recursos naturais.

Em se tratando da EA, com enfoque **naturalista**, ela enfatiza o cuidado com plantas e animais, por meio do desenvolvimento da empatia, do respeito, da proteção e do zelo. Essa visão pode ser traduzida pelo lema “ver na natureza e

aprender com ela”¹¹, valorizando relações de harmonia, manutenção da vida e integridade dos seres vivos.

Em relação ao cuidado com os animais, Diógenes e Silva (2020) ressaltam a importância da EA como ferramenta de combate à prática de maus-tratos, argumentando que a simples implementação de leis mais rigorosas e punições severas é insuficiente, se não houver uma transformação na mentalidade das pessoas. Por isso, é importante o trabalho com a EA na perspectiva de promover mudança de atitudes e comportamentos.

Sob a perspectiva **naturalista**, a expressão “Participar de situações do cuidado com o meio ambiente [...]”, segundo Iared *et al.* (2021), está relacionada ao contato direto com a natureza e à exploração do meio, influenciada pela sensibilidade e pela conexão emocional, priorizando a afetividade, em detrimento do conhecimento puramente cognitivo.

Segundo Rheinheimer e Guerra (2012), a EA **conservista** se caracteriza por uma prática pedagógica individualista e comportamentalista, voltada, exclusivamente, para a modificação do comportamento individual. A ação educativa é centrada no conhecimento retido pelo aluno e em sua transformação pessoal, sem vincular essa transformação a processos de mudança social. Sob essa vertente, o estudante não é conduzido a compreender as causas socioeconômicas e políticas que resultam na destruição ambiental ou na questão de maus-tratos a animais, por exemplo.

Nesse contexto, a EA **resolutiva** (Sauvé, 2005a) propõe a abordagem de problemáticas, por meio de projetos escolares, que podem tratar de questões relacionadas à realidade dos alunos, como, por exemplo, os maus-tratos a animais e a valorização e o cuidado com as plantas.

Em consonância com a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) (Brasil, 1981), no Artigo 5º, incisos I e IV, os objetivos fundamentais da EA visam a ampliar a compreensão sobre o meio ambiente e suas conexões com diferentes dimensões, como o funcionamento da natureza, as relações sociais, políticas, econômicas, científicas, culturais e éticas. Além disso, a mesma fonte estabelece que é dever de

¹¹ Observar a natureza e adquirir conhecimento a partir dela é a base da educação prática e da biomimética, que procura alternativas sustentáveis para desafios humanos ao estudar os padrões, os ritmos e as adaptações dos ecossistemas. Em nossa localidade, a abundante diversidade biológica do Paraná proporciona um espaço de aprendizado real para essa interação.

todo cidadão cuidar, proteger e preservar, individual ou coletivamente, a qualidade ambiental.

É fundamental estabelecer um processo pedagógico claro para que os discentes alcancem os objetivos propostos. Trata-se de um percurso em que todas as etapas devem ser cuidadosamente trabalhadas em ordem: conhecer, interagir, cuidar e preservar o meio ambiente, de modo que essas ações se tornem intrínsecas e relevantes em sua formação. Assim, tais práticas passam a integrar o cotidiano do cidadão, como hábitos internalizados, de maneira natural e permanente. Reigota (2014) ressalta que a EA pode ocorrer em diversos contextos, não apenas na sala de aula, mas também por meio da vivência de práticas e cuidados com a natureza, incluindo, com os elementos água, terra, plantas e animais.

Na sequência, por meio de um metatexto, articulamos os princípios da Taxonomia de Bloom às interpretações das US, identificadas na PPC da EI para as escolas especializadas.

4.3.4 Articulação da Taxonomia de Bloom às temáticas ambientais presentes na PPC da EI para as escolas especializadas

A implementação da Taxonomia de Bloom requer uma abordagem estratégica, que integra o planejamento de objetivos educacionais, a criação de atividades didáticas e a avaliação do aprendizado. De acordo com nossa investigação, os verbos sugeridos nas tabelas oficiais da referida Taxonomia são apenas exemplos, que servem para guiar os objetivos pedagógicos, mas que podem ser ajustados para se adequarem ao contexto de cada instituição. Portanto, fizemos alguns ajustes para a classificação que será apresentada adiante, no Quadro 13.

Nessa subseção, tendo como referenciais as US, identificadas na PPC da EI para escolas especializadas (Paraná, 2024) e a Taxonomia de Bloom (Anderson; Krathwohl, 2001), a qual é utilizada na referida PPC como ferramenta educativa, verificamos, por meio do mapeamento dos verbos de ação, se os níveis de complexidade cognitiva das atividades propostas estão adequados à etapa de desenvolvimento das crianças.

Nesse sentido, apresentamos o Quadro 13, no qual relacionamos as Unidades de Análise identificadas na PPC da EI para as escolas especializadas aos domínios da Taxonomia de Bloom, observando como as atividades foram propostas

e distribuídas entre os domínios do conhecimento, dos sentimentos e das habilidades motoras.

Quadro 13 - Análise Taxonômica das US identificadas na PPC da EI para as escolas especializadas

UNIDADES DE ANÁLISE	DOMÍNIOS DA TAXONOMIA			
	Ação	Cognitivo	Afetivo	Psicomotor
Promover a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais. (MEAI01)	Interagir		x	
	Cuidar	x	x	x
	Preservar	x	x	x
	Conhecer	x		
Elementos da natureza: terra, fogo, ar e água. (MEAI02)	Identificar	x		
Elementos da natureza: terra, fogo, ar e água. (MAEIO5)	Nomear	x		
Elementos da natureza. (MAEI13).	Descrever	x		
Fenômenos da natureza e suas relações com a vida humana. (MEAI03)	Identificar	x		
	Compreender	x		
	Relacionar	x		
Fenômenos naturais: luz solar, vento, chuva. (MEAI04)	Observar	x		
	Sentir		x	
	Interagir		x	
Elementos da paisagem: naturais e construídos pela humanidade. (MEAI06)	Observar	x		
	Explorar	x		
	Descrever	x		
Utilidade, importância e preservação da água. (MEAI07)	Lembrar	x		
Utilidade, importância e preservação da água. (MAEI14)	Entender	x		
	Aplicar	x		

Coleta seletiva do lixo. (MEAI10)	Listar	x		
	Explicar	x		
	Separar	x		x
Transformação da natureza. (MEAI12)	Identificar	x	x	
	Descrever	x	x	
	Aplicar	x		
Participar de situações de cuidado com o meio ambiente, preservação de plantas, cuidado com os animais, separação de lixo, economia de água e outros, nas áreas de preservação ambiental. (MAEIO8)	Participar		x	
	Cuidar	x	x	x
Participar de situações de cuidado com o meio ambiente: preservar plantas, não maltratar animais. (MAEI15)	Preservar	x	x	
	Separar	x		x
Participar de situações de cuidado com o meio ambiente, preservação de plantas, cuidado com os animais, separação de lixo, economia de água e outros, nas áreas de preservação ambiental. (MAEI16)	Economizar	x		

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

É importante informar que, para nossa análise, seguimos a sequência das Unidades de Significado, conforme elas foram organizadas no Quadro 13. Além disso, sob a perspectiva da Taxonomia de Bloom (TB), que pressupõe a necessidade de domínio de um nível cognitivo anterior para avançar a um superior, é necessário hierarquizar a forma de trabalhar a primeira US (*Promover a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais*), a fim de transitar nas escalas do nível mais elementar até o objetivo proposto.

Analisando as US **MEAI01**, **MEAI09** e **MEAI11**, foram identificados três verbos de ação, para o **domínio cognitivo**, sendo que, cada um deles demonstra um nível distinto de complexidade: **cuidar**, **preservar** e **conhecer**. Para alcançar êxito na hierarquia proposta, que segue a sequência “lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar e criar”, o processo deve ser planejado da seguinte forma:

1. **Cuidar**: envolve o uso da informação e do pensamento crítico para a ação de cuidar (compreender, aplica e avaliar).
2. **Preservar**: associa-se ao nível mais alto da hierarquia, “criar”, como domínio cognitivo. Nessa fase, a criança descreve resultados do processo de aprendizagem, sendo essas as últimas ações a serem desenvolvidas.
3. **Conhecer**: relaciona-se ao nível “lembrar”, primeiro estágio do processo cognitivo. Pressupõe que o aluno acesse conhecimentos prévios e recorde temas ligados à natureza.

No **domínio afetivo**, foram identificados os verbos “**interagir**”, “**cuidar**” e “**preservar**”, os quais estão relacionados a atitudes e responsabilidades.

Ao analisarmos as US **MEAI02**, **MEAI05** e **MEAI13**, notamos que, ao serem estabelecidos os objetivos de aprendizagem e de desenvolvimento, os verbos “**identificar**”, “**nomear**” e “**descrever**” são significativos para estabelecer o que se deseja que o aluno aprenda, no **domínio cognitivo**. Os verbos “identificar” e “nomear” se inserem no primeiro nível da escala taxonômica, requerendo pouca elaboração mental por parte dos estudantes, tendo como foco apenas a recuperação de informações.

Quanto ao verbo “descrever”, ele pertence ao segundo nível cognitivo (compreender ou entender). Nessa etapa, é esperado que o aluno consiga transformar, reformular ou expressar dados com suas próprias palavras, evidenciando que compreendeu a ideia, descrevendo-a, sem sentir a necessidade de inventar algo original.

Na Tabela de Bloom, o estudo dos fenômenos da natureza abrange todos os três domínios do aprendizado, dependendo de como o conteúdo é trabalhado. Nesse caso, levando em conta a PPC da EI para escolas especializadas, na US **MEAI03**, os verbos “**identificar**”, “**compreender**” e “**relacionar**” equivalem aos 1º, 2º e 3º níveis, respectivamente, do **domínio cognitivo**.

No que diz respeito à US **MAEI04**, “Fenômenos naturais: luz solar, vento, chuva”, foram identificados três verbos: **observar**, **sentir** e **interagir**. No **domínio cognitivo**, o verbo “**observar**” está na base da pirâmide, representando um processo de nível inferior, cujo objetivo consiste em colocar a atenção em detalhes específicos como, por exemplo, identificar elementos em um diagrama ou reconhecer padrões.

Os verbos “**sentir**” e “**interagir**”, que inserimos no **domínio afetivo**, está relacionado ao desenvolvimento emocional, à construção de valores e comportamentos. Esse domínio norteia a forma como a pessoa assimila emoções, cultiva a empatia e responde a influências externas.

Em relação à US **MAEI06**, “Elementos da paisagem: naturais e construídos pela humanidade”, atribuímos os verbos “**observar**”, “**explorar**” e “**descrever**”, no **domínio cognitivo**. A ação de “observar” ocupa a parte inferior da pirâmide, simbolizando um processo básico, cuja meta é focar em aspectos específicos, como identificar detalhes específicos em um fenômeno, objeto ou texto.

O ato de “explorar” é, frequentemente, ligado ao nível de “compreensão” ou “análise”, segundo nível cognitivo, retratando a etapa em que o aluno analisa, minuciosamente, os aspectos, observa as particularidades ou divide um tema, para captar seu funcionamento, antes de produzir algo novo.

No caso de “descrever”, esta ação é classificada no nível “compreender”, na Taxonomia de Bloom atualizada. Para descrever, é preciso que o aluno supere a mera memorização, tornando-se capaz de interpretar, mostrar ou explicar um determinado conceito, utilizando suas próprias palavras.

As US **MAEI07** e **MAEI14**, “Utilidade, importância e preservação da água”, presente nos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento, denotam, implicitamente, os verbos “**lembrar**”, “**entender**” e “**aplicar**”, no **domínio cognitivo**. Para que o processo de aprendizagem se desenvolva de forma eficiente, até alcançar o nível “aplicar”, é necessário que o aluno tenha passado pelas etapas anteriores: lembrar (recordar a utilidade da água) e entender (compreender sua importância).

A partir da US **MAEI10**, “Coleta seletiva do lixo”, foram elencados três verbos: **listar**, **explicar** e **separar**, sendo que todos se inserem no **domínio cognitivo**. No que concerne ao verbo “**listar**”, ele se insere no primeiro nível do domínio cognitivo “lembrar” ou “conhecer”, exigindo que o estudante recorde, recupere ou reconheça informações e fatos. Como exemplo:

O verbo “**explicar**” se enquadra no segundo nível da Taxonomia de Bloom (compreender), indicando que o estudante deve entender o conteúdo apresentado, internalizar suas noções e conseguir expressá-las com suas próprias palavras. Na prática, pode ser solicitado ao estudante que explique a diferença entre lixo orgânico e lixo reciclável.

No que concerne ao verbo **“separar”**, ele está inserido no nível **“analisar”** tendo como objetivo possibilitar ao aluno que explore, separe e entenda as conexões entre os elementos de uma ideia, de um texto escrito ou de um determinado procedimento. Na prática, pode ser solicitado ao aluno para separar, adequadamente, os resíduos recicláveis, durante sua permanência na escola, assim como, em sua casa.

No que diz respeito à US **MAEI12**, **“Transformação da natureza”**, o foco incide mais na experimentação (cognitivo), no entanto, sentidos e sentimentos (afetivo) também podem estar envolvidos, dependendo do contexto. No trabalho com esse tema podem circular três verbos: **“identificar”**, **“descrever”** e **“aplicar”**.

No **domínio cognitivo**, podem ser inseridos os verbos **“identificar”**, **“descrever”** e **“aplicar”**. No caso de **“identificar”**, tem-se como proposta que o estudante consiga identificar, ou reconhecer, as alterações que acontecem na natureza à sua volta, notando as modificações ocasionadas por fenômenos naturais e/ou pela intervenção humana. No que diz respeito ao verbo **“descrever”**, para a US em questão, pode ser exigido que o aluno seja capaz de explicar os processos simples, naturais, de transformação. Esse verbo corresponde ao segundo nível da Taxonomia (compreender).

Quanto ao verbo **“aplicar”**, ele se insere no terceiro nível da Taxonomia, tendo como intuito permitir que as crianças usem um conhecimento que já possuem, aplicados a um novo contexto, que seja parte da sua realidade. Na EI, esses objetivos podem ser alcançados por meio de vivências práticas, atividades artísticas e pela observação direta.

No **domínio afetivo**, o verbo **“identificar”** se associa ao emocional do aluno, ou seja, sua relação com o meio ambiente e o desenvolvimento da empatia e do respeito pelos elementos da fauna e da flora. O verbo **“descrever”** também pode ser inserido nesse domínio, sendo utilizado em termos de **“Recepção”**, em um processo em que o aluno recebe estímulos para a demonstração de percepções adequadas (emoções, posturas e comportamentos) em relação à natureza e aos seres vivos, em geral.

Na US **MAEI08**, **MAEI15** e **MAEI16**, **“Participar de situações de cuidado com o meio ambiente, preservação de plantas, cuidado com os animais, separação do lixo, economia de água e outros, nas áreas de preservação ambiental”**, classificada

como Habilidade/Objetivo de Aprendizagem e Desenvolvimento, elencamos cinco verbos, que serão analisados a seguir:

- **Participar:** enquadra-se no **domínio afetivo** (valorizar), pressupondo passagem pelos níveis anteriores. Esse domínio aborda a maneira como enfrentamos as situações em nível emocional, incluindo emoções, comportamentos, inspirações, princípios e atitudes. A ação de “participar” é classificada em dois níveis iniciais na escala taxonômica: 1 – Recepção, como o nível mais básico, onde o aluno demonstra disposição para prestar atenção ou receber um estímulo; 2 – Resposta, nível no qual é exigida uma reação ativa do estudante, diante do estímulo.
- **Preservar:** relaciona-se ao **domínio cognitivo**, porém, antes dessa ação, é preciso avaliar e emitir julgamentos, baseados em determinados conhecimentos prévios. Faz-se necessária, ainda, a motivação emocional, portanto, podemos situar o referido verbo no **domínio afetivo**.
- **Cuidar:** situa-se no **domínio cognitivo**, pois, de forma, implícita, para se chegar ao ato de “cuidar”, foi necessário que se obtivesse determinados conhecimentos, previamente. No **domínio afetivo**, seu objetivo é que o aluno aprenda a reconhecer valores e a se comprometer com o bem-estar do próximo e do meio ambiente. No **domínio psicomotor** (mecanização), exige prática repetitiva para consolidação, relacionando-se a atividades concretas, como observar e executar procedimentos, manipular itens com habilidade ou cuidar de um espaço.
- **Separar:** enquadra-se no **domínio cognitivo**, significando “analisar”, uma vez que se requer a habilidade de dividir um todo em suas partes componentes, reconhecer padrões e estabelecer conexões. Também se situa no **domínio psicomotor** (mecanização), por tratar-se de uma atividade rotineira e automatizada.
- **Economizar:** associa-se ao **domínio cognitivo**, em geral, esse verbo está ligado ao nível “aplicar” (que envolve a utilização do conhecimento em contextos práticos) ou ao nível de “analisar” (que se refere à gestão lógica de recursos

Conforme já discorremos, anteriormente, a Taxonomia de Bloom hierarquiza a aprendizagem em domínios e níveis de complexidade. Sendo assim, para o desenvolvimento do aprendizado sobre o tema “meio ambiente”, conforme análise das US identificadas na PPC da EI para escolas especializadas, observamos que o documento foi organizado com uma abordagem sequencial e integrada, de modo

que atitudes e ações só fossem efetivadas após a construção do conhecimento básico.

Dessa forma, no **domínio cognitivo**, ações como “preservar”, “participar” e “economizar” exigem a passagem por “lembrar” e “entender”, antes de alcançar o “aplicar”. Já nas ações “promover” e “preservar”, em sentido mais amplo, requerem avanço até “criar”, passando, necessariamente, por “analisar” e “avaliar”.

Já no **domínio psicomotor**, práticas como “separar” e “cuidar” se enquadram em mecanização, 4º nível da escala, pressupondo a aquisição dos níveis anteriores: percepção, posicionamento e execução acompanhada. Ressaltamos que é essencial respeitar o tempo individual de cada criança para a realização das atividades e práticas.

Em relação ao **domínio afetivo**, “participar” se situa em “resposta”, 2º nível da escala, enquanto “cuidar” e “preservar” se inserem em “valorização” (3º nível), dependendo da passagem por “receber” (1º nível). Esse domínio é fundamental para a motivação e a persistência na aplicação dos conhecimentos no cotidiano.

Acerbi *et al.* (2025), em pesquisa com professores, constataram que a taxonomia é incorporada em metodologias que estimulam desde o conhecimento básico até à análise crítica, promovendo maior participação discente. No entanto, a falta de formação dos professores sobre o assunto representa um desafio significativo para a implementação dessa abordagem. De fato, esse é um tema emergente, válido para uma próxima pesquisa.

Partindo dos resultados discutidos nessa pesquisa, recomendamos para outras instituições escolares, que a EA seja estruturada de forma hierárquica inicialmente, o aluno deve “conhecer” (lembrar/entender); em seguida, “valorizar” (afetivo) o que foi aprendido; e só então ele estará apto a “aplicar” (cognitivo) e “mecanizar” (psicomotor) ações como “preservar”, cuidar”, “separar” e “economizar”, de modo responsável e constante.

Segundo Ferraz e Belhot (2010, p. 431), quando se trata da Taxonomia de Bloom, ela se mostra flexível e adaptável, não estando vinculada fixamente “[...] à modalidade na qual a educação acontece [...] e, sim, à efetividade do processo educacional, pois é o ‘como’ implementar objetivos, estratégias e conteúdo que [...] importa, e não a forma ou o ambiente na qual a aprendizagem ocorrerá”.

Outra vantagem da Taxonomia de Bloom, como ferramenta pedagógica, é a de que, recentemente ela foi analisada e revisada (2001), levando em conta os progressos estratégicos e tecnológicos integrados ao ambiente educacional.

4.4 A EA NA PPC DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA AS ESCOLAS ESPECIALIZADAS – COMPONENTE CURRICULAR “CIÊNCIAS”

Na PPC para as escolas especializadas (Paraná, 2024), as atividades para o Ensino Fundamental estão sistematizadas conforme o que está estabelecido na BNCC (Brasil, 2018), a qual preconiza que a abordagem assistencialista deve ser superada, a fim de assegurar ao aluno independência, avanço nas habilidades psicomotoras e a assimilação de sistemas de representação, tais como, linguagem, matemática e ciências.

Sendo assim, na sequência, investigamos como o tema Educação Ambiental foi contemplado no referido documento, no sentido de atender os alunos do Ensino Fundamental da educação especial.

4.4.1 Identificação da EA na PPC do EF para as escolas especializadas

Nosso objeto de pesquisa, nessa segunda etapa da investigação, concentra-se no Ensino Fundamental (EF), séries iniciais ou ciclo contínuo, com foco no componente curricular de Ciências, que integra a PPC do EF para as escolas especializadas (Paraná, 2024).

Na Figura 13, reproduzimos a folha de rosto do referido documento, que antecede a seção destinada ao EF, a fim de que seja observado como o conteúdo está sistematizado ao longo das 10 etapas.

No que diz respeito ao EF, ele tem duração de nove anos, na rede regular de ensino: Anos Iniciais – 1º Ciclo (1º ao 5º ano) e Anos Finais – 2º ciclo (6º ao 9º ano). Na PPC para as Escolas Especializadas, os Anos Iniciais correspondem ao Ciclo Contínuo, com duração de dez anos, subdividido em dois ciclos, sendo que o primeiro compreende quatro anos, correspondendo ao 1º ano do Ensino Fundamental; e o segundo ciclo, com seis anos, corresponde ao 2º ano do Ensino Fundamental.

Figura 13- Página da PPC do EF ou ciclo contínuo

Fonte: Paraná (2024, p. 50).

A organização curricular do EF, nas escolas especializadas, estrutura-se em quatro Áreas do Conhecimento, cada uma com seus respectivos componentes curriculares:

- Linguagens: Língua Portuguesa, Artes e Educação Física;
- Matemática: Matemática;
- **Ciências da Natureza: Ciências;**
- Ciências Humanas: Geografia, História e Ensino Religioso.

Cada área e cada componente curricular apresenta competências específicas, a serem desenvolvidas ao longo de dez anos. Para alcançar tais competências, os conteúdos são organizados em uma hierarquia pedagógica, que inicia pelas Unidades Temáticas, responsáveis pelo arranjo dos conteúdos, que, no caso de Ciências, estão divididos em três campos de estudo: Matéria e Energia; Vida e Evolução; Terra e Universo.

Em seguida, aparecem os Objetos de Conhecimento, que englobam conteúdos e conceitos que o estudante deve aprender e processos dos quais ele deve participar. Por fim, definem-se as Habilidades e Objetivos de Aprendizagem, vinculados a cada objeto de conhecimento.

O foco desse estudo recaiu apenas sobre a área “Ciências da Natureza”, no componente curricular “Ciências”, ressaltando-se que sua competência constitui uma exigência que ultrapassa a mera retenção de informações, sendo esperado do aluno que ele seja capaz de analisar e compreender fenômenos naturais para, de forma crítica, criar soluções e intervenções pautadas na sustentabilidade.

Ressaltamos que para a análise do componente curricular “Ciências”, no EF, seguimos o mesmo percurso metodológico já aplicado, anteriormente, na EI, assim como, utilizamos a ATD como instrumento de análise de dados.

A partir da leitura do material, delimitamos a segunda parte do *corpus*, que compreende as páginas 81 a 92, da PPC, abarcando as quatro etapas do 1º ciclo, bem como, as páginas 171 a 188, correspondentes às seis etapas do 2º ciclo, do componente curricular de Ciências. O propósito dessa triagem foi identificar as seções do documento nas quais aparece o termo “meio ambiente” ou outras expressões correlatas, relevantes para a investigação.

É importante enfatizar que foram estabelecidas algumas Categorias Iniciais *a priori*, levando em conta questões semelhantes às que nortearam os estudos no nível da Educação Infantil, e que, nesse momento, é válido retomar: - *Quais temas, relacionados à Educação Ambiental são abordados na PPC do Ensino Fundamental, no componente de Ciências, para as escolas especializadas?* - *Quais atitudes e ações, em relação ao meio ambiente, são requeridas dos alunos?*

Enfatizamos, ainda, que a seleção das Categorias Iniciais possibilitou o agrupamento de algumas ideias, as quais, após sofrerem um refinamento, formaram Categorias Intermediárias (ou Subcategorias) e, finalmente, a Categoria Final. Sendo assim, no Quadro 14, apresentamos as Categorias Iniciais, acompanhadas da descrição dos fenômenos que elas representam.

Quadro 14 - Categorias Iniciais associadas ao termo “meio ambiente”

Categorias Iniciais	Descrição do fenômeno que representam
Consciência ecológica	Capacidade de compreender os princípios básicos da ecologia e viver em harmonia com eles; o domínio prático e a vivência dos valores ecológicos.
Práticas sustentáveis	Atividades, comportamentos e hábitos que têm como objetivo atender às demandas atuais da sociedade, sem esgotar os recursos naturais, nem prejudicar a qualidade de vida das próximas gerações.

Fonte: Elaborado pela Autora (2026).

Após a leitura do referido documento, verificamos a existência de 29 fragmentos que veiculam termos relacionados ao “meio ambiente” e outros temas afins. Identificamos a presença dessas manifestações nas páginas 81, 84, 86, 87, 90 e 175.

Sob a ótica da ATD, e considerando as Categorias Iniciais definidas, efetuamos a unitarização dos referidos excertos, separando-os em Unidades de Significado (US), sempre levando em conta que estas transmitissem um sentido completo para o fenômeno que estavam representando. De acordo com Moraes (2003), para fins didáticos, é aconselhável que sejam aplicados códigos para sistematizar as US.

Dessa forma, atribuímos o seguinte código para identificar as US da PPC do EF: **MACEF**, onde “**MA**” significa “Meio Ambiente”, “**C**” representa “Ciências”; e “**EF**” denota Ensino Fundamental. O numeral “01” e os demais números sequenciais representam a identificação numérica das US encontradas, que totalizaram 29.

Na 1ª coluna do Quadro 15, identificamos as Categorias Iniciais; na 2ª, registramos as US, encontradas na referida PPC, com suas respectivas páginas; e na sequência, na 3ª coluna, estão os códigos que foram aplicados às US.

Quadro 15 – Unidades de Significado da PPC do EF para as escolas especializadas

CATEGORIAS INICIAIS 1º e 2º ciclo – CIÊNCIAS	UNIDADES DE SIGNIFICADO (US)
Consciência Ecológica	✓ Reconhecer os materiais (madeira, ferro, vidro, papel, plástico, entre outros) que compõem os objetos de uso cotidiano (p. 81). MACEF01 ✓ Conhecer os materiais (madeira, ferro, vidro, papel, plástico, entre outros) que compõem os objetos de uso cotidiano (p. 81). MACEF02 ✓ Identificar ações que contribuam para a conservação do ambiente, percebendo a importância da separação dos resíduos sólidos, coleta seletiva e redução da geração de resíduos (p. 81). MACEF03 ✓ Conhecer os diferentes ecossistemas e os materiais existentes neles (p. 84). MACEF04 ✓ Conhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 84). MACEF05 ✓ Distinguir seres vivos aquáticos e terrestres para perceber que existem seres vivos presentes nos diferentes ecossistemas (p. 84). MACEF06 ✓ Perceber os diferentes ecossistemas, distinguindo suas características (p. 84). MACEF07 ✓ Reconhecer os diferentes ecossistemas, distinguindo suas características (p. 84). MACEF08 ✓ Perceber a presença da água na composição dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância para a manutenção da vida (p. 85). MACEF09 ✓ Identificar a presença da água, oxigênio, sol e terra na vida dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender

	sua importância (p. 86). MACEF10 ✓ Compreender como o homem utiliza a água para satisfazer suas necessidades, contribuindo com a preservação do meio ambiente (p. 86). MACEF11 ✓ Diferenciar seres vivos e não vivos para identificá-los no meio ambiente (p. 86). MACEF12 ✓ Identificar e apontar problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico, etc.) (p. 87). MACEF13 ✓ Reconhecer quais são alimentos saudáveis e industriais, a forma correta de descartar o lixo e como os produtos em excesso são descartados no mundo, gerando resíduos e poluição (p. 87). MACEF14 ✓ Distinguir a importância do descarte correto para itens tecnológicos, utilizados como meios de comunicação, coleta seletiva e redução da geração de resíduos (p. 90). MACEF15 ✓ Identificar os agentes poluentes encontrados e emitidos para os meios de transporte (p. 90). MACEF16
Práticas Sustentáveis	✓ Reconhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 81). MACEF17 ✓ Comparar água limpa com água poluída, para compreender a importância de se preservar os ambientes aquáticos (p. 84). MACEF18 ✓ Explorar a dimensão e os materiais poluentes encontrados no ecossistema (p. 84). MACEF19 ✓ Caracterizar seres vivos aquáticos e terrestres para perceber que existem seres vivos presentes nos diferentes ecossistemas, por meio visual, audição e tato, contextualizando no seu cotidiano e vivências (p. 84). MACEF20 ✓ Compartilhar ação que fazem para a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade (p. 86). MACEF21 ✓ Reconhecer o sol como fonte primária de luz e energia térmica, relacionando sua importância para os seres vivos, a ocorrência dos dias e das noites, a emissão de calor e os fenômenos naturais (p. 86). MACEF22 ✓ Pensar em maneiras de ser menos consumista e a diferença entre alimentos saudáveis e industriais (p. 87). MACEF23 ✓ Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente, descarte adequado e ampliação de hábitos de reutilização e reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana (p. 87). MACEF24 ✓ Pensar em medidas para resolver o descarte de lixo corretamente, e a importância sobre reciclagem e compostagem (p. 87). MACEF25 ✓ Entender a importância do consumo consciente de produtos, a forma correta de descartar o lixo e como os produtos em excesso geram resíduos e poluição (p. 87). MACEF26 ✓ Reconhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento

	da água da chuva, entre outros) (p. 90). MACEF27 ✓ Reconhecer os meios de comunicação e transporte, caracterizando os poluentes que produzem (p. 90). MACEF28 ✓ Contextualizar as funções do autocuidado com o ambiente (175). MACEF29
--	---

Fonte: Adaptado de Paraná (2024).

Por meio da análise do Quadro 15, observamos que as ideias veiculadas pelas Unidades de Significado representam temas que convergem, diretamente, para a Educação Ambiental (Categoria Final), que se constituiu em um pilar que articulou as noções produzidas pelos fragmentos textuais. É importante apontar, ainda, que as US tratam de diferentes questões, mas, quando realizamos o agrupamento delas em focos temáticos, identificamos semelhanças entre elas, que possibilitou que as delimitássemos em focos temáticos, que deram origem a três Subcategorias, que retratam as demandas abarcadas pela PPC do EF para as escolas especializadas (Paraná, 2024), no componente curricular de Ciências.

Dessa maneira, no Quadro 16, apresentamos a Categoria Final “Educação ambiental” (1ª coluna); as Subcategorias “Alfabetização ecológica”, “Consciência ambiental” e “Preservação ambiental” (2ª coluna); assim como, a descrição dos fenômenos que elas representam (3ª coluna).

Quadro 16 - Categoria Final e Subcategorias

Categoria final	Subcategorias	Descrição do fenômeno
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Alfabetização ecológica	Habilidade para entender o funcionamento e a organização da natureza, aplicando essa compreensão para viver em harmonia com o planeta.
	Consciência ambiental	Percepção do indivíduo de que ele é parte da natureza e que suas atitudes impactam o planeta.
	Preservação ambiental	Envolve o desenvolvimento da empatia, do respeito ecológico e de hábitos sustentáveis, que impactam em benefícios para o futuro do planeta.

Fonte: Elaborado pela Autora (2026).

A respeito da Categoria Final “**Educação ambiental**”, lembramos que ela faz parte do nosso objeto de investigação, uma vez que é em busca de descobrir como ela é abordada na PPC da EI e do EF para as escolas especializadas, que realizamos esse estudo. Sendo assim, destacamos que na seção 1 dessa

dissertação já tratamos amplamente sobre a EA, percorrendo sobre aspectos históricos, sobre as legislações que a normatizaram, ao longo das últimas décadas, bem como, sobre as diferentes concepções e práticas ambientais que predominam nos meios acadêmicos, nos movimentos sociais e nas Organizações Não Governamentais (ONGs).

No que diz respeito à 1ª Subcategoria – **“Alfabetização ecológica”** – ela emergiu a partir da identificação das US e da observação do contexto para onde todas elas convergiam, ou seja, para princípios básicos de ecologia, que colaboram para o desenvolvimento “[...] de um profundo respeito pela natureza viva, por meio de uma abordagem multidisciplinar baseada na experiência e na participação” (Oliveira, 2022, p. 2), fortalecendo a formação de valores humanos, promovendo uma maior diversidade, hábitos sustentáveis e a consideração por todas as formas de vida.

Já segundo Costa (2022, p. 2), “[...] o conhecimento dos princípios básicos da ecologia, fundamentam o processo de Alfabetização Ecológica, que são: interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade e diversidade e no pleno cumprimento de cada um, alcançasse a sustentabilidade”.

Em consonância com Gadotti (2007, p. 6), é preciso educar no sentido de se promover a “[...] *sustentabilidade ecológica, ambiental e demográfica* (recursos naturais e ecossistemas) que se refere à base física do processo de desenvolvimento e com a capacidade da natureza suportar a ação humana [...]”. Nesse sentido, a **“Alfabetização ecológica”** envolve entender o funcionamento da natureza e o que dá suporte à engrenagem da vida, tendo como meta utilizar o conhecimento que se adquiriu para escolher um estilo de vida sustentável, baseado em princípios ecológicos, valorizando os ciclos naturais e sendo cuidadoso e respeitoso com o meio ambiente, nas ações do dia a dia.

Articulada à “Alfabetização ecológica”, a 2ª Subcategoria, **“Consciência ambiental”**, sobre a qual já tratamos na subseção 4.3.2, no contexto da Educação Infantil, é tema essencial para ser abordado também no Ensino Fundamental, tendo como proposta contribuir para a formação cidadã das crianças e adolescentes, para que sejam capazes de perceber os problemas reais de seu entorno, colaborando para resolvê-los.

Quando isso acontece, os alunos se tornam agentes multiplicadores, incentivando melhores práticas em seus lares e comunidades. De fato, ao se

trabalhar a **“Consciência ambiental”**, assim como ocorre com a **“Alfabetização ecológica”**, busca-se o desenvolvimento da visão sistêmica dos estudantes, evitando, assim, a realização de ações isoladas, apenas em datas comemorativas, visando integrar o trabalho com a EA, ao longo de todo o ano letivo, de forma interdisciplinar, conectando conteúdos de diversos componentes curriculares.

No que se refere à 3ª subcategoria, **“Preservação ambiental”**, é importante lembrar que também já tratamos desse tema, na subseção 4.3.3, abordando-o no cenário da Educação Infantil. No contexto do EF, espera-se que os alunos já tenham adquirido certos conhecimentos, previstos para a EI, então, no EF da Educação Especial, esse tema deve ser tratado de forma transdisciplinar e sensorial, com foco na adaptação metodológica, visando à promoção da cidadania e do respeito pela natureza, por meio de vivências práticas, que estimulem o desenvolvimento cognitivo e social desses estudantes.

No *site* Porvir – Inovações em educação (2023), encontramos um relato sobre um importante projeto, desenvolvido pela professora da rede de ensino estadual do Pará, Eliude Ramos Ribeiro da Silva, no ano de 2023. Sobre o referido projeto, a educadora assim relata:

Um dos projetos mais recentes que desenvolvi na Escola Maria da Graças Escócio Cerqueira, no município de Itaituba (PA), envolveu o debate sobre os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) 13 e 15, voltados à conscientização ambiental, e a participação ativa dos alunos na preservação do meio ambiente (Porvir, 2023).

A partir dessa proposta, a professora estendeu o projeto para toda a escola, como também, para a comunidade local. Em seu relato ao Porvir (2023), ela assim descreve seu trabalho:

O projeto, que ganhou o nome de “Desenvolvimento de mudas de Ipê Amarelo com alunos do AEE”, funcionou assim: a turma de estudantes surdos e com deficiência intelectual montou no Instagram uma loja virtual com peças usadas. Os alunos surdos usavam as Libras (Língua Brasileira de Sinais) para falar sobre os detalhes das roupas, as formas de pagamento e os demais sinais necessários para a venda. Com toda a escola, combinamos um dia para a venda presencial, feita em Libras, com o meu apoio na tradução. Além de ganhar sementinhas de ipê, os visitantes puderam aprender sobre os principais sinais em Libras.

O projeto da professora Eliude foi um dos finalistas do prêmio “Professor Porvir” e do prêmio “Restaura Natureza – Olimpíada Brasileira de Restauração de

Ecosistemas do WWF-Brasil”, organizado pela associação ‘Quero na Escola’. Como objetivos para o seu trabalho, a educadora relata que sua intenção era “Promover a igualdade de oportunidades, a formação integral e o protagonismo juvenil [...]. Em busca da inclusão, sempre busco valorizar a cultura e aprimorar a relação entre teoria e prática por meio de metodologias ativas” (Porvir, 2023).

Em face do relato, compreendemos que há sempre boas experiências na área da EA, nas quais podemos nos espelhar, quando desejamos potencializar momentos eficientes de aprendizagem para os alunos da EE.

Dando sequência à apresentação dos dados coletados no *corpus* da PPC do EF para escolas especializadas (Paraná, 2024), no Quadro 17, sintetizamos as seguintes informações: na 1ª coluna, Categoria Final; na 2ª, Subcategorias; na 3ª, os fragmentos representativos das US; na 4ª, os códigos das US, que foram atribuídos, anteriormente, no Quadro 15.

Quadro 17 – Categoria Final e Subcategorias

Categoria Final	Subcategorias	Fragmentos representativos das US	Códigos das US
Educação Ambiental	Alfabetização Ecológica	✓ Reconhecer os materiais (madeira, ferro, vidro, papel, plástico, entre outros) que compõem os objetos de uso cotidiano (p. 81).	MACEF01
		✓ Conhecer os materiais (madeira, ferro, vidro, papel, plástico, entre outros) que compõem os objetos de uso cotidiano (p. 81).	MACEF02
		✓ Distinguir seres vivos aquáticos e terrestres para perceber que existem seres vivos presentes nos diferentes ecossistemas (p. 84).	MACEF06
		✓ Diferenciar seres vivos e não vivos para identificá-los no meio ambiente (p. 86).	MACEF12
		✓ Caracterizar seres vivos aquáticos e terrestres para perceber que existem seres vivos presentes nos diferentes ecossistemas, por meio visual, audição e tato, contextualizando no seu cotidiano e vivências (p. 84).	MACEF20
		✓ Conhecer os diferentes ecossistemas e os materiais	MACEF04

		existentes neles (p. 84).	
		✓ Perceber os diferentes ecossistemas, distinguindo suas características (p. 84).	MACEF07
		✓ Reconhecer os diferentes ecossistemas, distinguindo suas características (p. 84).	MACEF08
		✓ Perceber a presença da água na composição dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância para a manutenção da vida (p. 85).	MACEF09
		✓ Identificar a presença da água, oxigênio, sol e terra na vida dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância (p. 86).	MACEF10
		✓ Compreender como o homem utiliza a água para satisfazer suas necessidades, contribuindo com a preservação do meio ambiente (p. 86).	MACEF11
	Consciência Ambiental	✓ Identificar e apontar problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico, etc.) (p. 87).	MACEF13
		✓ Reconhecer quais são alimentos saudáveis e industriais, a forma correta de descartar o lixo e como os produtos em excesso são descartados no mundo, gerando resíduos e poluição (p. 87).	MACEF14
		✓ Distinguir a importância do descarte correto para itens tecnológicos, utilizados como meios de comunicação, coleta seletiva e redução da geração de resíduos (p. 90).	MACEF15
		✓ Identificar os agentes poluentes encontrados e emitidos para os meios de transporte (p. 90).	MACEF16
		✓ Explorar a dimensão e os materiais poluentes encontrados no ecossistema (p. 84).	
		✓ Entender a importância do consumo consciente de produtos, a	MACEF19

		forma correta de descartar o lixo e como os produtos em excesso geram resíduos e poluição (p. 87).	MACEF26
		✓ Reconhecer os meios de comunicação e transporte, caracterizando os poluentes que produzem (p. 90).	MACEF28
		✓ Comparar água limpa com água poluída, para compreender a importância de se preservar os ambientes aquáticos (p. 84).	MACEF18
		✓ Reconhecer o sol como fonte primária de luz e energia térmica, relacionando sua importância para os seres vivos, a ocorrência dos dias e das noites, a emissão de calor e os fenômenos naturais (p. 86).	MACEF22
	Preservação Ambiental	✓ Identificar ações que contribuam para a conservação do ambiente, percebendo a importância da separação dos resíduos sólidos, coleta seletiva e redução da geração de resíduos (p. 81).	MACEF03
		✓ Conhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 84).	MACEF05
		✓ Reconhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 81).	MACEF17
		✓ Compartilhar ações que fazem para a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade (p. 86).	MACEF21
		✓ Pensar em maneiras de ser menos consumista e a diferença entre alimentos saudáveis e industriais (p. 87).	MACEF23
		✓ Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente, descarte adequado e ampliação de hábitos de	MACEF24

		reutilização e reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana (p. 87). ✓ Pensar em medidas para resolver o descarte de lixo corretamente, e a importância sobre reciclagem e compostagem (p. 87). ✓ Reconhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 86) ✓ Contextualizar as funções do autocuidado com o ambiente (175).	MACEF25 MACEF27 MACEF29
--	--	--	---

Fonte: Elaborado pela Autora (2026).

É importante apontar que, na PPC do EF, os dados que aparecem como “Objetivos de Aprendizagem”, no Quadro 17, representado as Unidades de Significado, já aparecem classificados, segundo a Taxonomia de Bloom (2001); ou seja, já está indicado se eles pertencem ao domínio cognitivo, afetivo e/ou psicomotor. Na Figura 14, apresentamos um exemplo disso, por meio da reprodução da p. 83.

Figura 14 – PPC do EF para as escolas especializadas (p. 83)

Unidade Temática	Objetos do Conhecimento	Domínios do Desenvolvimento	Habilidades/Objetivos de Aprendizagem
Terra e Universo	Escalas de tempo Orientação: Escalas de tempo: • Período diário: manhã, tarde e noite. • Sucessão: dias e semana.	Afetivo	• Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias; determinados pela sua vivência cotidiana.
		Psicomotor	• Selecionar exemplos de como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo de atividades diárias de seres humanos e de outros seres vivos. • Nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, na execução das atividades diárias.
		Cognitivo	• Reconhecer as atividades de execução diária referente aos períodos (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos. • Identificar atividades referentes aos períodos.

Fonte: PPC para as escolas especializadas (Paraná, 2024)

Antes de realizarmos a última fase da ATD, que consiste na elaboração dos metatextos, na subseção 4.4.2, apresentamos a análise do *corpus* da pesquisa, demonstrando quais correntes teóricas de EA foram evidenciadas na PPC do EF, considerando as duas perspectivas discutidas, anteriormente: uma delas fundamentada em Sauvé (2005a); a outra, nas macrotendências de Layrargues e Lima (2014). Apenas após reunir essas informações, elaboramos os metatextos, estabelecendo conexões entre as US e as correntes ambientais estudadas.

4.4.2 Análise das correntes teóricas de EA presentes na PPC do EF para as escolas especializadas

Na subseção 1.2, discorremos sobre as diferentes concepções de Educação Ambiental, assim como, sobre as diversas correntes teóricas que versam sobre o referido t pico, o qual é obrigatório no currículo do sistema de ensino brasileiro, como tema transversal.

Sendo assim, na primeira parte de nossa pesquisa, quando abordamos a PPC da Educação Infantil para as escolas especializadas, especificamente, na subseção 4.2, utilizamos as ideias de Sauvé (2005a) e de Layrargues e Lima (2014) para fundamentar nossas análises sobre a inserção da EA no respectivo currículo.

Da mesma forma, o mesmo referencial teórico vai respaldar nossa investigação, buscando verificar quais noções de EA e quais correntes receberam mais destaque na PPP do Ensino Fundamental para as escolas especializadas (Paraná, 2024). Nessa perspectiva, com base nas relações identificadas entre as US e as correntes ambientais de Sauvé (2005a), elaboramos o Quadro 18, apresentado a seguir. É importante informar que, para fins didáticos, os temas que apresentam noções semelhantes foram agrupados, para a realização da análise.

Quadro 18 - Correntes ambientais que fundamentam as US do EF

UNIDADES DE ANÁLISE (US)	Correntes da EA propostas por Sauvé (2005a)		
Fragmentos da PPC do EF	Naturalista	Conservacionista/ recursista	Resolutiva
✓ Reconhecer os materiais (madeira, ferro, vidro, papel, plástico, entre outros) que compõem os objetos de uso cotidiano (p. 81) (MACEF01) ✓ Conhecer os materiais		Visão dos materiais como recursos. Gestão racional dos recursos	

(madeira, ferro, vidro, papel, plástico, entre outros) que compõem os objetos de uso cotidiano (p. 81). (MACEF02)			
✓ Distinguir seres vivos aquáticos e terrestres para perceber que existem seres vivos presentes nos diferentes ecossistemas (p. 84). MACEF06 ✓ Diferenciar seres vivos e não vivos para identificá-los no meio ambiente (p. 86). MACEF12 ✓ Caracterizar seres vivos aquáticos e terrestres para perceber que existem seres vivos presentes nos diferentes ecossistemas, por meio visual, audição e tato, contextualizando no seu cotidiano e vivências (p. 84). MACEF20	Redescoberta da natureza; Ênfase no conhecimento sobre a natureza Valorização dos diferentes seres vivos; Desenvolvimento da sensibilidade ecológica.		
✓ Conhecer os diferentes ecossistemas e os materiais existentes neles (p. 84). MACEF04 ✓ Perceber os diferentes ecossistemas, distinguindo suas características (p. 84). MACEF07 ✓ Reconhecer os diferentes ecossistemas, distinguindo suas características (p. 84). MACEF08	Natureza como objeto de conhecimento.	Visão de materiais como recursos.	Foco na investigação e na resolução de problemas; Planejamento de estratégias para resolver problemas.
✓ Perceber a presença da água na composição dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância para a manutenção da vida (p. 85). MACEF09 ✓ Identificar a presença da água, oxigênio, sol e terra na vida dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância (p. 86). MACEF10 ✓ Compreender como o homem utiliza a água para satisfazer suas necessidades, contribuindo com a preservação do meio ambiente (p. 86). MACEF11	Foco na relação afetiva com a natureza, buscando criar um vínculo de pertencimento.	Gestão de recursos; Preservação do meio ambiente; Valorização da natureza como recurso.	Planejamento de estratégias para resolver problemas.

✓ Identificar e apontar problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico, etc.) (p. 87). MACEF13 ✓ Reconhecer quais são alimentos saudáveis e industriais, a forma correta de descartar o lixo e como os produtos em excesso são descartados no mundo, gerando resíduos e poluição (p. 87). MACEF14 ✓ Distinguir a importância do descarte correto para itens tecnológicos, utilizados como meios de comunicação, coleta seletiva e redução da geração de resíduos (p. 90). MACEF15 ✓ Identificar os agentes poluentes encontrados e emitidos para os meios de transporte (p. 90). MACEF16 ✓ Explorar a dimensão e os materiais poluentes encontrados no ecossistema (p. 84). MACEF19 ✓ Entender a importância do consumo consciente de produtos, a forma correta de descartar o lixo e como os produtos em excesso geram resíduos e poluição (p. 87). MACEF26 ✓ Reconhecer os meios de comunicação e transporte, caracterizando os poluentes que produzem (p. 90). MACEF28	Meio ambiente como natureza, ser humano como expectador; Foco na relação afetiva com a natureza, buscando criar um vínculo de pertencimento; Prioriza a compreensão e o conhecimento sobre os fenômenos.	Visão utilitária e gerencial do meio ambiente, como um recurso a ser protegido; Gestão racional dos recursos e redução de impactos.	Meio ambiente como um conjunto de problemas, que precisa ser resolvido; Foco no desenvolvimento de habilidades para resolver problemas; Busca de soluções práticas para os problemas ambientais.
✓ Comparar água limpa com água poluída, para compreender a importância de se preservar os ambientes aquáticos (p. 84). MACEF18 ✓ Reconhecer o sol como fonte primária de luz e energia térmica, relacionando sua importância para os seres vivos, a ocorrência dos dias e das noites, a emissão de calor e os fenômenos naturais (p. 86). MACEF22	Observação e construção do conhecimento cognitivo; Valorização da natureza; Relação direta, experiencial e afetiva com a natureza.	Preservação do meio ambiente.	
✓ Identificar ações que contribuam para a conservação do ambiente, percebendo a importância da separação dos resíduos sólidos, coleta seletiva e redução da		Conservação do meio ambiente enquanto recurso para a manutenção da	Identificação de problemas e planejamento de soluções.

geração de resíduos (p. 81). MACEF03 ✓ Conhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 84). MACEF05 ✓ Compreender como o homem utiliza a água para satisfazer suas necessidades, contribuindo com a preservação do meio ambiente (p. 86). MACEF17 ✓ Reconhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 81). MACEF27		vida; Aplicação dos 3Rs; Visão utilitarista do meio ambiente; gerenciamento de recursos.	
✓ Compartilhar ações que fazem para a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade (p. 86). MACEF21 ✓ Pensar em maneiras de ser menos consumista e a diferença entre alimentos saudáveis e industriais (p. 87). MACEF23 ✓ Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente, descarte adequado e ampliação de hábitos de reutilização e reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana (p. 87). MACEF24 ✓ Pensar em medidas para resolver o descarte de lixo corretamente, e a importância sobre reciclagem e compostagem (p. 87). MACEF25 ✓ Contextualizar as funções do autocuidado com o ambiente (175). MACEF29		Aplicação dos 3Rs;	Elaboração e implementação de ações individuais e coletivas, em prol da preservação do meio ambiente e da gestão dos recursos

Fonte: Elaborado pela Autora (2026).

Além de identificar a concepção de meio ambiente predominante nas US da PPC do EF, segundo Sauvé (2005a), julgamos relevante acrescentar uma outra vertente de análise, dessa vez, em uma perspectiva biológica e política de EA. Para

esse fim, utilizamos as macrotendências de EA, propostas por Layrargues e Lima (2014). Os resultados de nossa análise aparecem no Quadro 19.

Quadro 19 - Macrotendências ambientais que fundamentam as US do EF

UNIDADES DE ANÁLISE (US)	Macrotendências de EA, propostas por Layrargues e Lima (2014)		
Fragmentos da PPC do EF	Conservacionista	Pragmática	Crítica
✓ Reconhecer os materiais (madeira, ferro, vidro, papel, plástico, entre outros) que compõem os objetos de uso cotidiano (p. 81). (MACEF01) ✓ Conhecer os materiais (madeira, ferro, vidro, papel, plástico, entre outros) que compõem os objetos de uso cotidiano (p. 81). (MACEF02)	Foca na dimensão natural e na Alfabetização ecológica;	Educação para o consumo consciente; Gestão racional dos recursos naturais; Eficiência ambiental.	
✓ Distinguir seres vivos aquáticos e terrestres para perceber que existem seres vivos presentes nos diferentes ecossistemas (p. 84). MACEF06 ✓ Diferenciar seres vivos e não vivos para identificá-los no meio ambiente (p. 86). MACEF12 ✓ Caracterizar seres vivos aquáticos e terrestres para perceber que existem seres vivos presentes nos diferentes ecossistemas, por meio visual, audição e tato, contextualizando no seu cotidiano e vivências (p. 84). MACEF20	Desenvolvimento da sensibilidade e do respeito pela natureza; Alfabetização ecológica.	Educação para a conservação do meio ambiente.	
✓ Conhecer os diferentes ecossistemas e os materiais existentes neles (p. 84). MACEF04 ✓ Perceber os diferentes ecossistemas, distinguindo suas características (p. 84). MACEF07 ✓ Reconhecer os diferentes ecossistemas, distinguindo suas características (p. 84). MACEF08	Prioriza a compreensão e o conhecimento sobre o meio ambiente. Alfabetização ecológica.	Visão reducionista do meio ambiente; Gestão dos recursos.	
✓ Perceber a presença da água na composição dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância para a manutenção da vida (p. 85). MACEF09 ✓ Identificar a presença da água, oxigênio, sol e terra na vida dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância (p. 86). MACEF10	Promoção da sensibilidade ecológica; Foco no conhecimento; Visão reducionista do meio ambiente.	Visão antropocêntrica; Desenvolvimento sustentável como meta.	

✓ Compreender como o homem utiliza a água para satisfazer suas necessidades, contribuindo com a preservação do meio ambiente (p. 86). MACEF11			
✓ Identificar e apontar problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico, etc.) (p. 87). MACEF13 ✓ Reconhecer quais são alimentos saudáveis e industriais, a forma correta de descartar o lixo e como os produtos em excesso são descartados no mundo, gerando resíduos e poluição (p. 87). MACEF14 ✓ Distinguir a importância do descarte correto para itens tecnológicos, utilizados como meios de comunicação, coleta seletiva e redução da geração de resíduos (p. 90). MACEF15 ✓ Identificar os agentes poluentes encontrados e emitidos para os meios de transporte (p. 90). MACEF16 ✓ Explorar a dimensão e os materiais poluentes encontrados no ecossistema (p. 84). MACEF19 ✓ Entender a importância do consumo consciente de produtos, a forma correta de descartar o lixo e como os produtos em excesso geram resíduos e poluição (p. 87). MACEF26 ✓ Reconhecer os meios de comunicação e transporte, caracterizando os poluentes que produzem (p. 90). MACEF28	Visão reducionista da natureza; Desenvolvimento da sensibilização humana para com a natureza; Alfabetização ecológica; Consciência ecológica; Focada em mudança de hábitos; Foco na natureza intocada e na ecologia; Preservação do meio ambiente; Visão biocêntrica; Ecologização de hábitos.	Foco na mudança de comportamento individual; Eficiência ecológica; Sustentabilidade; Adaptação social; Mudança de comportamento individual; Eficiência tecnológica; Gestão de recursos; Difusão do conhecimento; Mudança de hábitos.	
✓ Comparar água limpa com água poluída, para compreender a importância de se preservar os ambientes aquáticos (p. 84). MACEF18 ✓ Reconhecer o sol como fonte primária de luz e energia térmica, relacionando sua importância para os seres vivos, a ocorrência dos dias e das noites, a emissão de calor e os fenômenos naturais (p. 86). MACEF22	Proteção e valorização da natureza intocada e dos aspectos biológicos; Observação e construção de conhecimentos ecológicos.	Sustentabilidade, gestão de recursos e mudanças comportamentais individuais.	

✓ Identificar ações que contribuam para a conservação do ambiente, percebendo a importância da separação dos resíduos sólidos, coleta seletiva e redução da geração de resíduos (p. 81). MACEF03 ✓ Conhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 84). MACEF05 ✓ Compreender como o homem utiliza a água para satisfazer suas necessidades, contribuindo com a preservação do meio ambiente (p. 86). MACEF17 ✓ Compartilhar ações que fazem para a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade (p. 86). MACEF21 ✓ Pensar em maneiras de ser menos consumista e a diferença entre alimentos saudáveis e industriais (p. 87). MACEF23 ✓ Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente, descarte adequado e ampliação de hábitos de reutilização e reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana (p. 87). MACEF24 ✓ Pensar em medidas para resolver o descarte de lixo corretamente, e a importância sobre reciclagem e compostagem (p. 87). MACEF25 ✓ Reconhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 81). MACEF27 ✓ Contextualizar as funções do autocuidado com o ambiente (175). MACEF29	Empatia em relação à natureza; Alfabetização ecológica.	Mudança de comportamento, Hábitos de consumo sustentável; Visão antropocêntrica; Gestão racional dos recursos; Ênfase em mudanças comportamentais individuais e na responsabilização de cada consumidor para alcançar a sustentabilidade.	
---	---	--	--

Fonte: Elaborado pela Autora (2026).

Por meio da observação do Quadro 19, é possível constatar que não foram encontrados indícios da macrotendência crítica. No entanto, considerando que essa vertente procura superar perspectivas que se limitam ao comportamento, ou à simples conservação, pois, mais do que isso, enfatiza a atuação ativa, a equidade social e a compreensão das interações entre a sociedade e o meio ambiente, acreditamos na viabilidade do trabalho sobre esse enfoque no EF da Educação Especial.

Tal abordagem se torna possível quando levamos em conta determinados aspectos da EA, como a necessidade do pensamento crítico, a capacidade de questionar e entender que ações individuais, assim como, as de uma comunidade, podem impactar no bem comum.

No que se refere aos alunos do EF da EE, na vertente da macrotendência crítica, trabalhar com a EA requer a tradução de conceitos abstratos para práticas sensoriais e vivenciais. Além disso, é necessário que sejam utilizadas algumas estratégias práticas, que já foram apontadas como eficientes, por vários estudiosos, como é o caso dos planos de aula adaptados; a utilização de metodologias ativas, como a "Aprendizagem Baseada em Problemas", por exemplo; e a Pedagogia Freiriana, dentre outras.

Dando prosseguimento ao nosso estudo, é relevante lembrar que, anteriormente, na subseção 4.3, já conceituamos o "metatexto", discorrendo sobre sua estrutura e função, como última fase da ATD, quando concluímos a investigação sobre a EA na Educação Infantil da EE. Dessa forma, na subseção 4.4.3, apresentamos o segundo momento da elaboração de metatextos, dessa vez, analisando os resultados sobre a abordagem da EA na PPC do EF para as escolas especializadas (Paraná, 2024).

4.4.3 Metatextos: descrições e interpretações do pesquisador

Por meio de textos interpretativo-argumentativos e utilizando a descrição como principal ferramenta, abordamos cada uma das Subcategorias, indicadas no Quadro 17, estabelecendo como ponto de conexão entre elas a Categoria Final "Educação Ambiental". Lembramos que, para nos referirmos à US, utilizamos os

códigos atribuídos no Quadro 15 e que, nesse momento, agrupamos algumas noções por semelhanças, para o estabelecimento das discussões.

4.4.3.1 Alfabetização Ecológica em foco

Sobre a “Alfabetização ecológica”, Bernstein e Roitman (2015, p. 1) atestam que ela é “[...] o processo no qual o aluno adquire a capacidade de ler, descrever e interpretar o ambiente que o cerca. Um indivíduo alfabetizado passa a reconhecer e decodificar aspectos ecológicos locais e, assim, encontrar soluções para problemas no seu dia a dia”.

No entanto, quando se trata de alunos da EE, existe uma preocupação em converter a sensibilização sobre o meio ambiente em um recurso para sua inclusão e seu crescimento, uma vez que, ao se empregar o ambiente natural como um espaço de aprendizagem, com múltiplos sentidos, está sendo priorizada a aprendizagem prática e personalizada, com a promoção do raciocínio sistêmico e das habilidades motoras, em estudantes com deficiências

Iniciando as análises das Unidades de Significado, em relação às **MACEF01** e **MACEF02**, está sendo requerida do aluno a habilidade de identificar a matéria-prima usada na fabricação dos diferentes objetos que fazem parte do seu cotidiano, aqueles que são extraídos, direta ou indiretamente, da natureza, ou resultantes da transformação de outras matérias-primas, com o objetivo de que o estudante compreenda a relação entre o item utilizado e a sua composição física. Esta competência envolve a capacidade do estudante de diferenciar objeto e material; identificar suas origens; e reconhecer que diferentes produtos têm origens variadas.

Considerando que a BNCC (Brasil, 2018) destaca a importância do envolvimento da criança com uma diversidade de objetos, materiais e fenômenos de seu convívio diário, buscando a compreensão de seus usos e propriedades, é necessário que seja oportunizado aos alunos o contato direto com os itens em estudo, por meio da manipulação desses materiais em experiências práticas.

Quanto à corrente de EA que fundamenta as US **MACEF01** e **MACEF02**, sob a perspectiva de Sauvé (2005a), é retratada a visão **conservacionista/recursista** dos materiais, vistos como recursos que necessitam ser gerenciados. No caso das macrotendências de Layrargues e Lima (2014), estão presentes duas concepções: a **conservacionista**, que põe foco na dimensão natural e na alfabetização ecológica,

quando se refere à abordagem da EA; e a **pragmática**, quando direciona o ensino para o consumo consciente, a gestão racional dos recursos naturais, tendo como proposta a eficiência ambiental.

No que diz respeito às US **MACEF06**, **MACEF12** e **MACEF20**, a distinção e caracterização dos seres vivos não deve ser entendida apenas como uma classificação, mas como uma forma de propiciar ao aluno um conhecimento mais amplo, que consiste na base para o estudo da Ecologia, favorecendo o desenvolvimento da consciência ambiental, a promoção de transformações no ambiente, a formação de atitudes e o fortalecimento do pensamento científico.

Conforme a BNCC (2018), a caracterização dos seres vivos deve ir além da simples categorização biológica, e a aprendizagem deve ocorrer por meio da representação afetiva que o aluno já possui, construída por meio dos sentidos. Segundo o mesmo documento, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o objetivo é conduzir a criança à compreensão de como a vida se distribui e se mantém nos diferentes ecossistemas.

Articulando as supracitadas US e as correntes ambientais, sob a perspectiva de Sauvé (2005a), identificamos a vertente **naturalista**, preconizando a redescoberta da natureza, a ênfase no conhecimento sobre a natureza, a valorização dos diferentes seres vivos e o desenvolvimento da sensibilidade ecológica. Já na concepção de Layrargues e Lima (2014), observamos a macrotendência **conservacionista**, postulando o desenvolvimento da sensibilidade e do respeito pela natureza e a alfabetização ecológica. Também está presente a corrente **pragmática**, que demanda um ensino voltado para a conservação do meio ambiente.

No que concerne às US **MACEF04**, **MACEF07** e **MACEF08**, ressaltamos que conhecer os diferentes ecossistemas, distinguir suas características e os materiais existentes neles, contribui para que os alunos visualizem a interdependência entre os seres vivos e o meio ambiente, a  o que fomenta atitudes de preservação desde cedo. Ademais, tais conhecimentos são imprescindíveis para o avanço da consciência ambiental, do pensamento crítico e da compreensão da relação do ser humano com o meio ambiente. De acordo com Piazza (2025), ao interagir com o ecossistema, a criança expande suas capacidades cognitivas e emocionais, pois passa a se sentir parte integrante desse sistema.

Ainda sobre as US **MACEF04**, **MACEF07** e **MACEF08**, nelas identificamos a corrente ambiental **naturalista**, que destaca a natureza como objeto de conhecimento; a **conservacionista/recursista**, que concebe os materiais como recursos à disposição do ser humano; e a **resolutiva**, cujo foco está no diagnóstico dos problemas e no planejamento de estratégias para resolvê-los. As três correntes mencionadas estão fundamentadas em Sauvé (2005a).

As macrotendências de Layrargues e Lima (2014) também estão presentes nas referidas Unidades de Significado. Na visão **conservacionista**, verificamos como prioridade a compreensão e o conhecimento sobre o meio ambiente, assim como, a alfabetização ecológica. Já na concepção **pragmática**, percebe-se uma visão reducionista da natureza e dessa como recurso, que precisa ser administrado, de forma racional.

As Unidades de Significado **MACEF09**, **MACEF10** e **MACEF11** enfatizam que    necessário “Perceber a presença da água na composição dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância para a manutenção da vida” (Paraná, 2024, p. 85). Afinal, “Embora a água tenha um ciclo, seja o elemento de ligação nos ecossistemas e seja um recurso renovável,    também um recurso limitado, uma vez que a disponibilidade de água doce no mundo é muito pequena” (Galvão, 2008, p. 02). Essa é a principal apreensão e a razão mais importante para a sua conservação.

Na **MACEF11** encontramos a indicação de que, assim como a água representa uma necessidade biológica vital para os seres vivos, o oxigênio, o sol e a terra também têm tamanha importância. Para os seres aquáticos, essa relação    ainda mais profunda, pois a água define não apenas o *hábitat* em que vivem, mas, também, o nicho ecológico, determinando como desempenham suas fun  o  es no ecossistema.

Segundo Loureiro (2004), a água não é apenas a base da vida e da cultura humana, é ainda um recurso essencial para a economia. Então, por possuir alto valor de mercado, torna-se motivo de disputas entre diferentes grupos sociais, constituindo-se, portanto, um aspecto prioritário para o poder público.

Em se tratando das metodologias para a abordagem do tema “  gua”, em consonância com a BNCC (2018), ele deve ser abordado de maneira interdisciplinar, principalmente, com a associação dos componentes curriculares Ciências e

Geografia, buscando identificar e caracterizar usos cotidianos desse recurso natural e propondo formas sustentáveis para sua utilização.

Analisando as correntes ambientais que predominam nessas US, observamos o **naturalismo** (Sauvé, 2005a), com foco na relação afetiva com a natureza e a busca da criação de um vínculo de pertencimento. A tendência **conservacionista/recursista** também pode ser identificada, valorizando a água como recurso e apontando a necessidade de sua gestão, como ação fundamental para a preservação do meio ambiente, ação que pode ser enquadrada na corrente **resolutiva**.

No que concerne às macrotendências de Layrargues e Lima (2014), identificamos o **conservacionismo**, com destaque para a promoção da sensibilidade ecológica, com foco no conhecimento e apresentando uma visão reducionista do meio ambiente. Além disso, notamos a corrente **pragmática**, com uma visão antropocêntrica da natureza e propondo como meta o desenvolvimento sustentável.

Diante do exposto, ao analisarmos a PPC do EF para as escolas especializadas, observamos que conectar os conhecimentos teóricos às situações concretas do dia a dia do estudante, motivando-o a buscar soluções para os problemas ambientais diagnosticados, representa um dos principais desafios para o professor. Essa prática se configura como um exercício de cidadania, que contribui para a qualidade de vida de todos os seres vivos, uma vez que, quando o aluno obtém esta competência, ele se torna apto para compartilhar o conhecimento adquirido com todas as pessoas, em seu ambiente social.

A seguir, tratamos da segunda subcategoria - “consciência ambiental” -, analisando as US que se relacionam com esse tema, as quais estão identificadas no Quadro 17.

4.4.3.2 Consciência ambiental e cidadania

A consciência ambiental e a cidadania se entrelaçam, de maneira, indissociável, pois enquanto a primeira promove a percepção de que fazemos parte do meio ambiente, a segunda assegura a prática ativa de direitos e responsabilidades para proteger os recursos naturais, no sentido de manter um ambiente sustentável para as gerações atuais e futuras.

Então, praticar a cidadania relacionada ao meio ambiente e incentivar a conscientização ambiental envolve mais do que apenas fazer a coleta de lixo, adequadamente, ou saber reciclar, é uma questão de assumir um papel proativo na comunidade e reconhecer o efeito de suas decisões.

Antes de iniciar a análise das US, é importante destacar que, como a subcategoria “consciência ambiental” abarcou nove Unidades de Significado, realizamos a investigação das correntes ambientais somente ao final das interpretações e descrições. Outro aspecto relevante que precisa ser considerado é que agrupamos as US, por semelhanças de sentido, para efetuarmos nossas observações.

Retomando, então, nossa discussão, no que diz respeito às US **MACEF13**, **MACEF14**, **MACEF15**, **MACEF16**, **MACEF19**, **MACEF26** e **MACEF28** elas propõem como objetivo de aprendizagem que o aluno consiga identificar problemas ambientais, que ocorrem no entorno da escola e das residências, bem como, quais são os agentes poluentes do ecossistema, como, por exemplo, aqueles emitidos pelos meios de comunicação e transporte. Essa capacidade permite que o estudante compreenda que a degradação ambiental pode se manifestar de diferentes formas e interferir na vida de todos os seres vivos.

Líder do grupo de pesquisa sobre educação infantil e formação de professores, de Harvard, Shari Tishman, na obra *Olhar atento: como incentivar os alunos a aprender por meio da observação* (2024), convoca professores e discentes a cultivarem uma percepção cuidadosa, não somente para olhar o mundo, mas, também, para perceber suas nuances e complexidades, visando a uma aprendizagem significativa. A pesquisadora enfatiza a necessidade de fomentar o desenvolvimento de um “olhar profundo, crítico e criativo”, afirmando, ainda, que ensinar a observar com atenção, minuciosamente, deve ser uma atividade diária, fundamental, no ambiente escolar.

De forma específica, a **MACEF14** propõe como objetivo que o aluno aprenda a reconhecer quais são os alimentos saudáveis e industriais, atrelando a essa aprendizagem o conhecimento sobre como os produtos em excesso são descartados no mundo, gerando resíduos e poluição. No mesmo sentido, a **MACEF26** estabelece que é importante que o estudante compreenda o que é o consumo consciente, para que possa adotá-lo no seu cotidiano, bem como, entenda a relevância do consumo responsável, a fim de evitar a produção de resíduos e

poluição. A US também prevê que o estudante deve aprender a maneira adequada de descartar o lixo.

Em relação à **MACEF15**, ela amplia a habilidade que o aluno deve alcançar, pois o descarte adequado envolve os itens tecnológicos, utilizados nos meios de comunicação, então, a coleta seletiva e a redução de resíduos são aspectos que também devem ser abordados.

Em síntese, foi possível compreender que o objetivo geral dessas US consiste em que o aluno deixe de ser apenas um consumidor passivo, tornando-se um cidadão crítico, capaz de refletir sobre os impactos de suas atitudes e escolhas, passando a contribuir para o equilíbrio sustentável do planeta.

Ainda sobre os temas discutidos, anteriormente, recomendamos a pesquisa de Silva *et al.* (2017), intitulada “Os 5 R’s da sustentabilidade”, na qual os autores investigam como ocorreu a evolução dos conceitos dos 3 R’s para os 5 R’s. De acordo com os pesquisadores:

Os 5 R’s fazem parte de um processo educativo que tem por objetivo uma mudança de hábitos no cotidiano dos cidadãos [...]. É a evolução e ampliação da política dos 3R’s, com a inclusão do “repensar” e do “recusar” [...]. A questão-chave é levar o cidadão a repensar seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício devendo priorizar a redução do consumo e o reaproveitamento dos materiais em relação à sua própria reciclagem [...] e recusar o consumo de produtos que geram impactos sócio ambientais significativos. [...] as principais ações para se alcançar a sustentabilidade ambiental são: repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar (Silva *et al.*, 2017, p. 6).

Outra fonte que merece ser estudada é o Relatório de Pesquisa *Diagnóstico de Educação Ambiental em Resíduos Sólidos*, elaborado por Mota e Alvarez (2012), no qual é apontado que a política dos 5R’s da sustentabilidade vem sendo implementado, no Brasil, da seguinte forma:

[...] como educação contínua no fomento da cidadania na conservação e preservação do meio ambiente, por meio de profissionais das áreas da educação pública, direcionadas as crianças, estudantes, pais e para toda a sociedade. Além do desenvolvimento de Campanhas e ações pontuais de mobilização e conscientização das pessoas em relação às coletas seletivas, redução da poluição e dos lixos e resíduos, economia de água e energia, leis e diretrizes presentes na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Mota; Alvarez, 2012, p. 9).

Portanto, a estratégia dos 5Rs (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar) consiste em um conjunto de ações que visa a promover a sustentabilidade,

sendo que, quando ajustada ao entendimento das crianças, essa noção deve converter a EA em práticas lúdicas. Um exemplo que pode ser mencionado é a criação de brinquedos, a partir de embalagens, o que minimiza o desperdício, reduz o descarte de lixo, efetiva a reciclagem e ainda diverte as crianças.

Sobre as Unidades de Significado **MACEF18** e **MACEF22**, embora elas tratem de elementos diferentes (água e sol), ambas propõem como objetivo que os alunos reconheçam a importância desses elementos para a preservação do meio ambiente e da manutenção da vida (seres vivos). Destacamos que, na subseção 4.3.2, discorreremos sobre o recurso natural “água”, como sendo elemento vital para a existência dos seres vivos e apontando que o trabalho com esse conteúdo, ao longo de todo o ensino básico, é atividade respaldada por legislação federal, no território nacional, a partir de 1997, por meio da Lei Federal nº 9.433, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Quanto ao estudo do sol, na educação básica, ele se torna essencial para que os alunos entendam que ele é a principal fonte de energia para a existência dos seres vivos e do planeta, sendo vital para a fotossíntese, o ciclo hídrico e a regulação das temperaturas, além de induzir a evaporação e possibilitar a criação das chuvas. A abordagem desse conteúdo relaciona noções de astronomia, meio ambiente e saúde, de maneira prática.

No artigo “Ciências para crianças: trabalhando com a temática sol na Educação Infantil”, Avero e Lucchese (2021) apresentam uma sequência de atividades, associadas ao ensino de Ciências, fundamentadas pelas noções teóricas de Jean Piaget e tendo o Sol como tema articulador. As autoras afirmam que a proposta tem o seguinte objetivo:

[...] trabalhar a importância do Sol em nossas vidas, e, com esse viés trabalhar conceitos relacionados a: frio e calor; dia e noite; exposição solar; importância do Sol no desenvolvimento das plantas; entre outros. Buscou-se respeitar as etapas do desenvolvimento infantil (BRASIL, 1998) e, durante a execução, proporcionar às crianças uma maior independência e uma maior visão de mundo, com a exploração de novos espaços, além do ambiente escolar (Avero; Lucchese, 2021, p. 112).

Recomendamos, também, a leitura da dissertação das mesmas pesquisadoras, que pode ser acessada com o mesmo título do artigo, apresentada no Programa de Mestrado Profissional de Ciências da Universidade Federal do

Pampa, campus Bagé, devido ao seu potencial como fundamentação para práticas voltadas ao ensino do elemento “Sol” e outros temas afins.

Analisando as correntes de EA que fundamentam as US **MACEF13**, **MACEF14**, **MACEF15**, **MACEF16**, **MACEF19**, **MACEF26** e **MACEF28**, verificamos que, sob a perspectiva de Sauvé (2005a), o meio ambiente é visto como natureza e o ser humano como expectador da mesma, destacando-se a relação afetiva, com o indivíduo buscando criar um vínculo de pertencimento. Também predomina a compreensão e o conhecimento sobre os fenômenos, como prioridade **(naturalismo)**. Notamos, ainda, a visão utilitária e gerencial do meio ambiente, como um recurso a ser protegido e que deve ser administrado, racionalmente, visando a redução de impactos ambientais **(conservacionista/recursista)**. Já no que diz respeito   corrente **resolutiva**, o meio ambiente é considerado um conjunto de problemas, que precisa ser resolvido, por isso, tem-se como prioridade o desenvolvimento de habilidades, para a busca de soluções práticas para as questões ambientais.

Nas **MACEF18** e **MACEF22**, identificamos as seguintes correntes ambientais de Sauvé (2005a): a **naturalista**, evidenciando a observação e construção do conhecimento cognitivo; a valorização da natureza; e o foco na relação direta, experi ncial e afetiva com a natureza; e a **conservacionista/recursista**, indicando a preservação do meio ambiente.

Quanto às macrotendências de Layrargues e Lima (2014), observamos a presença da corrente **conservacionista**, com ênfase na proteção e valorização da natureza intocada e dos seus aspectos biológicos e na observação e construção de conhecimentos ecológicos. Também encontramos indícios da vertente **pragmática**, destacando a promoção da sustentabilidade, da gestão de recursos e das mudanças comportamentais individuais.

4.4.3.3 Preservação ambiental na prática

Ao tratarmos da “Preservação ambiental”, como 3  Subcategoria da ATD, mencionamos a BNCC (2018), quando o documento prevê a criação coletiva de propostas de reciclagem e reutilização de materiais, apontando que esse tema transversal deve ser trabalhado de forma concreta e prática, possibilitando que os

alunos compreendam como essas ações funcionam, processo que pode possibilitar a eles o desenvolvimento de uma consciência crítica.

Verificamos que nove Unidades de Significado tratam, diretamente, das questões acima citadas: **MACEF03, MACEF05, MACEF17, MACEF21, MACEF23, MACEF24, MACEF25, MACEF27 e MACEF29**. Alguns verbos, utilizados na construção da PPC do EF, prevendo os Objetivos de Aprendizagem para os alunos, no contexto das referidas US, são fortes indicativos do que se espera dos estudantes: Pensar; Construir; Contextualizar; Compartilhar.

Tomando como exemplo a US **MACEF24**, na qual se propõe “Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente, descarte adequado e ampliação de hábitos de reutilização e reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana” (Paraná, 2024, p. 87), julgamos relevante discutir uma questão que Monteiro *et al.* (2025, p. 20) apresentam em seu estudo.

A falta de projetos com a temática ambiental é uma lacuna que precisa ser preenchida e discutida o quanto antes pela escola e pela comunidade. Merece ser mencionado que existem contextos que são observados dentro da escola que fazem ensaios de questões ambientais tais quais referentes as macrotendências da educação ambiental conservadora e pragmática, como por exemplo o descarte seletivo do lixo e as responsabilidades que cada indivíduo traz, que são pouco trabalhadas em sala de aula.

Interpretando os autores, existe uma lacuna educacional, que evidencia a carência de iniciativas que unam a teoria à vivência da comunidade na qual os alunos se encontram inseridos. Nesse sentido, a crítica se interpõe, uma vez que a instituição de ensino deve funcionar como um local de mudança, e não apenas de transmissão de informações.

Outra noção apresentada por Monteiro *et al.* (2025), que merece destaque, é a indicação da predominância da EA conservadora e pragmática no processo de ensino da Educação Especial. Em consonância com os autores:

A análise dos estudos sobre a abordagem da educação ambiental no contexto da educação especial revela que essa prática, em muitos casos, ainda se limita aos aspectos superficiais, como a preservação de elementos da natureza [...] sem explorar dimensões mais amplas do tema, como questões sociais e econômicas que impactam o meio ambiente (Monteiro *et al.*, 2025, p. 12).

Ainda discorrendo sobre os desafios do trabalho com a EA, no cenário da educação especializada, Monteiro *et al.* (2025, p. 20) ressaltam “[...] a necessidade de mudança no planejamento pedagógico, a falta de recursos que possam assistir de forma integrada a educação ambiental e educação especial, bem como, a necessidade de formação específica por parte dos professores”.

Em face do exposto, argumentamos que, embora a PPC do EF estabeleça um conjunto de Objetivos de Aprendizagem coerente e significativo para o trabalho com a EA, na prática, verificamos que existem dificuldades para alcançá-lo. Na perspectiva de Monteiro *et al.* (2025, p. 28), algumas ações são necessárias:

[...] adaptações pedagógicas voltadas à facilitação do aprendizado e à inclusão ativa dos alunos com necessidades especiais. As estratégias pedagógicas que fazem uso de recursos visuais, práticas sensoriais e tecnologias assistivas, bem como, a formação especializada dos professores, tem se mostrado essencial para superar as barreiras de aprendizagem e promover uma participação efetiva desses alunos.

Identificamos nas US em destaque a corrente **conservacionista/recursista** de Sauvé (2005a), sugerindo a aplicação dos 3Rs; e a vertente **resolutiva**, envolvendo a elaboração e implementação de ações individuais e coletivas, em prol da preservação do meio ambiente e da gestão dos recursos.

Observamos, também, duas macrotendências de Layrargues e Lima (2014). A primeira delas é a **conservacionista**, que prioriza a alfabetização ecológica e a sensibilização em relação a natureza, considerando-a, muitas vezes, como um sistema biológico isolado de tensões sociais. Paralelamente, notamos a presença significativa da macrotendência **pragmática**, pautada na visão antropoc  trica, na gestão racional dos recursos, na resolução de problemas e com foco na mudança de comportamentos individuais.

4.4.3.4 Análise da Articulação da Taxonomia de Bloom às temáticas ambientais na PPC para Ciências do Ensino Fundamental

Na etapa do Ensino Fundamental, no componente curricular de Ciências, no que se refere à Taxonomia de Bloom, cada Objetivo de Aprendizagem já está classificado no domínio ao qual pertence (cognitivo, afetivo e/ou psicomotor), na

PPC para as escolas especializadas (Paraná, 2024), fato que evidencia que o professor dispõe de uma orientação prévia para a elaboração de seu plano de aula.

Sendo assim, nessa subseção, apresentamos os resultados de nossa análise, quando comparamos as Habilidades/Objetivos de Aprendizagem propostos na PPC com os sistemas indicados na Taxonomia de Bloom (2001), buscando mapear os verbos de ação a fim de verificar se a classificação conferida aos domínios estava alinhada nos dois documentos, considerado o que se esperava dos alunos, em termos de aprendizagem. No Quadro 20, exibimos as relações que foram encontradas a partir da investigação das US. Ressaltamos que usamos a observação **“Não consta na tabela da PPC”**, quando inserimos um domínio específico, fundamentado pela TB, e que não constava na classificação da PPC.

Quadro 20 - Análise Taxonômica das Unidades de Análise da PPC do EF

Fragmentos da PPC do EF para escolas especializadas	DOMÍNIOS DA TAXONOMIA DE BLOOM			
	Ação	Cognitivo	Afetivo	Psicomotor
Reconhecer os materiais (madeira, ferro, vidro, papel, plástico, entre outros) que compõem os objetos de uso cotidiano (p. 81). MACEF01	Reconhecer	X Não consta na tabela da PPC	X	
Conhecer os materiais (madeira, ferro, vidro, papel, plástico, entre outros) que compõem os objetos de uso cotidiano (p. 81). MACEF02	Conhecer			
Identificar ações que contribuam para a conservação do ambiente, percebendo a importância da separação dos resíduos sólidos, coleta seletiva e redução da geração de resíduos (p. 81). MACEF03	Identificar Perceber	X Não consta na tabela da PPC	X	X
Conhecer os diferentes ecossistemas e os materiais existentes neles (p. 84). MACEF04	Conhecer	X Não consta na tabela da PPC	X	
Conhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 84). MACEF05	Conhecer	X Não consta na tabela da PPC	X	
Distinguir seres vivos aquáticos e terrestres para perceber que existem seres vivos presentes nos diferentes ecossistemas (p. 84). MACEF06	Distinguir Perceber	X Não consta na tabela da PPC	X	X
Perceber os diferentes ecossistemas, distinguindo suas características (p. 84). MACEF07	Perceber Distinguir	X Não consta na tabela da PPC	X Não consta na tabela da PPC	X
Reconhecer os diferentes ecossistemas,	Reconhecer	X		

distinguindo suas características (p. 84). MACEF08	Distinguir			
Perceber a presença da água na composição dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância para a manutenção da vida (p. 86). MACEF09	Perceber Compreender	X Não consta na tabela da PPC		X
Identificar a presença da água, oxigênio, sol e terra na vida dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância (p. 86). MACEF10	Identificar Compreender	X Não consta na tabela da PPC	X	
Compreender como o homem utiliza a água para satisfazer suas necessidades, contribuindo com a preservação do meio ambiente (p. 86). MACEF11	Compreender	X		
Diferenciar seres vivos e não vivos para identificá-los no meio ambiente (p. 86). MACEF12	Diferenciar Identificar	X Não consta na tabela da PPC		X
Identificar e apontar problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico, etc.) (p. 87). MACEF13	Identificar Apontar	X		
Reconhecer quais são alimentos saudáveis e industriais, a forma correta de descartar o lixo e como os produtos em excesso são descartados no mundo, gerando resíduos e poluição (p. 87). MACEF14	Reconhecer	X		
Distinguir a importância do descarte correto para itens tecnológicos, utilizados como meios de comunicação, coleta seletiva e redução da geração de resíduos (p. 90). MACEF15	Distinguir	X Não consta na tabela da PPC		X
Identificar os agentes poluentes encontrados e emitidos para os meios de transporte (p. 90). MACEF16	Identificar	X Não consta na tabela da PPC		X
Reconhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 81). MACEF17	Reconhecer	X		
Comparar água limpa com água poluída, para compreender a importância de se preservar os ambientes aquáticos (p. 84). MACEF18	Comparar Compreender	X Não consta na tabela da PPC	X	
Explorar a dimensão e os materiais poluentes encontrados no ecossistema (p. 84). MACEF19	Explorar	X Não consta na tabela da PPC	X	
Caracterizar seres vivos aquáticos e	Caracterizar	X		

terrestres para perceber que existem seres vivos presentes nos diferentes ecossistemas, por meio visual, audição e tato, contextualizando no seu cotidiano e vivências (p. 84). MACEF20	Perceber			
Compartilhar ações que fazem para a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade (p. 86). MACEF21	Compartilhar	X		
Reconhecer o sol como fonte primária de luz e energia térmica, relacionando sua importância para os seres vivos, a ocorrência dos dias e das noites, a emissão de calor e os fenômenos naturais (p. 86). MACEF22	Reconhecer Relacionar	X		
Pensar em maneiras de ser menos consumista e a diferença entre alimentos saudáveis e industriais (p. 87). MACEF23	Pensar	X Não consta na tabela da PPC	X	
Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente, descarte adequado e ampliação de hábitos de reutilização e reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana (p. 87). MACEF24	Construir	X Não consta na tabela da PPC		X
Pensar em medidas para resolver o descarte de lixo corretamente, e a importância sobre reciclagem e compostagem (p. 87). MACEF25	Pensar	X Não consta na tabela da PPC		X
Entender a importância do consumo consciente de produtos, a forma correta de descartar o lixo e como os produtos em excesso geram resíduos e poluição (p. 87). MACEF26	Entender	X Não consta na tabela da PPC	X	
Reconhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais (por exemplo: compostagem, reciclagem do vidro, do papel, do metal e do plástico, aproveitamento da água da chuva, entre outros) (p. 90). MACEF27	Reconhecer	X		
Reconhecer os meios de comunicação e transporte, caracterizando os poluentes que produzem (p. 90). MACEF28	Reconhecer	X		
Contextualizar as funções do autocuidado com o ambiente (175). MACEF29	Contextualizar	X Não consta na tabela da PPC	X Não consta na tabela da PPC	X

Fonte: Elaborado pela Autora (2026).

Ao analisarmos os verbos do Quadro 20, utilizados nas Unidades de Significado de **MACEF01** a **MACEF29**, traçamos uma comparação entre a classificação que foi atribuída na PPC do EF e a tabela da Taxonomia de Bloom (TB)

revisada (2001), a fim de verificar se as noções atribuídas nos dois documentos, quanto aos três domínios, mostravam concordância ou se divergiam em algum aspecto. Enfatizamos que, quando notamos alguma discrepância quanto à classificação dos verbos, nós registramos, no Quadro 20, qual domínio deveria ter sido acrescentado, justificando a inserção, ao longo da produção do metatexto.

No que diz respeito às US **MACEF01** e **MACEF02** e aos verbos “**Reconhecer**” e “**Conhecer**” (p. 81), na PPC, foi indicado que eles pertencem ao domínio **Afetivo**. No entanto, ao estudarmos a TB, observamos que “Conhecer” é uma habilidade associada ao nível mais básico, “Lembrar/Reconhecer”, classificando-se no nível **Cognitivo**, representando a capacidade de recordar, definir ou reconhecer informações prévias, dados ou fatos retirados da memória de longa duração.

Em termos pedagógicos, “**Conhecer**” é considerado vago para objetivos de aprendizagem, exigindo substituição por verbos de ação, que sejam mensuráveis. Então, para o planejamento de aulas ou avaliações, é aconselhável substituí-lo por ações específicas, para demonstrar o aprendizado, tais como: definir, listar, identificar, descrever, enumerar e nomear.

Na US **MACEF03**, o verbo “**Identificar**” (p. 81) foi classificado, na PPC, nos domínios **Afetivo** e **Psicomotor**. No entanto, segundo a TB, ele pode assumir o sentido de “**Analisar**” ou “**Avaliar**”, passando a se enquadrar, também, no domínio **Cognitivo**.

Em se tratando de “**Perceber**”, na mesma US, tanto na PPC, quanto na TB, foram atribuídos os domínios **Afetivo** e **Psicomotor**. No entanto, o referido verbo pode ser associado aos níveis “**Lembrar**” (ou Memorizar) e “**Compreender**” (ou Entender), indicando a capacidade de identificar, reconhecer ou assimilar uma informação. Nesse caso, podemos relacioná-lo, também, ao domínio **Cognitivo**.

Nas US **MACEF04** e **MACEF05**, o verbo “**Conhecer**” (p. 84) é associado ao domínio **Afetivo**, na PPC. Porém, na TB, conforme explicitamos, anteriormente, “**Conhecer**” é uma habilidade que está relacionada ao nível mais básico (**Lembrar/Reconhecer**), classificando-se, então, também, no nível **Cognitivo**.

Quanto às US **MACEF06**, o verbo “**Distinguir**” (p. 84) foi inserido nos domínios **Afetivo** e **Psicomotor**. Já na **MACEF07**, o mesmo verbo foi classificado apenas como pertencente ao domínio **Psicomotor**. Segundo a TB, o referido verbo também pode ser utilizado no âmbito **Cognitivo**, com o sentido de “**Analisar**”.

Em relação ao verbo **“Perceber”**, nas mesmas US, ele se enquadra nos domínios **Psicomotor** e **Afetivo**, na PPC. Embora, na TB, ele seja indicado apenas no **Psicomotor**, ele pode ser atribuído no domínio **Afetivo**, quando se deseja que o aluno tome consciência de estímulos ambientais, por meio da sensibilização.

Na US **MACEF08**, os verbos **“Reconhecer”** e **“Distinguir”** (p. 84) foram inseridos no domínio **Cognitivo**, tanto na PPC, quanto na TB, significando que existe uma demanda cognitiva, para que o aluno utilize conhecimentos e habilidades que vão além da memorização.

Os verbos **“Perceber”** e **“Compreender”** (p. 86), na US **MACEF09**, estão classificados apenas no domínio **Psicomotor**, na PPC. Entretanto, ao avaliarmos os referidos verbos, no contexto do fragmento “Perceber a presença da água na composição dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância para a manutenção da vida”, verificamos que ambos podem ser inseridos, também, no domínio **Cognitivo**, no segundo nível (**Entender**) da TB. É importante lembrar que o verbo **“Perceber”** não consta na citada tabela, no nível Cognitivo, mas, conforme já discutimos, anteriormente, ele pode ser classificado, nos diferentes domínios, se for considerado o sentido que lhe for atribuído.

Na US “Identificar a presença da água, oxigênio, sol e terra na vida dos seres vivos e nos diferentes ambientes, a fim de compreender sua importância” (Paraná, 2024, p. 86), código **MACEF10**, os verbos **“Identificar”** e **“Compreender”**, na PPC, foram classificados no domínio **Afetivo**. Contudo, ambos também podem ser inseridos no domínio **Cognitivo**, levando em conta que **“Identificar”** está no nível 4 (**Analisar**) e **“Compreender”**, no nível 2, **“Entender”**, da tabela da TB.

Na US **MACEF11**, “Compreender como o homem utiliza a água para satisfazer suas necessidades, contribuindo com a preservação do meio ambiente”, (Paraná, 2024, p. 86), verificamos que o verbo **“Compreender”** consta na PPC, inserido no domínio **Cognitivo**, concordando com a TB, que recomenda o seu uso no nível 2, com o sentido **“Entender”**.

Quanto ao fragmento “Diferenciar seres vivos e não vivos para identificá-los no meio ambiente” (Paraná, 2024, p. 86), correspondente à US **MACEF12**, na PPC, **“Diferenciar”** é apontado como pertencente ao domínio **Psicomotor**. Contudo, assim como acontece com o verbo **“Distinguir”**, em nossa análise, ele pode ser utilizado no nível 4 da TB, significando **“Analisar”**, o que o insere no domínio **Cognitivo**.

No que diz respeito à US **MACEF13**, “Identificar e apontar problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico, etc.)” (Paraná, 2024, p. 87), os verbos “**Identificar**” e “**Apontar**”, foram classificados no domínio **Cognitivo**, tanto na PPC, quanto na TB, sendo que “**Identificar**” tem o sentido de “**Analisar**” (4º nível da escala) e “**Apontar**” o significado de “**Avaliar**”, localizando-se no 5º nível.

O verbo “**Reconhecer**” aparece em três US (**MACEF14**, **MACEF17** e **MACEF22**), e o verbo “**Relacionar**” pode ser identificado em apenas uma delas, acompanhando “**Reconhecer**” (na **MACEF22**). Ambos os verbos, na PPC, estão inseridos no domínio **Cognitivo**, com o sentido de “**Conhecer**”, uma habilidade associada ao nível mais básico, que equivale a “**Lembrar**”, com foco nas atividades mentais e na formação do conhecimento, sinalizando a habilidade de reconhecer e acessar dados na memória.

No caso da US **MACEF22**, “Reconhecer o sol como fonte primária de luz e energia térmica, relacionando sua importância para os seres vivos, a ocorrência dos dias e das noites, a emissão de calor e os fenômenos naturais” (Paraná, 2024, p. 86), o verbo “**Relacionar**”, além de pertencer ao domínio **Cognitivo**, ele também pode ser classificado no domínio **Afetivo**, segundo a TB, sendo associado à ideia de “**Organização**”.

No que concerne à US **MACEF15**, “Distinguir a importância do descarte correto para itens tecnológicos, utilizados como meios de comunicação, coleta seletiva e redução da geração de resíduos” (Paraná, 2024, p. 90), na PPC, o verbo “**Distinguir**” foi inserido como pertencente ao domínio **Psicomotor**, significando “**Percepção**”. Entretanto, de acordo com a TB, o mesmo verbo pode ser classificado no domínio **Cognitivo**, com o sentido de “**Analisar**”.

Quanto à **MACEF16**, “Identificar os agentes poluentes encontrados e emitidos para os meios de transporte” (Paraná, 2024, p. 90), na PPC, o domínio do verbo “**Identificar**” é o **Psicomotor**. Porém, conforme a TB, ele pode ser inserido no domínio **Cognitivo**, do nível mais simples ao mais complexo, dependendo da etapa de ensino que os alunos estiverem cursando. No caso do EF, o nível mais básico é o recomendado, com o significado de “**Lembrar/Reconhecer**”, identificando-se o nome e a forma física do poluente.

Já na US **MACEF18**, “Comparar água limpa com água poluída, para compreender a importância de se preservar os ambientes aquáticos” (Paraná, 2024,

p. 84), na PPC, os verbos “**Comparar**” e “**Compreender**” estão classificados no domínio **Afetivo**. Contudo, na TB, ambos pertencem ao domínio **Cognitivo**, pois é exigido do aluno a habilidade de análise e reflexão. O foco recai na segunda parte da fragmento, que está direcionado para a mudança de comportamento, em relação ao cuidado com o meio ambiente

Em relação à US **MACEF19**, “Explorar a dimensão e os materiais poluentes encontrados no ecossistema” (Paraná, 2024, p. 84), na PPC, o verbo “**Explorar**” está classificado no domínio **Afetivo**. Porém, na TB, ele pode ser inserido no domínio **Cognitivo**, representando uma atividade que, normalmente, está ligada à noção de “**Entendimento**” ou “**Análise**”. Geralmente, ele é empregado quando se pretende que o estudante investigue, analise, descubra relações e interpretações, a partir de um determinado conceito. Ele também pode assumir o sentido de “**Aplicar**”, quando a tarefa é colocada em prática.

No que tange à US **MACEF20**, “Caracterizar seres vivos aquáticos e terrestres para perceber que existem seres vivos presentes nos diferentes ecossistemas, por meio visual, audição e tato, contextualizando no seu cotidiano e vivências (Paraná, 2024, p. 84), na PPC, os verbos “**Caracterizar**” e “**Perceber**” abrangem dois níveis do domínio Cognitivo da TB, com os sentidos de “**Entender**” e “**Lembrar**”, em diferentes escalas. Melhor explicitando: “**Entender**”, no nível 2, se refere à habilidade do aluno em atribuir significado ao conteúdo, analisá-lo e identificar sua manifestação da realidade. Já no caso de “**Perceber**”, ele está associado ao sentido de “**Lembrar/Reconhecer**”, que representa o nível 1 da TB. Então, quando analisamos a instrução inicial da US (Descrever seres vivos), notamos que é requerido do aluno a ação de recordar alguma lembrança, reconhecer dados que estão armazenados em sua memória.

A respeito da US **MACEF21**, “Compartilhar ações que fazem para a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade (Paraná, 2024, p. 86), o verbo “**Compartilhar**”, tanto na PPC, quanto na TB, está inserido no domínio **Cognitivo**, estando associado ao nível “**Aplicar**”, que corresponde ao terceiro estágio do referido domínio. É requerido do aluno que ele aplique os conhecimentos aprendidos, conceitos, normas e teorias, para solucionar questões, ou executar atividades em contextos novos, superando a habilidade de memorização.

Na US **MACEF23**, “Pensar em maneiras de ser menos consumista e a diferença entre alimentos saudáveis e industriais” (Paraná, 2024, p. 87), o verbo

“**Pensar**” foi classificado no domínio **Afetivo**, na PPC. Já na **MACEF25**, “Pensar em medidas para resolver o descarte de lixo corretamente, e a importância sobre reciclagem e compostagem” (Paraná, 2024, p. 87), o verbo “**Pensar**” foi relacionado ao domínio **Psicomotor**. Contudo, ao analisarmos a TB, observamos que não há fundamentação para as referidas classificações, mas, sim, para a inserção de “**Pensar**” no domínio **Cognitivo**, em ambas as US.

Ainda no que se refere à US **MACEF23**, esta ação pertence ao nível “**Criar**”, no qual o aluno precisa planejar, formular, desenvolver novas ideias e soluções práticas para reduzir o consumo. Ao se requerer do aluno que ele “**diferencie**” os alimentos saudáveis dos industriais, identificamos o nível 4 do domínio **Cognitivo**, representado pelo verbo “**Analisar**”. Já em relação à US **MACEF25**, o verbo “**Pensar**” também pertence ao nível “**Criar**”, no domínio **Cognitivo**, na TB, propondo que o aluno ultrapasse a teoria e crie sugestões, planos de ação e estratégias inovadoras para resolver uma questão concreta.

Na PPC, a US **MACEF24**, “Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente, descarte adequado e ampliação de hábitos de reutilização e reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana” (Paraná, 2024, p. 87), o verbo “**Construir**” está classificado no domínio **Psicomotor**, no sentido de executar alguma ação, tendo-se o domínio completo dos movimentos, ou significando uma execução acompanhada. Entretanto, esse verbo também pertence ao domínio **Cognitivo**, ao nível 6, representado pelo verbo “**Criar**”, na TB, sendo utilizado quando se espera que o aluno crie conteúdos novos, originais ou reorganize componentes em uma nova configuração.

Analisando a US **MACEF26**, “Entender a importância do consumo consciente de produtos, a forma correta de descartar o lixo e como os produtos em excesso geram resíduos e poluição” (Paraná, 2024, p. 87), no contexto da PPC, identificamos que o verbo “**Entender**” está inserido no domínio **Afetivo**. Entretanto, segundo a TB, o referido verbo está classificado no segundo nível **Cognitivo**, orientado pelo verbo “**Entender**” ou “**Compreender**”, o que demonstra que a ênfase recai sobre o desenvolvimento do intelecto, com a meta de levar o aluno a entender conceitos, atribuir sentido aos temas que se relacionam à sustentabilidade, reformulando-os, com suas próprias palavras.

Quanto à US **MACEF27**, “Reconhecer práticas que contribuam para minimizar os problemas ambientais locais [...]”, o verbo “**Reconhecer**”, tanto na PPC, como na

TB, estão classificados no domínio **Cognitivo**, pertencendo ao nível “**Lembrar**”, requerendo que o estudante reconheça (atitudes, práticas), buscando um objetivo específico (reduzir problemas).

Na US **MACEF28**, “Reconhecer os meios de comunicação e transporte, caracterizando os poluentes que produzem” (Paraná, 2024, p. 90), os verbos “**Reconhecer**” e “**Caracterizar**” também se enquadram no domínio **Cognitivo**, conforme os dois referenciais utilizados para a investigação. O verbo “**Reconhecer**” apresenta sentido semelhante àquele que foi observado na MACEF27. No que diz respeito ao verbo “**Caracterizar**”, ele está localizado no terceiro nível do domínio **Cognitivo**, com o sentido de “**Analisar**”, exigindo do aluno que ele identifique conceitos básicos e progrida até a compreensão das causas e efeitos ambientais.

No que concerne à **MACEF29**, “Contextualizar as funções do autocuidado com o ambiente” (Paraná, 2024, p. 175), na PPC, o verbo “**Contextualizar**” está localizado no domínio **Psicomotor**. Não concordamos com esta classificação, por não estar explícita a realização de nenhuma atividade prática de manipulação. Segundo a TB, “**Contextualizar**” está no segundo nível do domínio **Cognitivo**, com o sentido de “**Entender**”, exigindo que o estudante analise a conexão entre o autocuidado e o ambiente, transcendendo a mera memorização do conhecimento. “**Contextualizar**” também pode ser inserido no domínio **Afetivo**, uma vez que o conceito de “autocuidado” está profundamente conectado à esfera emocional, já que abrange crenças, atitudes e valorização da vida.

Em face do que foi discutido, compreendemos que quando se tem como proposta o trabalho com a “Alfabetização ecológica”, a “Consciência ambiental” e a “Preservação ambiental”, o saber pensar (cognitivo), o saber sentir (afetivo) e o saber fazer (psicomotor) cumprem o papel de formar indivíduos que não apenas compreendam a importância da natureza, mas que se sintam parte dela e estejam aptos a agir em sua defesa.

Posto isso, em face dos resultados de nossa investigação, verificamos que todas as Unidades de Significado (representando os Objetivos de Aprendizagem) exploram o domínio Cognitivo do aluno. Das 29 US, 12 envolvem o domínio Afetivo e 11 o domínio Psicomotor.

Conforme foi apontado na subseção 2.5, embora o domínio cognitivo, historicamente, seja o mais conhecido e aplicado nos sistemas de ensino tradicionais, enfatizá-lo, exclusivamente, limita o aprendizado, uma vez que o

domínio Afetivo é fundamental para o desenvolvimento da ética e do pensamento crítico, assim como, o domínio Psicomotor é vital para aquelas atividades que exigem a aplicação motora, física ou técnica.

Entendemos, portanto, que os referidos domínios, na TB, são interdependentes, relacionam-se entre si, e o desenvolvimento integral do aluno depende da articulação entre eles, no sentido de oportunizar uma educação completa ao estudante. Nesse sentido, a PPC para as escolas especializadas mostrou-se falha, quando enfatizou o domínio Cognitivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo dialogou com investigações que se debruçam sobre metodologias de ensino e recursos teórico-didáticos no campo educacional, partindo do entendimento de que a Educação Ambiental constitui uma questão central e urgente, intrinsecamente, relacionada à vida humana e planetária. Sua inserção nos processos formativos, especialmente, na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental mostrou-se instrumento estratégico para a construção de valores, atitudes e sensibilização ecológica.

O problema de pesquisa consistiu em examinar de que maneira a Educação Ambiental se apresenta na referida PPC, buscando identificar as correntes teóricas que a fundamentam e analisando sua articulação com a Taxonomia de Bloom. Os objetivos específicos orientaram a investigação para a organização dos conteúdos presentes na PPC da Educação Infantil e no componente curricular de Ciências do Ensino Fundamental, buscando caracterizar Unidades de Análise relacionadas ao tratamento da EA, bem como, suas bases teóricas e intencionalidades pedagógicas.

Os resultados da investigação indicaram que a EA presente no currículo da EI e do EF, se alinha, predominantemente, a três correntes ambientais, propostas por Sauvé (2005a): a naturalista, a conservacionista/recursista e a resolutiva. Integradas, essas abordagens privilegiam a interação sensorial com a natureza, focando no desenvolvimento do senso de pertencimento, a conservação de recursos naturais, como água, plantas e animais, e a gestão de resíduos, destacando práticas como a coleta seletiva, a reciclagem e a compostagem. Observa-se, nesse contexto, a procura pela resolução de problemas ambientais e a promoção de mudanças comportamentais individuais, tais como, economizar água, realizar adequadamente a coleta e a separação do lixo, reduzir o consumo e evitar desperdícios, objetivos que podem ser alcançados por meio de projetos educativos interdisciplinares.

Em relação    análise das macrotendências de Layrargues e Lima (2014), na referida PPC, ficou evidenciada a predominância das perspectivas conservacionista e pragmática, tanto na Educação Infantil, quanto, de forma ainda mais acentuada, no componente curricular de Ciências do Ensino Fundamental. Na tendência conservacionista, observamos o foco na valorização e no respeito em relação à natureza e a predominância de objetivos que fomentam a conservação do meio ambiente e a gestão racional de recursos; o desenvolvimento sustentável e a

consciência ecológica. Notamos, ainda, que são priorizadas mudanças comportamentais individuais, que podem ocorrer por meio de projetos educativos interdisciplinares. Embora de maneira tímida, identificam-se no Ensino Fundamental indícios da macrotendência crítica (Layragues e Lima, 2014), que são expressos em propostas que incentivam a identificação de problemas ambientais no entorno da escola e da comunidade. Tais elementos apontam a possibilidade de avanço em direção a uma EA mais contextualizada e politicamente situada, ao aproximar o debate ambiental da realidade vivida pelos estudantes.

A principal fragilidade evidenciada na construção da PPC para escolas especializadas reside na ausência de uma abordagem Crítica na Educação Infantil e na manifestação ainda incipiente dessa perspectiva no Ensino Fundamental. Não se observam propostas que promovam a politização do debate ambiental, o enfrentamento das desigualdades socioambientais ou a problematização dos modelos de produção e consumo. Verificamos que as ações pedagógicas se concentram em práticas individuais e comportamentais, sem o questionamento das estruturas sociais, econômicas e políticas, que sustentam a crise ambiental, o que limita o potencial formativo do currículo analisado.

A articulação entre as temáticas ambientais e a Taxonomia de Bloom se mostrou fragmentada, uma vez que a análise dos verbos de ação, utilizados no citado documento, revelou uma distribuição dispersa entre os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor, sem assegurar uma progressão pedagógica integrada entre os três domínios e com articulação consistente dos níveis mais simples aos mais complexos. Embora a TB esteja presente como ferramenta de planejamento, sua aplicação não evidencia intencionalidade voltada ao desenvolvimento da criticidade e da intervenção social, predominando objetivos centrados na aplicação mecânica de conhecimentos. Outra evidência é a de que o domínio cognitivo ainda predomina na PPC, fato que se torna confirmação de que prevalece, ainda, a ênfase no ensino tradicional.

No contexto da Educação Especial, identificamos elementos voltados à acessibilidade e à adaptação pedagógica, especialmente, por meio de práticas sensoriais. Todavia, a abordagem da Educação Ambiental permanece genérica, sem aprofundamento de estratégias específicas, que atendam, de forma sistematizada, às necessidades educacionais especiais. A transversalidade da EA, prevista em

documentos legais, não se traduz em proposta interdisciplinar efetivamente articulada.

A contribuição desta pesquisa pode ser sintetizada em três dimensões: o avanço nos estudos curriculares, ao se analisar documentos oficiais das escolas especializadas; a identificação e categorização das correntes teóricas predominantes na Educação Ambiental, evidenciando o predomínio de abordagens não críticas; e a ampliação do debate sobre a qualidade da Educação Ambiental no contexto da Educação Especial. Os resultados indicam a necessidade de revisão das propostas curriculares, bem como, o fortalecimento da formação docente, de modo a possibilitar práticas pedagógicas críticas, reflexivas e comprometidas com a transformação social.

Constatamos, por fim, as limitações do estudo, que se restringiu à análise do Caderno 4 do referido currículo, não abrangendo práticas pedagógicas, projetos escolares ou a implementação do documento nas escolas. Pesquisas futuras podem aprofundar a temática, por meio de estudos empíricos, investigações em outros contextos educacionais ou propostas interventivas que incorporem a Educação Ambiental Crítica articulada à Taxonomia de Bloom.

Ao final dessa pesquisa, concluímos que, embora a Educação Ambiental esteja formalmente presente na proposta pedagógica curricular das escolas especializadas do Paraná, sua abordagem carece de criticidade e de um caráter emancipador. Superar essas limitações implica o compromisso com a construção de currículos que ultrapassem a sensibilização e o cuidado individual, promovendo a leitura crítica da realidade, o questionamento das estruturas injustas e a ação coletiva. Somente assim, a Educação Ambiental poderá cumprir seu papel na formação de sujeitos capazes de intervir de forma consciente e comprometida na realidade socioambiental, em direção a uma sociedade mais justa, sustentável e inclusiva.

REFERÊNCIAS

ACERBI, Rafael Moraes; FREITAS, Simone de Paula Campos; MOREIRA, Cristian Carlos; COSTA, Rogeriane Cristine Guimarães; JUNHO, Viviane. A taxonomia de Bloom no desenvolvimento educacional escolar. **RevistaFT: Ciências Humanas**, Rio de Janeiro, v. 29, ed. 145, 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-taxonomia-de-bloom-no-desenvolvimento-educacional-escolar/>. Acesso em: 17 nov. 2025.

ALMEIDA, Ana Paula Siqueira Silva de; SPADOTI, Danilo Henrique; MÜLLER JÚNIOR, Egon Luiz; VELOSO, Giscard Francimeire Cintra; ALMEIDA, Rodrigo Maximiano Antunes de. Uso da taxonomia de Bloom no projeto de um currículo baseado em competências. *In*: TONINI, Adriana Maria (Org.). **Educação em engenharia: as competências na formação do engenheiro**. Editora Alta Performance, 1. ed. Goiânia: 2023, p.102-127. Disponível em: https://www.abenge.org.br/file/Ed_Engenharia_Ebook.pdf. Acesso em: 2 nov. 2025.

ALMEIDA, Wolney Gomes. Entre o Discurso e a Realidade: o Decreto 12.686/2025 e as Contradições da Educação Inclusiva no Brasil. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 8, n. 19, p. 1-16, 2025. Disponível em: <https://revistajrg.com/index.php/jrg>. Acesso em: 22 mar. 2026.

ALVES, Luciana. **A Educação Ambiental vivencial em uma escola do campo: reverdejando o aprender**. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Paraná – Campus de Paranavaí. Paranavaí, 2024. Disponível em: <https://ppifor.unespar.edu.br/o-programa/dissertacoes-defendidas/dissertacoes-2024>. Acesso em: 11 mai. 2026.

ALVES, Maria Michelle Fernandes; OLIVEIRA, Breyner Ricardo de. A trajetória da Base Nacional Comum Curricular (BNCC): análise dos textos oficiais. **Olhar de professor**. Ponta Grossa, v. 25, p. 1-21, 2022. Disponível em: https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/pt_BR/article/view/20537. Acesso em: 27 mai. 2026.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Promoting Physical Health through Animal Interaction in Schools, 2022.

ANA - Agência Nacional de Águas (Brasil). **ODS 6 no Brasil**: visão da ANA sobre os indicadores. Brasília: ANA, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes/ods6/ods6.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2026.

ANDERSON, Lorin W.; KRATHWOHL, David R. **A taxonomy for learning teaching and assessing**: a revision of Bloom`s taxonomy of educational objectives. England: Longman, 2001.

ANDRADE, Daniel Fonseca de. Conservacionista, pragmática, crítica, pós-crítica e decolonial: itinerários epistêmicos da educação ambiental pelas dimensões do pensamento. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 30, p. e24047, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/hx44k5f3B pcHm87LqSBFHHw/?lang=pt>. Acesso em: 1 jun. 2026.

ANTUNES, Maria Helena. **Educação ambiental e metodologias ativas**: caminhos e perspectivas. 2020. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-16022021-115104/>. Acesso em: 7 nov. 2025.

APERO, Cátia Silene Saraiva. **Ciências para crianças**: trabalhando com o tema sol na Educação Infantil. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências. Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2017.

ARANHA, Maria Salete Fábio. **Projeto Escola Viva**: garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola: necessidades educacionais especiais dos alunos. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005. v. 1 – Visão Histórica. Disponível em: <https://svr-net20.unilasalle.edu.br/bitstream/11690/3263/1/cmnggraebin.pdf>. Acesso em: 8 mai. 2026.

AUSUBEL, David Paul; NOVAK, Joseph Donald; HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

AVERO, Cátia Cilene Saraiva; LUCCHESI, Márcia Maria. Ciências para crianças: trabalhando com a temática sol na Educação Infantil. **REPPE – Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**. Cornélio Procopio, v. 5, n. 1, p. 109-128, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/977/943>. Acesso em: 11 jun. 2026.

BARROS, Loraine Victória Rodrigues de; RECENA, Maria Celina Piazza. Conscientizar os alunos da educação infantil sobre a importância de preservar o meio ambiente. **Revista Educação Ambiental em Ação**, v. XVI, n. 61, 2017. Disponível em: <https://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=2883>. Acesso em: 14 nov. 2025.

BASAGLIA, Maria Eduarda Pinheiro; ROSA, Eduarda Ribeiro; BLANKENHEIM, Thalita Masoti. Benefícios da relação entre animais e crianças. **Revista Científica Unilago**, v. 1, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/994>. Acesso em: 22 maio. 2026.

BATISTA, Cristina Jardim; MEDEIROS, Ligia Maria Sampaio de. Três domínios da taxonomia de objetivos educacionais no ensino básico de desenho. **Revista Brasileira de Expressão Gráfica**, v. 6, n. 2, p. 49-66, 2018. Disponível em: <https://rbeg.net/index.php/rbeg/article/view/69>. Acesso em: 3 nov. 2025.

BELEZA, Alfredo. O que é a sustentabilidade ambiental. **Educação ambiental em foco**. Publicado em: 31 dez. 2023. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4720>. Acesso em: 15 mai. 2026.

BERNSTEIN, Any; ROITMAN, Riva. Alfabetização ecológica. **Revista Educação Pública**, 2015. Disponível em:

<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/15/16/alfabetizacao-ecologica>. Acesso em: 04 jun. 2026.

BERTOSINI, Lucas. A Importância do Contato com Animais no Ensino Infantil. **Colégio Metropolitano**. São Paulo, 27 ago. 2024. Disponível em: <https://www.metropolitanopiracicaba.com.br/post/a-import%C3%A2ncia-do-contato-com-animais-no-ensino-infantil>. Acesso em: 3 mai. 2026.

BIELSKI, Josiane. **Contato afetivo com as plantas na Educação Infantil como contribuição para superar a cegueira vegetal**. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2020. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/25238/1/DV_PCEP_II_2020_27.pdf. Acesso em: 19 mai. 2026.

BLACKWELL, J. The Emotional Benefits of Animal Interaction in Childhood. **American Psychological Association**, 2023.

BONITO, Jorge; MORGADO, Margarida Morgado. As Ciências da Terra na disciplina de Ciências Naturais do ensino básico em Portugal. **Terræ Didática**, v. 13, n. 3, p. 258-270, 2017. Disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>. Acesso em: 2 jun. 2026.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances**: estudos sobre Educação, Presidente Prudente, v. 29, n. 1, p.185-203, 2018. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/5526>. Acesso em: 13 set. 2025.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União - Seção 1 - 27/12/1961, página 11429 (Publicação Original). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 23 out. 2025.

BRASIL, Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ago. 1971.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 7 mai. 2026.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto, Brasília, DF, 1998a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**, v. 3. Brasília: MEC, 1998b.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, abr. 1999.

BRASIL. Decreto nº 72.425, de 3 de julho de 1973. Cria o Centro Nacional de Educação Especial (CENESP), e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, 4 jul. 1973, p. 6.426 (Publicação Original). Brasília, DF, 1973. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-72425-3-julho-1973-420888-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 23 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Casa Civil. Brasília, DF, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 12 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2010.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. Ministério da Educação, Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 15 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 15.190, de 8 de agosto de 2025**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental; regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal; altera as Leis nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 9.985, de 18 de julho de 2000, e 6.938, de 31 de agosto de 1981; revoga dispositivos das Leis nº 7.661, de 16 de maio de 1988, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e dá outras providências. DF, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/L15190.htm. Acesso em: 8 nov. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024**. Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, para assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental. Casa Civil, Brasília, DF, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/l14926.htm. Acesso em: 2 fev. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025**. Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. Brasília, DF, 2025. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2025/decreto-12686-20-outubro-2025-798166-normaatualizada-pe.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2026.

BRASIL. **Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Ministério da Educação. Brasília, DF, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/resolucoes-do-cne/ceb/2010/rceb004_10.pdf. Acesso em: 23 out. 2025.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação. Brasília, DF, 2012. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/resolucoes-do-cne/cp/2012/rcp002_12.pdf. Acesso em: 11 abr. 2026.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 14/2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2012, Seção 1, p. 18. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/normas-classificadas-por-assunto/educacao-ambiental/pcp014_12.pdf. Acesso em: 23 abr. 2026.

BUSS, Aldineia; SILVA, Mariela Mattos da. Fragilidades da educação ambiental na escola pública: a formação dos professores. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 30, e8982, jan. 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-20972021000100208&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 6 mai. 2026.

CAIO, José; JAIANE, Inglyds O uso de jogos lúdicos a partir de materiais recicláveis para alfabetização e a prática da Educação Ambiental no ambiente escolar. **Educte - Revista Científica do Instituto Federal de Alagoas**, v. 15, p. 70-87, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ifal.edu.br/educte/article/view/2072>. Acesso em: 3 jun. 2026.

CAMARGO, Éder Pires de. Inclusão social, educação inclusiva e educação especial: enlaces e desenlaces. **Ciênc. Educ.** (Editorial), Bauru, v. 23, n. 1, p. 1-6, 2017. Disponível em: <https://iparadigma.org.br/wp-content/uploads/Inclusao-social-educacao-inclusiva-e-educacao-especial-enlaces-e-desenlaces.pdf>. Acesso em: 9 mai. 2026.

CARVALHO, Erenice Natália S. de (Coord.); NETO, Erivaldo Fernandes; FIORE, Ivone Maggioni; OLIVEIRA, Maria Helena Alcântara de. Política de Atenção Integral e Integrada da Rede APAE. APAE Brasil – Fundação Nacional das APAES. **FENAPAES**, 2020. Disponível em: <https://media.apaebrasil.org.br/FENAPAES-CARTILHA-POLITICA-DE-ATENCAO-INTEGRAL-E-INTEGRADA-DA-REDE-APAE-Web.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2026.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 43-51, 2001.

CARVALHO, Maria Campos de; RUBIANO, Márcia R. Bonagamba. Organização dos Espaços em Instituições Pré-Escolares. In: OLIVEIRA, Zilma Morais (Orgs.). **Educação Infantil: muitos olhares**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. 2. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1962.

CAT - COMITÊ DE AJUDAS TÉCNICAS. **Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007**, Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Presidência da República (CORDE/SEDH/PR), 2007. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf. Acesso em: 23 nov. 2025.

CORTÊS, Mirela; ANCHIETA, Yara Pereira de; BARROS, Atila. A Influência da Natureza no Desenvolvimento e na Aprendizagem da Educação Infantil. **Revista Tópicos**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 21, p. 1-41, 2025. Disponível em: https://revistatopicos.com.br/generate/pdf_zenodo/pub_15550835.pdf. Acesso em 22 mai. 2026.

COSTA, Luana Moreira da. Alfabetização ecológica: princípios norteadores da prática educativa durante a pandemia da COVID 19. **Educação Ambiental em Ação**, v. XXI, n. 80, 2022. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4370>. Acesso em: 4 jun. 2026.

DIAS, Adriana. Por uma genealogia do capacitismo: da eugenia estatal à narrativa capacitista social. *In: Anais... I Simpósio Internacional de Estudos sobre a Deficiência*. São Paulo: SEDPcD/Diversitas/USP Legal, jun. 2013. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/391108527/Adriana-Dias-Capacitismo>. Acesso em: 20 jan. 2026.

DICIO. Biodiversidade. Dicionário Online de Português. **7 Graus**, 2025. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/biodiversidade/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

DICIO. Sustentabilidade. *In: Dicionário Online de Português*. [S. l.], **7 Graus**, 2025. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/biodiversidade/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

DINIZ, Debora; BARBOSA, Lívia; SANTOS, Wederson Rufino dos. Deficiência, direitos humanos e justiça. **SUR – Revista Internacional de Direitos Humanos**, v. 6, n. 11, p. 65–77, dez. 2009.

DIÓGENES, Ana Flávia Monteiro; SILVA, Leda Mourão da. Educação ambiental como ferramenta ao combate de maus-tratos de animais e a Lei nº 14.064/2020. *In: FREITAS, Dayana Lúcia Rodrigues de; PAIVA, Luciano Luan Gomes; FERNANDES, Caroline Rodrigues de Freitas (Org.). AmplaMente: sociedade em (des)construção*. 1. ed., Natal, RN: AmplaMente Cursos e Formação Continuada, 2020. p. 161–172.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

FERREIRA DOS SANTOS, Rennê Stephany. **Inserindo a Taxonomia revisada de Bloom em um MOOC**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, 2016. Disponível em:

<https://ppgcc.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/42/2014/09/INSERINDO-A-TAXONOMIA-REVISADA-DE-BLOOM-EM.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2026.

FERREIRA, Valéria Oliveira; AMARAL-ROSA, Marcelo Prado; LIMA, Valderez Marina do Rosário. O ensino de ciências nos anos iniciais: a percepção de professores com vistas à formação integral dos estudantes. **Com a Palavra o Professor**, Vitória da Conquista (BA), v. 7, n. 17, p. 14-37, 2022. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/CPP/article/view/648>. Acesso em: 12 abr. 2026.

FILHO, Marcos Roberto Fernandes. Entre o prescrito e o vivido: a dinâmica do Currículo Escolar na prática de gestores e professores. **International Integralize Scientific**, Florianópolis, SC, v. 5, n. 47, 2025. Disponível em: <https://iiscientific.com/artigos/8ba429/>. Acesso em: 4 abr. 2026.

FILOSOFIA HOJE. Inclusão Social de Pessoas com Necessidades Especiais. 2016. Disponível em: <http://www.filosofiahoje.com>. Acesso em: 2 nov. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRIZZO, Taís Cristine Ernst; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Políticas públicas atuais no Brasil: o silêncio da educação ambiental. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, n. 1, p. 115–127, 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8567>. Acesso em: 14 ago. 2025.

GADOTTI, Moacir. **Educar para a sustentabilidade**: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2008.

GADOTTI, Moacir. Educar para a sustentabilidade. **Inclusão Social**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 75-78, out. 2007.

GALHARDI, Antonio César; AZEVEDO, Marília Macorin de. Avaliações de aprendizagem: o uso da taxonomia de Bloom. In: **Anais... VIII Workshop de Pós-graduação e Pesquisa do Centro Paula Souza**. São Paulo, p. 237-247, 2013. Disponível em: <https://biblioteca.unisced.edu.mz/bitstream/123456789/2169/1/Galhardi%2c%20Azevedo%20-%202013%20-%20Avaliações%20de%20aprendizagem%20o%20uso%20da%20Taxonomia%20de%20Bloom.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2025.

GALVÃO, José Luiz Domingues. Água: conhecer e entender para preservar. Projeto de Intervenção Pedagógica. Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE). Secretaria de Estado da Educação (SEED). **Portal Dia a Dia Educação**. Curitiba, Paraná, 2008. Disponível em: <https://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1901-8.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2026.

GARCEZ, Lucília; GARCEZ, Cristina. **Lixo**. 1. ed. São Paulo: Editora Callis, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRANDISOLI, Edson; CURVELO, Eliana Cordeiro; NEIMAN, Zysman. Políticas públicas de Educação Ambiental: história, formação e desafios. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Rev BEA)**, v. 16, n. 6, p. 321-347, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12811>. Acesso em: 14 ago. 2025.

GUERRA, Avaetê de Lunetta e Rodrigues; BRASIL, Melca Moura; CONTARIN, Jaqueline; ANDRADE, Silvana Sousa; FÉ, Flalrreta Alves dos Santos Moura; AUGUSTO, Emerson Aparecido; SOUSA, Lorena Oss de. O papel das instituições especializadas na construção da educação inclusiva no Brasil: desafios, avanços e perspectivas. **Revista Missioneira**, v. 27, n. 2, p. 19–29, 2025. Disponível em: <https://san.uri.br/revistas/index.php/missioneira/article/download/2270/1050>. Acesso em: 30 jan. 2026.

GUIMARÃES, Ueudison Alves; ROCHA, Joelden Roberto Alves da; SANTOS, Sonia Lopes dos; LENCE, Fernanda Louzada. Taxionomia de Bloom aplicada na prática pedagógica para a formação de professores. **RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia**, v. 4, n. 4, e443039, 2023. Disponível em: <https://recima21.com.br/recima21/article/view/3039>. Acesso em: 3 nov. 2025.

HABLE, Milena. EP 1 – Apae em série: a história das APAEs no Brasil. **APAE Curitiba** - PR. Publicado em: 2 de mar. 2026. Disponível em: <https://apaecuritiba.org.br/ep1apaeemserie/>. Acesso em: 11 mai. 2026.

HOCHSTETLER, Kathryn. Instituições climáticas no Brasil: três décadas de construção e desmantelamento da capacidade climática. **Environmental Politics**, v. 30, edição sup. 1, p. 49-70, jul. 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09644016.2021.1957614#d1e96>. Acesso em: 6 mai. 2026.

HOLMER, Sueli Amuiña. **Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo**. Instituto de Biologia, Superintendência de Educação a Distância, Salvador, 2020.

IARED, Valéria Ghislotti; HOFSTATTER, Lakshmi Juliane Vallim; TULLIO, Ariane Di; OLIVEIRA, Haydée Torres de. Educação Ambiental pós-crítica como possibilidade para práticas educativas mais sensíveis. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 46, n. 3, e104609, p.1-23, 2021. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/104609>. Acesso em: 4 nov. 2025.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrfTmfHxktgnt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 27 mai. 2026.

JANNUZZI, Gilberta de Martino. Algumas concepções de educação do deficiente.

Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Uberlândia, v. 25, n. 3, p. 9-25, mai. 2004. Disponível em: revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/235/237#. Acesso em: 4 ago. 2025.

JANNUZZI, Gilberta de Martino; CAIADO, Katia Regina Moreno. **APAE: 1954 a 2011: algumas reflexões**. Campinas: Autores associados, 2013.

JANNUZZI, Gilberta Sampaio de Martino. **História da educação do deficiente mental no Brasil: 1876 a 1935**. 1985. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1985.

JOHNSON, L.; BROWN, M. Challenges in implementing environmental education in special education settings. **International Journal of Environmental Education Research**, 2023.

KARAGIANNIS, Anastasios; STAINBACK, William; STAINBACK, Susan. Visão geral histórica da inclusão. *In*: STAINBACK, Susan; STAINBACK, William (Org.). **Inclusão: um guia para educadores**. Porto Alegre: Artmed, 1999. p. 21-35.

KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães. Percursos da constituição de uma política brasileira de educação especial inclusiva. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 17, p. 41-58, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/QnsLXV5R9QBcHpTc4qMQ9Tr/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2025.

KOIDE, Adriana Batista de Souza. Educação Especial e Inclusiva: aspectos históricos da Educação Inclusiva: ser humano, sociedade, história e cultura. UNIVESP. **Youtube**. Duração: 21:23m. Publicado em: 8 mai. 2025. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WeeiCmoOokc&t=6s>. Acesso em: 10 mai. 2026.

KRAMER, Sonia. Propostas pedagógicas ou curriculares: subsídios para uma leitura crítica. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano 18, n. 60, p. 15-35, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/pW5Psf8rbv9fvxPNbR3LF9K/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 2 out. 2025.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 12 out. 2025.

LEÃO, Lourdes Meireles. **Metodologia do estudo e pesquisa: facilitando a vida dos estudantes, professores e pesquisadores**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2019.

LEHMKUHL, Marcia de Souza. O movimento apaeano e as políticas de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. *In*: **Anais... XII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO – Região Sul (ANPEd-SUL)**. Porto Alegre: ANPEd Sul, 2018. Disponível em:

https://anais.anped.org.br/regionais/sites/default/files/trabalhos/2/2403-TEXTO_PROPOSTA_COMPLETO.pdf. Acesso em: 14 out. 2025.

LELIS, Diego Andrade de Jesus; MARQUES, Ronualdo. Políticas Públicas de Educação Ambiental no Brasil: um panorama a partir de eventos internacionais e nacionais. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e39910716841-e39910716841, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/352775277_Politicas_Publicas_de_Educacao_Ambiental_no_Brasil_um_panorama_a_partir_de_eventos_internacionais_e_nacionais. Acesso em: 20 set. 2025.

LIMA FILHO, Raimundo Nonato. **Empreendendo sobre o empreender e pensando sobre o pensar**: um estudo sobre características empreendedoras e metacognição. 114 f. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013, 114 p. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/24037/1/Raimundo%20Nonato.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2026.

LIPAI, Eneida Maekawa; LAYRARGUES, Philippe Pomier; VAZZI, Viviane. Educação ambiental na escola: tá na lei. *In*: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação; UNESCO, p. 23-34, 2007.

LOPES, Gabriel César Dias. Benjamin Bloom e a estrutura do pensamento educacional: um estudo sobre a taxonomia de 1956. **Revista de Educação do Ideau**, v. 4, n. 2, p. 1-13, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ideau.com.br/index.php/rei/article/view/235>. Acesso em: 31 out 2025.

LOSEKANN, Cristiana. PAIVA, Raquel Lucena. Política ambiental brasileira: responsabilidade compartilhada e desmantelamento. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 27, p. 1-21, abri. 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/380001224_Politica_Ambiental_Brasileira_responsabilidade_compartilhada_e_desmantelamento. Acesso em: 20 set. 2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. *In*: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 65-82, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2005.

LOUV, Richard. **A última criança na natureza**: resgatando nossas crianças do transtorno de déficit de natureza. São Paulo: Aquariana, 2008.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **A educação especial no Brasil – da exclusão à inclusão escolar**. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino e Diversidade, Campinas, p. 1-13, 2011. Disponível em:

<https://histogeo.com.br/sistema1/arquivos/imagens/histogeo/educacao-especial-no-brasil---da-exclusao-a-inclusao.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2025.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MELLO, Anahi Guedes de. Deficiência, incapacidade e vulnerabilidade: do capacitismo ou a preeminência capacitista e biomédica do Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 10, p. 3265–3276, 2016.

MIRANDA, Arlete Aparecida Bertoldo. Educação Especial no Brasil: desenvolvimento histórico. **Cadernos de história da educação**, Uberlândia, v. 7, p. 29-44, 2008.

MONTEIRO, Jorge Alberto Santos; FEITOSA, Marcelo Gabriel; GOMES, Laura Jane; SANTOS, Luiz Ricardo Oliveira. A educação ambiental na educação especial: uma revisão de literatura. **Revista Tópicos**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 17, p. 1-39, 2025.

MORADILLO, Edilson Fortuna de; OKI, Maria da Conceição Marinho. Educação ambiental na universidade: construindo possibilidades. **Química Nova**, v. 27, n. 2, p. 332-336, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/MHFDXQd5G5MMsrSn9zQ4Zvc/?lang=pt>. Acesso em: 8 nov. 2025.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela Análise Textual Discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SJKF5m97DHxkL5pM5tXzdj/?format=pdf>. Acesso em: 21 out. 2025.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 1. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wvLhSxkz3JRgv3mcXHBWSXB/?lang=pt>. Acesso em: 30 mar. 2026.

MOTA, José Aroudo; ALVAREZ, Albino Rodrigues (Coords). **Diagnóstico de Educação Ambiental em Resíduos Sólidos: Relatório de Pesquisa**. 10. ed. Brasília: IPEA, 2012.

MOTA, Jose Aroudo; GAZONI, Jefferson Lorencini; REGANHAN, José Maria; SILVEIRA, Marcelo Teixeira da; GOÉS, Geraldo Sandoval. Trajetória da governança ambiental. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**. Publicado em: 1

dez. 2008. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/1e0356a3-f343-4a5b-ae11-3fac35b84f6f/content>. Acesso em 6 mai. 2026.

NASCIMENTO, Francisco Paulo do. Classificação da Pesquisa. Natureza, método ou abordagem metodológica, objetivos e procedimentos (cap. 6). *In*: NASCIMENTO, Francisco Paulo do; SOUSA, Flávio Luís Leite. **Metodologia da Pesquisa Científica**: teoria e prática – como elaborar TCC. Brasília: Thesaurus, 2016.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH (NIH). Animal-Assisted Activities and Cognitive Development in Early Childhood, 2022.

NEVES, Amanda; BÜNDCHEN, Márcia; LISBOA, Cassiano Pamplona. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? **Ciência & Educação** (Bauru), v. 25, n. 3, p. 745–762, jul. 2019. Disponível: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/xQNBfh3N6bdZ6JKfyGyCffQ/?lang=pt>. Acesso em: 17 mai. 2026.

NORONHA, Eliana Gonçalves; PINTO, Cibele Lemes. Educação Especial e Educação Inclusiva: aproximações e convergências. *In*: SEMANA DA PEDAGOGIA, Faculdade Católica de Uberlândia, **Anais...** 2011. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/slideshow/educacao-especial-e-educacao-inclusiva-aproximaes-e-convergncias/25538825#1>. Acesso em: 8 mai. 2026.

OLIVEIRA, Anna Augusta Sampaio de; LEITE, Lúcia Pereira. Construção de um sistema educacional inclusivo: um desafio político-pedagógico. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 57, p. 511-524, 2007.

OLIVEIRA, Cíntia Pierote de; MANOLESCU, Friedhilde Maria Kustner. A importância do terceiro setor. *In*: XIV ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, X ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO E IV ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR. Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, SP, **Anais...** 2010. Disponível em: https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0020_0210_01.pdf. Acesso em: 10 mai. 2026.

OLIVEIRA, Jangirglédia de; XAVIER, Antônio Roberto; ALCÓCER, Juan Carlos Alvarado; XAVIER, Lisimére Cordeiro do Vale; RODRIGUES, Rui Martinho. Educação ambiental e a legislação brasileira: contextos, marco legal e orientações para a educação básica. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 15, n. 59, p. 1-20, 2017. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2674>. Acesso em: 18 set. 2025.

OLIVEIRA, Mara de Moura. Alfabetização ecológica com crianças da educação infantil. **Educação Ambiental em Ação**, v. XX, n. 78, 2022. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4265>. Acesso em: 2 jun. 2026.

PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. Câmara da Educação Infantil e do Ensino Fundamental; Câmara do Ensino Médio e da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Parecer CEE/CEIF/CEMEP nº 07/14**, aprovado em 07 maio 2014. Secretaria de Estado da Educação – SEED/DEEIN, Curitiba, 2014.

PARANÁ. Lei nº 17.505, de 11 de janeiro de 2013. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental e adota outras providências. **Diário Oficial nº 8.875**, Curitiba, PR, 2013. Disponível em: <https://leis.org/estaduais/pr/parana/lei/lei-ordinaria/2013/17505/lei-ordinaria-n-17505-2013-parana-institui-a-politica-estadual-de-educacao-ambiental-e-o-sistema-de-educacao-ambiental-e-adota-outras-providencias>. Acesso em: 12 mar. 2026.

PARANÁ. **Parecer CEE/Bicameral Nº 128/18**. Apreciação de Relatório Circunstanciado da Avaliação da Implementação da Organização Administrativa e Pedagógica das Escolas de Educação Básica, na Modalidade Educação Especial, em atendimento ao Parecer CEE/CEIF/CEMEP nº 07/14, de 07/05/14, e aprovação de adequações necessárias. Conselho Estadual de Educação. Curitiba, PR, 2018. Disponível em: https://www.cee.pr.gov.br/sites/cee/arquivos_restritos/files/migrados/File/pdf/Pareceres_2018/Bicameral/pa_bicameral_128_18.pdf. Acesso em: 5 nov. 2026.

PARANÁ. Estado do Paraná. Secretaria de Estado da Educação. **Instrução nº 007/2010** – SUED/SEED, de 27 jul. 2010. Orienta os estabelecimentos de ensino da rede pública estadual quanto à construção do projeto político-pedagógico. Secretaria de Estado da Educação Superintendência da Educação, Curitiba, 2010. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-12/instrucao0072010sued.pdf. Acesso em: 15 out. 2025.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Educação Inclusiva. **Proposta Pedagógica Curricular – PPC**: escolas especializadas. Curitiba: SEED, 2024. 118 p. (Caderno 4).

PIAZZA, Makeila Alves. **Criança, arte e natureza**: experiências artísticas na educação. 2025. Dissertação (Mestrado em Educação), Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2025.

PORVIR – Inovações em educação. Relato de Eliude Ramos Ribeiro da Silva. Educação inclusiva e consciência ambiental juntas em projeto de sustentabilidade. Disponível em: <https://porvir.org/educacao-inclusiva-consciencia-ambiental-juntas-projeto-sustentabilidade/>. Acesso em: 4 jun. 2026.

QUADROS, Hellen Martins. **A atuação das APES paranaenses e do Ministério Público Estadual no processo de privatização da educação especial**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2022. Disponível em: <https://siga.ufpr.br/siga/visitante/trabalhoConclusaoWS?idpessoal=11350&idprograma=40001016001P0&anobase=2022&idtc=1883>. Acesso em: 6 mai. 2026.

RAFANTE, Heulalia Charalo; LOPES, Roseli Esquerdo. Helena Antipoff e o desenvolvimento da Educação Especial no Brasil (1929-1961). **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 53, p. 331-356, out. 2013. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8640208/7767>. Acesso em: 10 mai. 2026.

REIGOTA, Marcos. Desafios à educação ambiental escolar. *In*: CASCINO, Fabio; PEDRO, Jacobi; OLIVEIRA, Jose Flávio de. **Educação, meio ambiente e cidadania**: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998. p. 43-50.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2014.

RHEINHEIMER, Cristine Gerhardt; GUERRA, Teresinha. Um possível caminho... de uma educação ambiental convencional e conservadora para uma educação ambiental crítica e transformadora. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v. 12, n. 2, p. 154-161, maio/ago. 2012. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rc/article/view/2223>. Acesso em: 16 out. 2025.

ROCHA, Selma Márcia Pontes Teixeira. **Integrando o mapa de conteúdos e o mapa de dependências à taxonomia revisada de Bloom**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2013. Disponível em: <https://ppgcc.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/42/2014/09/selma-marcia-pontes-teixeira.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2026.

RODRIGUES, Leandro. **Como adaptar atividades para alunos com deficiência**: aprenda a identificar as necessidades do seu aluno e adaptar atividades. 1. ed. Teresópolis, RJ: Instituto Itard, 2019. Disponível em: <https://www.sieeesp.org.br/sieeesp2/uploads/Eventos/Livro-Como-Adaptar-Atividades-para-Alunos-com-Defici%C3%Aancia.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2026.

ROGALSKI, Solange Menin. Histórico do surgimento da educação especial. **Rei Revista de Educação do IDEAU**, v. 5, n. 12, p. 1-13, jul. 2010. Disponível em: https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files_mf/02839f232c38b58c9b9915aae8e7a0d8168_1.pdf. Acesso em: 20 set. 2025.

ROSÁRIO, Carla dos Santos. Educação Ambiental e atividades lúdicas para a identificação da importância das distintas formas de vida (fauna e flora). **Revbea**. São Paulo, v. 14, n. 3, p. 155-168, 2019.

ROYER, Marcia Regina; NEVES, Marcelia. O silenciamento da educação ambiental na legislação da educação especial. *In*: XV CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE. Curitiba: PUC/PR, **Anais...** p. 2104-2112, 2021. Disponível em: <https://eventum.pucpr.br/files/1680606333557034ca013-47cf-4fc7-9f06-b7cd0090c46f>. Acesso em: 9 out. 2025.

SALATINO, Antonio; BUCKERIDGE, Marcos. “Mas de que te serve saber botânica?”. **Estudos Avançados**, v. 30, n. 87, p.177-96, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/z86xt6ksbQbZfnzvFNnYwZH/?lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2026.

SANTOS, Vinícios José Leite. Educação ambiental: trabalhando o campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” nas escolas municipais de educação. *In*: SCHERER, Susana Schneid (Org.). **Escola pública hoje: onde estamos e o que queremos?** Campo Grande: Editora Inovar, 2023. p. 91-106.

SANTOS, Graça.; BERGANO, Sofia. **Benjamin Bloom**. *In*: ENCONTRO EDUCAÇÃO: PENSADORES AO LONGO DA HISTÓRIA. Bragança, 2016.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Wva, 1997.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. *In*: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina Moura (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005a. p. 17–45.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005b. Disponível em: https://revistas.usp.br/ep/pt_BR/article/view/27979/29759. Acesso em: 22 mai. 2026.

SIGOLI, Leticia dos Santos Marangoni; FIORI, Simone. A coleta seletiva e a inclusão escolar: uma proposta para alunos com deficiência intelectual. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 25, 9 jul. 2025. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/25/25/a-coleta-seletiva-e-a-inclusao-escolar-uma-proposta-para-alunos-com-deficiencia-intelectual>. Acesso em: 5 mai. 2026.

SILVA, Eliane Acácio; NOGUEIRA, Eulina Maria Leite. Contexto histórico da educação especial no Brasil. **Educamazônia - Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, Humaitá, v. 17, n. 1, p. 712-727, dez. 2024.

SILVA, Salete da. **A potencialidade de obras literárias do PNBE para o ensino de Ciências da Natureza e a promoção da Alfabetização Científica no Ensino Médio**. 291 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciências e a Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR: 2022. Disponível em: file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Desktop/teseversao-oficialsaletedasilva150223_1686685497.pdf. Acesso em: 3 abr. 2026.

SILVA NETO, Antenor de Oliveira; ÁVILA, Éverton Gonçalves; SALES, Tamara Regina Reis; AMORIM, Simone Silveira; NUNES, Andréa Karla; SANTOS, Vera Maria. Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 81-92, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>. Acesso em: 18 set. 2025.

SILVA, Jamilly Radhji Mota da; FERREIRA, Adriano Fernandes. A preservação de nossas águas: um estudo sobre a legislação brasileira. **Athenas: Revista de Direito, Política e Filosofia**, ano X, v. I, p. 58-72, 2021. Disponível em: https://www.fdcl.com.br/revista/site/download/fdcl_athenas_ano10_vol1_2021_artigo04.pdf. Acesso em: 5 nov. 2025.

SOUZA, Rosane; RODRIGUES, Anderson; VASCONCELOS, Naiara; GOMES, Mauro. Educação ambiental: práticas pedagógicas voltadas à preservação do meio ambiente na educação infantil. *In*: V CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU, Universidade Estadual do Amazonas, **Anais...** 2018.

TIRIBA, Lea. **Educação infantil como direito e alegria**. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

TISHMAN, Shari. **Olhar atento**: como incentivar os alunos a aprender por meio da observação. Porto Alegre: Penso, 2024.

TOLEDO, Maria Cristina Mota de. Geociências no Ensino Médio Brasileiro – Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Geologia USP**, Revista do Instituto de Geociências - USP, Publicação especial 3, p. 31-44, 2005. Disponível em: https://revistas.usp.br/gusppe/pt_BR/article/view/45368. Acesso em: 17 abr. 2026.

TRINDADE, Nilson Santos; SOUZA, José Pio Lúdice de. Educação ambiental: concepções, práticas e formação dos professores de biologia e química. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Novo Hamburgo, RS, v. 15, n. 58, 2016. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2567>. Acesso em: 18 set. 2025.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org). **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível. 14. ed. Campinas, SP: Papirus, 2002.

WANDERSEE, James H.; SCHUSSLER, Elizabeth. E. *Preventing plant blindness*. The **American Biology Teacher**, Oakland, v. 61, n. 2, p. 284-286, 1999. Disponível em: <https://online.ucpress.edu/abt/article-abstract/61/2/82/15933/Preventing-Plant-Blindness?redirectedFrom=PDF>. Acesso em: 13 mai. 2026.