



UNIVERSIDADE DE UBERABA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO
MESTRADO E DOUTORADO - PPGPE

REGINALDO MARTINS DE MINAS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS EM
UBERLÂNDIA-MG: IMPACTOS E EFETIVIDADE DO PROGRAMA ESCOLA ÁGUA
CIDADÃ (PEAC) DO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO (DMAE)

REGINALDO MARTINS DE MINAS

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS EM
UBERLÂNDIA-MG: IMPACTOS E EFETIVIDADE DO PROGRAMA ESCOLA ÁGUA
CIDADÃ (PEAC) DO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO (DMAE)**

Dissertação/Produto apresentados ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação da Universidade de Uberaba, curso de Mestrado Profissional, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Professor Doutor Adelino José de Carvalho Dias.

Linha de pesquisa: Educação Básica: fundamentos e planejamento.

Uberlândia-MG
2024

Catalogação elaborada pelo Setor de Referência da Biblioteca Central UNIUBE

M661e Minas, Reginaldo Martins de.
Educação ambiental e as políticas públicas educacionais em Uberlândia-MG: impactos e efetividade do Programa Escola Água Cidadã (PEAC) do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) / Reginaldo Martins de Minas. – Uberlândia (MG), 2024.
186 f. : il., color.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Uberaba. Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação. Linha de pesquisa: Educação Básica: Fundamentos e Planejamento.

Orientador: Prof. Dr. Adelino José de Carvalho Dias.

1. Educação ambiental. 2. Políticas públicas. 3. Educação. I. Dias, Adelino José de Carvalho. II. Universidade de Uberaba. Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação. III. Título.

CDD 304.2

REGINALDO MARTINS DE MINAS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS EM UBERLÂNDIA-MG: IMPACTOS E EFETIVIDADE DO PROGRAMA ESCOLA ÁGUA CIDADÃ (PEAC) DO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO (DMAE)

Dissertação/Produto apresentados ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação da Universidade de Uberaba, curso de Mestrado Profissional, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em 06/12/2024.

BANCA EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente

 ADELINO JOSE DE CARVALHO DIAS
Data: 03/02/2025 15:58:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Adelino José de Carvalho Dias
(Orientador)
Universidade de Uberaba – UNIUBE

Documento assinado digitalmente

 TULIO BARBOSA
Data: 31/01/2025 18:01:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Túlio Barbosa
Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Osvaldo Freitas de Jesus
Prof. Dr. Osvaldo Freitas de Jesus
Universidade de Uberaba – UNIUBE

Dedico este trabalho aos meus filhos, Keyth Lorranny, Ana Laura, Arthur Angel, Analice e Anamara, que são minha maior fonte de força e inspiração para construir um mundo mais sustentável, justo e igualitário.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que de forma singular me conduziu até aqui, concedendo-me saúde e determinação para enfrentar mais este desafio.

À minha mãe, Joaquina Martins de Minas, e ao meu pai, Ronaldo Brasileiro de Minas (*in memoriam*), que desde cedo me ensinaram o caminho a seguir, com amor e orientação. Sua dedicação e seus ensinamentos foram fundamentais na construção de quem sou hoje.

Aos meus filhos, Arthur, Ana Laura, Analice, Anamara e Keyth Lorranny, meu eterno agradecimento pelo apoio incondicional, mesmo nos momentos em que minha dedicação ao desenvolvimento desta pesquisa me impediu de dar a atenção que mereciam. Vocês foram minha motivação constante.

Agradeço, especialmente, ao meu orientador, Professor Doutor Adelino José de Carvalho Dias, por sua orientação brilhante, disponibilidade, paciência e por acreditar em meu potencial ao longo deste percurso no programa de Mestrado Profissional em Educação. Sou também grato às secretárias do curso, Ângela e Eglae, pela disponibilidade e pela prontidão em todas as ocasiões em que precisei de auxílio. Agradeço ainda aos Professores Doutores Osvaldo e Túlio por aceitarem o convite para compor a Banca Examinadora e por suas valiosas contribuições.

Aos gestores do PEAC, Celismar e Priscila, servidores do DMAE, meu agradecimento especial pela disponibilidade e pela prontidão em fornecer as informações necessárias para a realização desta pesquisa.

A todas as pessoas que estiveram ao meu lado, que me inspiraram e incentivaram ao longo desses dois anos de trabalho e estudo, deixo aqui o meu mais sincero agradecimento.

Muito obrigado a todos!

Cada Pessoa

*Cada Pessoa
é aquilo que crê;
fala do que gosta: retém o que procura;
ensina o que aprende;
tem o que dá
e vale o que faz.*

*É sempre fácil, portanto,
para cada um de nós,
reconhecer os esquemas de vivência
em que nos colocamos.*

Emmanuel

(Mensagem do livro *Agora é o tempo*, psicografado por Chico Xavier)

RESUMO

A presente pesquisa aborda efetividade das atividades educativas no campo da Educação Ambiental (EA) como Políticas Públicas Educacionais implementadas pelo município de Uberlândia, com ênfase no Programa Escola Água Cidadã (PEAC), desenvolvido pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE). A pesquisa é vinculada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação PPGPE - Mestrado Profissional em Formação Docente para Educação Básica da Universidade de Uberaba (UNIUBE), na linha de pesquisa Educação Básica: fundamentos e planejamento. O objetivo geral é analisar como a Educação Ambiental se materializa em Uberlândia enquanto política pública educacional por meio do PEAC e avaliar a efetividade das ações educativas direcionadas para crianças e adolescentes no município. Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, fundamentada nos estudos de Flick (2009), Severino (2007) e Denzin e Lincoln (2006) para explorar e descrever o fenômeno investigado. Também utiliza a pesquisa documental, conforme os conceitos de Cellard (2012). O trabalho inclui um debate teórico sobre o estado do conhecimento e as produções relevantes na área, com base em documentos que constituem o *corpus* da pesquisa. As políticas públicas voltadas para EA e os conceitos de Educação Ambiental são discutidos à luz dos trabalhos de autores como Guimarães (2007, 2013), Layrargues (2004), Loureiro (2003), Reigota (2009, 2012), Saviani (2008, 2017), Sorrentino (1997), Sorrentino; Trajber e Ferraro Jr. (2005) e Souza (2006), contextualizados com pressupostos teóricos que valorizam a produção de conhecimento sobre o tema. Dentro dos limites desta pesquisa, embora haja uma discussão teórica abrangente sobre EA e Políticas Públicas Educacionais, o foco recai sobre a investigação e a compreensão da importância do PEAC, especialmente no que se refere à efetividade das ações educativas sobre questões ambientais nas escolas de ensino básico de Uberlândia. As reflexões são orientadas por uma perspectiva crítica da EA, que busca fomentar a construção de uma cidadania responsável e sustentável, na qual os indivíduos aprendem tanto por meio do conhecimento científico quanto pela valorização dos saberes tradicionais. Além disso, propõe-se uma análise do decreto que atualmente regulamenta a EA na rede de ensino municipal, e ao qual o PEAC está vinculado. Ao final, espera-se evidenciar a efetividade, ou ausência desta, nas práticas educativas promovidas pelo PEAC nas escolas de ensino básico do município de Uberlândia. Como produto da pesquisa, pretende-se promover uma proposta para criação de um canal de comunicação oficial *online* — um *site* com interface interativa para o usuário — destinado à divulgação das atividades educativas de EA integradas e promovidas pelas instituições municipais, incluindo o PEAC, a Política Municipal de Educação Ambiental (PMEA) e o Sistema Municipal de Educação Ambiental (SISMEA). Esse *site* visa oferecer transparência e disseminação efetiva das atividades de Educação Ambiental, não apenas para a comunidade escolar, mas também para toda a sociedade überlandense.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Política Pública Educacional.

ABSTRACT

This research addresses the effectiveness of educational activities in the field of Environmental Education (EE) as Public Educational Policies implemented by the city of Uberlândia, with emphasis on the Citizen Water School Program (PEAC), developed by the Municipal Department of Water and Sewage (DMAE). The research is linked to the Professional Postgraduate Program in Education PPGPE - Professional Master's Degree in Teacher Training for Basic Education of the University of Uberaba (UNIUBE), in the research line Basic Education: foundations and planning. The general objective is to analyze how Environmental Education materializes in Uberlândia as a public educational policy through PEAC and to evaluate the effectiveness of educational actions directed at children and adolescents in the city. This research adopts a qualitative approach, based on the studies of Flick (2009), Severino (2007) and Denzin and Lincoln (2006) to explore and describe the phenomenon investigated. It also uses documentary research, according to the concepts of Cellard (2012). The work includes a theoretical debate on the state of knowledge and relevant productions in the area, based on documents that constitute the research corpus. Public policies aimed at EE and the concepts of Environmental Education are discussed in light of the works of authors such as Guimarães (2007, 2013), Layrargues (2004), Loureiro (2003), Reigota (2009, 2012), Saviani (2008, 2017), Sorrentino (1997), Sorrentino; Trajber and Ferraro Jr. (2005) and Souza (2006), contextualized with theoretical assumptions that value the production of knowledge on the subject. Within the limits of this research, although there is a comprehensive theoretical discussion on EE and Educational Public Policies, the focus is on the investigation and understanding of the importance of PEAC, especially with regard to the effectiveness of educational actions on environmental issues in elementary schools in Uberlândia. The reflections are guided by a critical perspective of EE, which seeks to foster the construction of responsible and sustainable citizenship, in which individuals learn both through scientific knowledge and through the appreciation of traditional knowledge. In addition, an analysis of the decree that currently regulates EE in the municipal education system, to which PEAC is linked, is proposed. In the end, the aim is to demonstrate the effectiveness, or lack thereof, of the educational practices promoted by PEAC in elementary schools in the city of Uberlândia. As a result of the research, the aim is to promote a proposal for the creation of an official online communication channel — a website with an interactive user interface — aimed at disseminating the educational activities of EE integrated and promoted by municipal institutions, including PEAC, the Municipal Environmental Education Policy (PMEA) and the Municipal Environmental Education System (SISMEA). This website aims to provide transparency and effective dissemination of Environmental Education activities, not only for the school community, but also for the entire society of Uberlândia.

Keywords: Environmental Education; Public Education Policy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|--------------------|---|-----|
| Figura 1 - | Posição do PEAC na estrutura esquemática da PMEA..... | 102 |
| Figura 2 - | Localização Uberlândia no mapa do Brasil..... | 108 |
| Figura 3 - | Localização geográfica de Uberlândia em relação ao Triângulo Mineiro e MG..... | 108 |
| Figura 4 - | Foto da Fazenda São Francisco – residência de José Pereira da Rocha..... | 111 |
| Figura 5 - | Foto histórica do rego d'água exposto a céu aberto..... | 114 |
| Figura 6 - | Foto 1 Construção Reservatórios Av. Floriano Peixoto c/ Rua Cruzeiro dos Peixotos - Ampliação do abastecimento de água..... | 117 |
| Figura 7 - | Foto 2 Construção Reservatórios Av. Floriano Peixoto c/ Rua Cruzeiro dos Peixotos..... | 118 |
| Figura 8 - | Foto aérea da construção da ETA Sucupira..... | 123 |
| Figura 9 - | Foto instalação de tubulação na construção da ETA Sucupira..... | 123 |
| Figura 10 - | Foto das turbinas-bombas hidráulicas de paletas na construção da ETA Sucupira..... | 124 |
| Figura 11 - | Foto recente da Estação de Tratamento de Água Sucupira..... | 125 |
| Figura 12 - | Foto: contentamento da população com a chegada da água tratada nas ruas, em 1970..... | 126 |
| Figura 13 - | Foto ETA Bom Jardim - Av. Nicomedes Alves dos Santos..... | 130 |
| Figura 14 - | Foto da ETA Capim Branco e da Captação Capim Branco..... | 132 |
| Figura 15 - | Foto: vista do prédio da sede atual do DMAE na Av. Rondon Pacheco | 135 |
| Figura 16 - | Logomarca atual do PEAC – divulgação..... | 142 |
| Figura 17 - | Foto: atividades do <i>Teatro de Fantoches Turminha do Cerrado</i> | 145 |
| Figura 18 - | Ilustração da <i>Revistinha Turminha do Cerrado</i> | 146 |
| Figura 19 - | Foto: atividades <i>Cine Água</i> | 147 |
| Figura 20 - | Foto da Palestra Interativa <i>Os Caminhos da Água</i> | 148 |
| Figura 21 - | Foto: atividade <i>Jogos Interativos</i> | 149 |
| Figura 22 - | Foto: visita à Estação de Tratamento de Água..... | 150 |
| Figura 23 - | Foto: visita à Estação de Tratamento de Esgoto..... | 151 |
| Figura 24 - | Foto: visita à Fazendinha Águas Vivas..... | 152 |

| | | |
|--------------------|---|-----|
| Figura 25 - | Foto: visita ao Museu da Água..... | 153 |
| Figura 26 - | Foto do ônibus escolar disponibilizado pelo PEAC..... | 154 |
| Figura 27 - | Portal do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) no <i>site</i> da PMU..... | 158 |
| Figura 28 - | Página <i>website</i> (parte 1) Educação Ambiental do PEAC..... | 158 |
| Figura 29 - | Página <i>website</i> (parte 2) Educação Ambiental do PEAC..... | 159 |
| Figura 30 - | Página <i>website</i> (parte 3) Educação Ambiental do PEAC..... | 160 |
| | | |
| Quadro 1 - | Quantidade de teses, dissertações e artigos nas plataformas pesquisadas..... | 31 |
| Quadro 2 - | Busca de teses, dissertações e artigos por plataforma pesquisada..... | 31 |
| Quadro 3 - | Informações detalhadas das teses e dissertações selecionadas..... | 32 |
| Quadro 4 - | Evolução demográfica de Uberlândia-MG..... | 109 |
| Quadro 5 - | Dados estatísticos da educação em Uberlândia-MG – IBGE..... | 109 |
| Quadro 6 - | Orçamento anual do DMAE <i>versus</i> PMU..... | 132 |
| Quadro 7 - | Estrutura atual do DMAE..... | 134 |
| Quadro 8 - | Números brutos de pessoas atendidas pelo PEAC..... | 154 |
| Quadro 9 - | Números atividades-pessoas pelo PEAC..... | 155 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------------|--|
| ACIUB | Associação Comercial de Uberlândia |
| ANA | Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico |
| BDTD | Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações |
| BNCC | Base Nacional Comum Curricular |
| BNDES | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social |
| CAPES | Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| CEMIG | Companhia Energética de Minas Gerais |
| CF | Constituição Federal |
| CNS | Conselho Nacional de Saneamento |
| CNUMAD | Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (RIO-92 ou ECO-92) |
| CMMAD | Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| COMAG | Companhia Mineira de Água e Esgoto |
| ECO-92 | Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| COPASA | Companhia de Saneamento de Minas Gerais |
| DCNs | Diretrizes Curriculares Nacionais |
| DCNEA | Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental |
| DMAE | Departamento Municipal de Água e Esgoto |
| DNOS | Departamento Nacional de Obras e Saneamento |
| EA | Educação Ambiental |
| EEE | Estação Elevatória de Esgoto |
| ETA | Estação de Tratamento de Água |
| ETE | Estação de Tratamento de Esgoto |
| FINAME | Financiamento para Aquisição de Máquinas e Equipamentos Novos |
| FPU | Faculdade Politécnica de Uberlândia |
| IBAM | Instituto Brasileiro de Administração Municipal |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional |
| MBA | Master of Business Administration |
| MEC | Ministério da Educação |

| | |
|-----------------|---|
| ESP | Ministério da Educação e Saúde Pública |
| ONG | Organização Não Governamental |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| PCNs | Parâmetros Curriculares Nacionais |
| PEAC | Programa Escola Água Cidadã |
| PIEA | Programa Internacional de Educação Ambiental |
| PLANASA | Plano Nacional de Saneamento |
| PMEA | Política Municipal de Educação Ambiental |
| PMU | Prefeitura Municipal de Uberlândia |
| PNE | Plano Nacional de Educação |
| PNEA | Política Nacional de Educação Ambiental |
| PNMA | Política Nacional do Meio Ambiente |
| PNRH | Política Nacional de Recursos Hídricos |
| PNS | Política Nacional de Saneamento |
| PNUMA | Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| PRONEA | Programa Nacional de Educação Ambiental |
| RIO-92 | Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| SciELO | Scientific Electronic Library Online |
| SEMA | Secretaria Especial do Meio Ambiente |
| SENAC | Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial |
| SENAI | Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial |
| SISMEA | Sistema Municipal de Educação Ambiental |
| SME | Secretaria Municipal de Educação |
| SMMASU | Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Urbanos |
| UFU | Universidade Federal de Uberlândia |
| UNESCO | Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura |
| UNIUBE | Universidade de Uberaba |
| USIMINAS | Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais |
| ODS | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável |

SUMÁRIO

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 16 |
| 1.1 | APRESENTAÇÃO..... | 16 |
| 1.1.1 | Memorial descritivo do pesquisador: trajetória acadêmica e profissional..... | 16 |
| 1.1.2 | O encontro do pesquisador com o tema de pesquisa..... | 20 |
| 1.2 | TEMA, JUSTIFICATIVA, PROBLEMA E MOTIVAÇÃO DA PESQUISA..... | 20 |
| 1.3 | OBJETIVOS..... | 27 |
| 1.3.1 | Objetivo geral..... | 27 |
| 1.3.2 | Objetivos específicos..... | 27 |
| 1.4 | METODOLOGIA..... | 28 |
| 1.4.1 | Revisão bibliográfica e Estado do Conhecimento..... | 28 |
| 1.4.2 | Pesquisa documental..... | 33 |
| 1.4.3 | Abordagem de natureza qualitativa..... | 35 |
| 1.5 | REFERENCIAL TEÓRICO..... | 37 |
| 1.6 | ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO..... | 38 |
| 2 | EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DEFINIÇÕES NOS ÂMBITOS INTERNACIONAL E NACIONAL..... | 40 |
| 2.1 | A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ABORDAGEM GLOBAL..... | 41 |
| 2.2 | A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO NACIONAL..... | 48 |
| 2.3 | CONCEITO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DE SANEAMENTO BÁSICO..... | 52 |
| 2.3.1 | Conceituando a Educação Ambiental..... | 52 |
| 2.3.2 | Saneamento Básico, saúde pública e direitos assegurados ao cidadão..... | 57 |
| 2.4 | A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: UM PROCESSO DE APRENDIZAGEM PERMANENTE..... | 69 |
| 2.5 | EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ESPAÇO ESCOLAR E INTERDISCIPLINARIDADE..... | 75 |
| 2.5.1 | Educação Ambiental e o espaço escolar..... | 75 |
| 2.5.2 | Educação Ambiental e a interdisciplinaridade..... | 78 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 3 | POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE GLOBAL, NACIONAL E LOCAL COM FOCO EM UBERLÂNDIA..... | 81 |
| 3.1 | CONCEITOS DE POLÍTICA PÚBLICA..... | 81 |
| 3.2 | POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL..... | 86 |
| 3.3 | POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS VOLTADAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL..... | 89 |
| 3.4 | POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS VOLTADAS PARA EA EM UBERLÂNDIA..... | 95 |
| 3.4.1 | O surgimento do PEAC como Política Pública Municipal..... | 98 |
| 3.4.2 | O Decreto Municipal nº 19.642/2022 – Análise documental..... | 100 |
| 3.4.3 | Reflexão sobre a atuação e a efetividade do PEAC..... | 105 |
| 4 | DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO (DMAE) E PROGRAMA ESCOLA ÁGUA CIDADÃ (PEAC)..... | 107 |
| 4.1 | BREVE HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO EM UBERLÂNDIA E O SURGIMENTO DO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO (DMAE)..... | 107 |
| 4.1.1 | Apresentação da cidade de Uberlândia atualmente..... | 108 |
| 4.1.2 | Desenvolvimento histórico e emancipação de Uberlândia: desafios e conquistas..... | 110 |
| 4.1.3 | Breve história e evolução do saneamento em Uberlândia..... | 114 |
| 4.1.4 | O DMAE e o desenvolvimento de Uberlândia a partir da década de 1970..... | 129 |
| 4.1.5 | O DMAE hoje..... | 133 |
| 4.1.6 | Água: recurso natural e fundamental para a existência de todas as formas de vida..... | 135 |
| 4.2 | A HISTORICIDADE DO PEAC – PROGRAMA ESCOLA ÁGUA CIDADÃ PROMOVIDO PELO DMAE..... | 139 |
| 4.2.1 | As atividades antes e depois da criação do PEAC em 2003..... | 139 |
| 4.2.2 | Os números do PEAC..... | 154 |
| 4.3 | APRESENTANDO UMA PROPOSTA DE WEBSITE DO PEAC..... | 156 |
| 4.3.1 | Apresentação do Produto Técnico-Tecnológico (PTT)..... | 160 |
| 4.3.2 | Apresentação da proposta do website..... | 163 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 166 |
| REFERÊNCIAS..... | 170 |

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa, desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Educação, tem a pretensão de analisar a efetividade das atividades educativas no campo da Educação Ambiental (EA) enquanto Políticas Públicas Educacionais promovidas pelo município de Uberlândia. O estudo foca as ações educativas do Programa Escola Água Cidadã (PEAC), uma iniciativa desenvolvida pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) que atende a uma parcela das escolas de ensino básico da cidade.

Partindo do princípio de que a educação é um direito assegurado pelo Estado Democrático de Direito, especialmente no que se refere aos Direitos Humanos, Constitucionais, Fundamentais e Sociais, entende-se que a Educação Ambiental também deve ser implementada como uma responsabilidade do Estado, na qualidade de executor de Políticas Públicas Educacionais.

Nesse contexto, a pesquisa busca verificar os impactos e a efetividade das atividades educativas do PEAC, identificar oportunidades de melhoria, avaliar se as ações atendem às expectativas da comunidade escolar e examinar se os agentes públicos envolvidos no programa estão devidamente qualificados na aplicação das atividades educativas a crianças e adolescentes no ambiente escolar.

Nesta seção, são apresentados o pesquisador e sua trajetória acadêmica e profissional, bem como o encontro com o tema de pesquisa proposto. Em seguida, o texto descreve o tema, a justificativa, o problema, os objetivos gerais e específicos, a metodologia e o referencial teórico utilizados. Também aborda o levantamento e a seleção de teses, dissertações e artigos que embasam o desenvolvimento da pesquisa. Por fim, a estrutura e a organização da dissertação, bem como o produto final, são descritos.

1.1 APRESENTAÇÃO

1.1.1 Memorial descritivo do pesquisador: trajetória acadêmica e profissional

Apresento minha trajetória pessoal, acadêmica e profissional, bem como outras experiências relevantes que me conduziram ao Mestrado Profissional em Educação pela

Universidade de Uberaba (UNIUBE). Optei por uma abordagem na primeira pessoa, acreditando que assim poderei transmitir com mais autenticidade minhas vivências.

Inicialmente, expresso minha gratidão a Deus pelo dom da vida, pelo ar que respiramos, pelo alimento que nos sustenta, pelo chão que pisamos, pela água que bebemos, pela saúde que nos mantém, pelo sol que nos ilumina e pela noite que nos proporciona repouso e refazimento das energias. Agradeço profundamente ao meu pai, Ronaldo (*in memoriam*), e a minha mãe, Joaquina, que me criaram com tanto carinho e dedicação, e a quem dedico toda minha gratidão pelas vivências, conquistas e inspirações.

"Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar."

Paulo Freire

Para narrar minha trajetória de vida, tanto pessoal quanto profissional e acadêmica, recorro às palavras de Mário Quintana: “*Não faças da tua vida um rascunho. Poderás não ter tempo de passá-la a limpo*”. Encaro todos os momentos vividos com otimismo e dedicação, acreditando que cada ação tem um significado único e que devemos sempre nos esforçar para alcançar nossos objetivos.

Minha infância foi marcada pela simplicidade. Sou natural de Goiânia, cresci em uma família humilde e tive toda a minha formação educacional na rede de ensino pública. Iniciei minha jornada escolar aos sete anos, no final dos anos 1970, e desde então nunca parei de estudar. Paralelamente ao estudo, comecei a trabalhar ainda na infância, vendendo picolé e depois atuando como engraxate¹ no centro de Goiânia. Na adolescência, trabalhei em mercados e farmácias, sempre conciliando essas atividades com os estudos.

Aos 16 anos, mudei para Uberlândia, onde iniciei o Segundo Grau (hoje Ensino Médio), no Colégio Estadual Polivalente, no bairro Presidente Roosevelt. Trabalhei como auxiliar de escritório em uma empresa de construção civil através do *Projeto Bom Menino*, um programa de inclusão no trabalho para menores de idade à época. Logo, fui promovido para as áreas de departamento pessoal e contabilidade.

¹ Engraxate é uma profissão em extinção. Ser engraxate de sapatos era ser o responsável pelo polimento e a limpeza de sapatos.

Aos 18, fui efetivado na empresa e, aos 19, consegui financiar minha primeira casa. Aos 20, tive minha primeira filha, Keyth Lorranny, o que me motivou ainda mais a enfrentar os desafios da vida.

"Desabrochar da Vida

De um lado: A poesia, o verso a saudade.

Do outro: a luta, a força e a coragem.

Entre o agora, ou nunca.

*Para viver a vida, para amar, para curar as feridas,
para chorar, para existir, para sofrer.*

PARA DESABROCHAR A VIDA.

*Para compor paisagem, para sorrir, para seguir viagem,
É PRECISO CORAGEM!*

*Para desejar, para persistir, para conquistar, para
perder, PARA LUTAR, para pensar, para ganhar,
para parar, para aceitar que eu não tive coragem,
de ser INFELIZ.*

*E quando você pensar em desistir, lembre-se dos motivos
que fizeram aguentar até agora.*

*Não desista em tentar mais uma vez, encontre sua força e
vença, todos os desafios da vida.
eu estarei com você."*

Andréa Correia

No início da década de 1990, decidi prestar vestibular para Direito na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Como as provas específicas para Direito ocorriam apenas em janeiro, optei por realizar o vestibular para o curso de História em julho do mesmo ano, como uma forma de me preparar para o exame principal. Em 1994, fui aprovado para a faculdade de História e iniciei o curso. Embora não fosse meu objetivo inicial, acabei me identificando com a área e decidi seguir adiante, concluindo a graduação em 2002. Apesar de não ter seguido carreira na educação, a formação em História foi fundamental para o meu desenvolvimento pessoal.

Após a conclusão desse curso, iniciei minha trajetória em Ciências Contábeis na Faculdade Politécnica de Uberlândia (FPU), finalizando em 2006. Em vez de investir na formatura, direcionei meus recursos para uma especialização em MBA em Auditoria e Perícia pela UFU. Concomitantemente, ainda em 2006, comecei o curso de Engenharia Civil na Universidade de Uberaba (UNIUBE), concluído em 2011.

Em 2007, minha vida tomou um novo rumo com o casamento e o nascimento da minha segunda filha, Ana Laura. No ano seguinte, em 2008, nasceu o terceiro filho, Arthur Angel.

Esses foram tempos desafiadores, pois conciliei a criação de dois bebês com os estudos em Engenharia Civil e o trabalho. O tempo era curto, dividido entre o trabalho diurno, os estudos noturnos e os cuidados com os filhos.

No final de 2009, minha esposa e eu planejamos a chegada de um terceiro filho. Para nossa surpresa, em 2010, fomos abençoados com o nascimento das gêmeas Anamara e Analice, que trouxeram alegria e completaram a nossa família, totalizando cinco filhos queridos, sendo quatro do casamento.

Ao concluir o curso de Engenharia Civil em 2011, decidi mudar meu direcionamento profissional. Deixei a área contábil na empresa de construção e engenharia onde trabalhava e iniciei carreira como engenheiro civil, profissão que exerço até hoje. Em 2012, ingressei no curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, na Faculdade Pitágoras.

Em 2017, após 29 anos de atuação no mesmo grupo econômico de empresas, decidi sair para me dedicar ao concurso público. Em 2018, fui nomeado engenheiro civil pelo Departamento de Água e Esgoto de Uberlândia (DMAE), assumindo o cargo imediatamente.

No início de 2020, pouco antes da pandemia de COVID-19, ocorreu o meu divórcio. Refletindo sobre essa experiência, recordo as palavras do poeta Caio Fernando Abreu: “*Às vezes o que parece um descaminho na verdade é um caminho inaparente que conduz a outro caminho melhor*”. Neste momento, o poema de Mário Quintana também ressoa com este período da minha vida:

*"Seiscentos e sessenta e seis
A vida é uns deveres que nós trouxemos para
fazer em casa.
Quando se vê, já são 6 horas: há tempo...
Quando se vê, já é 6ª-feira...
Quando se vê, passaram 60 anos!
Agora, é tarde demais para ser reprovado...
E se me dessem — um dia — uma outra oportunidade,
eu nem olhava o relógio
seguia sempre em frente...
E iria jogando pelo caminho a casca dourada
e inútil das horas."*

Mário Quintana

(Esconderijos do tempo, 1980)

1.1.2 O encontro do pesquisador com o tema de pesquisa

Durante a pandemia da COVID-19, comecei a refletir e amadurecer a ideia de retornar aos estudos, considerando a possibilidade de cursar um mestrado. Desde a graduação em História, sempre mantive um interesse latente pela área da educação, embora minha trajetória profissional não tenha seguido esse caminho até então.

Com a decisão de realizar um mestrado, iniciei uma pesquisa sobre temas no campo educacional, explorando diversos artigos e dissertações disponíveis *online*. Foi nesse processo que encontrei o tema “Educação Ambiental Escolar”, o qual despertou um profundo interesse em mim. A relevância e a atualidade do assunto motivaram-me a explorar esse contexto com maior profundidade, com o desejo de contribuir significativamente para a EA no ambiente escolar.

Ao aprofundar o conhecimento sobre Educação Ambiental, especialmente no âmbito do Programa Escola Água Cidadã (PEAC), comecei a refletir sobre as possibilidades de uma pesquisa. Levantei questões sobre a efetividade da implementação de Políticas Públicas Educacionais no município de Uberlândia. Perguntas fundamentais surgiram e orientaram a formulação de um projeto de pesquisa, tais como: a efetividade do PEAC como política pública educacional, sua divulgação e aceitação pelo público-alvo, a adequação dos agentes públicos envolvidos, a clareza das propostas pedagógicas do programa, a alocação orçamentária, sua institucionalização pelo Poder Público, e a consonância das atividades do programa com os currículos escolares.

No início de 2023, ao apresentar o tema de pesquisa, fui selecionado para o curso de Mestrado Profissional em Formação Docente para Educação Básica da Universidade de Uberaba (UNIUBE). Sob a orientação do Prof. Dr. Adelino José de Carvalho Dias, desenvolvo a pesquisa intitulada *Educação Ambiental e as Políticas Públicas Educacionais em Uberlândia/MG: Impactos e Efetividade do Programa Escola Água Cidadã (PEAC) do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE)*.

1.2 TEMA, JUSTIFICATIVA, PROBLEMA E MOTIVAÇÃO DA PESQUISA

No século XXI, um dos principais desafios da sociedade é formar cidadãos conscientes da necessidade de preservar o meio ambiente e promover a sustentabilidade. O

desenvolvimento sustentável² é um tema amplamente debatido por diversos setores da sociedade. Sua relevância vai além dos estudos científicos e técnicos, sendo fundamental sua incorporação nas discussões cotidianas, especialmente no ambiente escolar. É nesse contexto que surgem os futuros cidadãos, potencialmente engajados em práticas sustentáveis.

A expressão "Educação Ambiental" é relativamente recente no vocabulário humano. Foi somente a partir de 1972, com a I Conferência Mundial sobre Meio Ambiente realizada pelas Nações Unidas em Estocolmo³, que as questões ambientais ganharam um *status* oficial de abordagem global.

No Brasil, as preocupações com o meio ambiente eram ainda pouco expressivas até meados dos anos 1970. Entretanto, a partir desse período, o tema começou a receber maior atenção de ambientalistas, sociólogos, educadores, militantes sociais, agentes políticos e outros grupos, impulsionados pelas discussões internacionais sobre a matéria. Esse movimento resultou na instituição da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), estabelecida pela Lei nº 9.795/1999 (Brasil, 1999), e também na previsão legal elencada na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 2023), que assegura o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O artigo 225 da Carta Magna de 1988 (Brasil, 2023) define que as questões ambientais são regulamentadas por um complexo conjunto de normas, estabelecidas tanto pelo Estado quanto pela sociedade, com o objetivo de garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado, como bem de uso comum do povo. O artigo também impõe ao Estado e à coletividade o dever de proteger e preservar o meio ambiente. O Capítulo VI da Constituição Federal, que trata do Meio Ambiente, estabelece:

Capítulo VI – Do Meio ambiente

Art. 225 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações [Educação Ambiental na Constituição da República Federativa do Brasil – 1988] (Brasil, 2023).

² BINSWANGER, Hans Christoph. Fazendo a Sustentabilidade Funcionar. In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**. São Paulo: Cortez, 1997, p. 41: “Admitindo-se, antes, que a natureza é a base necessária e indispensável da economia moderna, bem como das vidas das gerações presentes e futuras, desenvolvimento sustentável significa qualificar o crescimento e reconciliar o desenvolvimento económico com a necessidade de se preservar o meio ambiente”.

³ Em 1972 a ONU convocou a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo (Suécia). O evento foi um marco e sua Declaração final contém 19 princípios que representam um Manifesto Ambiental para nossos tempos. Ao abordar a necessidade de “inspirar e guiar os povos do mundo para a preservação e a melhoria do ambiente humano”, o Manifesto estabeleceu as bases para a nova agenda ambiental do Sistema das Nações Unidas. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 12 nov. 2023.

Ademais, o inciso VI do §1º do artigo 225 da CF de 1988 atribui ao Poder P\xfAblico a responsabilidade de garantir a efetividade desse direito por meio da Educa\xe7ao Ambiental em todos os n\xfeveis de ensino:

VI – Promover a educa\xe7ao ambiental em todos os n\xfeveis de ensino e a conscientiza\xe7ao p\xfAblica para a preservação do meio ambiente (Brasil, 2023).

Nesse sentido, o artigo 205 refor\u00e7a:

Art. 205 - A educa\xe7ao, direito de todos e dever do Estado e da fam\xflia, ser\u00e1 promovida e incentivada com a colabora\xe7ao da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exerc\xficio da cidadania e sua qualifica\xe7ao para o trabalho (Brasil, 2023).

Partindo do pressuposto de que a EA \u00e9 parte da educa\xe7ao e esta \u00e9 um direito constitucional assegurado aos cidad\u00e3os, conforme descrito no artigo 205 da Constitui\u00e7ao Federal, ent\u00e3o a Educa\xe7ao Ambiental tamb\u00e9m se insere nessa obrigatoriedade estatal, conforme expresso no artigo 225 – e este determina que o Estado deve promover processos educativos que permitam ao indiv\u00edduo e \u00e0 coletividade desenvolverem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e compet\u00eancias voltadas para a conserva\u00e7ao do meio ambiente, essencial \u00e1 sadia qualida\u00e7ao de vida e \u00e1 sua sustentabilidade (Brasil, 2023).

Nesse sentido, Sorrentino; Trajber e Ferraro Jr. (2005) destacam que a Educa\xe7ao Ambiental surge como um processo educativo essencial para a forma\u00e7ao de um conhecimento ambiental que se manifesta em valores \u00e9ticos e normas pol\u00f3ticas relacionadas ao conv\u00f3vio social e ao uso dos recursos naturais. Esse processo educativo busca abordar a quest\u00e3o distributiva dos benef\u00ficos e preju\u00eds associados \u00e1 apropria\u00e7ao e ao uso da natureza. Portanto, a EA deve ser orientada para fomentar a cidadania ativa, promovendo um senso de pertencimento e corresponsabilidade. Atrav\u00e9s de a\u00e7oes coletivas e organizadas, ela visa compreender e enfrentar as causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais.

A institucionaliza\u00e7ao da Educa\xe7ao Ambiental como pol\u00f3tica p\xfAblica educacional requer interven\u00e7ao direta do Estado, regulamenta\u00e7ao, gest\u00e3o e articula\u00e7ao entre diversas institui\u00e7oes. O objetivo \u00e9 promover uma transforma\u00e7ao cultural e social, tanto em n\u00ivel individual quanto coletivo, fortalecendo a sociedade por meio da defini\u00e7ao e da implementa\u00e7ao de Pol\u00f3ticas P\xfAblicas Educacionais que atendam \u00e1s demandas de preservação ambiental.

Atualmente, a Educação Ambiental está integrada às Políticas Públicas Educacionais, com os poderes constituídos e as instituições públicas e privadas desempenhando papéis essenciais em sua promoção, especialmente em nível municipal e estadual.

Nesse contexto, considerando a relevância do tema Educação Ambiental para a sociedade e a contribuição do Estado como agente executor de ações através das Políticas Públicas Educacionais, a escolha do tema desta pesquisa surgiu da reflexão sobre a função institucional, educacional e social do Programa Escola Água Cidadã (PEAC), promovido pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), uma autarquia municipal. Esse programa realiza diversas ações educativas no campo das questões ambientais em escolas de Educação Básica do município, com o objetivo de sensibilizar alunos e suas famílias sobre o uso consciente da água e a gestão de resíduos. Atualmente, o PEAC está vinculado à Política Municipal de Educação Ambiental (PMEA) e ao Sistema Municipal de Educação Ambiental (SISMEA), que foram criados pelo Decreto Municipal nº 19.642, em 2022 (Uberlândia, 2022) e anunciados como política pública educacional voltada para ampliar a conscientização sobre os cuidados com o meio ambiente na cidade de Uberlândia.

Conceitualmente, a Educação Ambiental deve ser abordada de forma interdisciplinar e contextualizada no ambiente escolar, com participação ativa do Estado, como agente executor. Embora a EA seja reconhecida como uma proposta educativa no ambiente escolar, capaz de promover a construção de saberes, a mudança de hábitos, valores, ideais e práticas que capacitam os indivíduos a lidarem de forma sustentável com questões ambientais, é crucial investigar o dever executor do município, aqui representando o Estado, na efetiva participação e aplicação das Políticas Públicas Educacionais.

Partindo do princípio de que as escolas de ensino básico são espaços privilegiados para a aplicação da EA, essas instituições oferecem oportunidades para o desenvolvimento da criatividade perante os desafios ambientais cotidianos. Nesse cenário, a EA desempenha um papel essencial na vida humana, promovendo o desenvolvimento sustentável e a formação de cidadãos conscientes e críticos. Conforme Tristão (2008, p. 65), “[...] a educação para sociedades sustentáveis está relacionada com a constituição de mais um campo do sentido da EA e de uma necessidade de entendermos seus significados”.

Considerando que a Educação Ambiental é uma parte fundamental da formação humana, ela contribui para a compreensão do pertencimento e da responsabilidade crítica dos cidadãos por meio de ações coletivas e organizadas, e busca a conscientização sobre as causas

e os efeitos dos problemas ambientais. Souza (2021) reforça essa visão ao destacar a importância da EA como uma educação que atravessa diversas áreas do ensino – interdisciplinaridade –, promovendo uma compreensão crítica e global de forma sistematizada. Assim, é essencial que a EA seja entendida como um campo a ser desenvolvido de modo interdisciplinar, prático e contextualizado, levando em consideração o contexto sociocultural e geográfico no qual a instituição de ensino básico está inserida.

Conforme Souza (2021, p. 16),

Base fundamental da EA é a educação, complementada pelas ciências ambientais, história, ciências sociais, economia, física e ciências da saúde, dentre várias outras. A aliança dessas várias áreas do conhecimento garante uma educação aplicada às questões socioambientais.

Dessa forma, acredita-se que as escolas de ensino básico sejam espaços favoráveis à implementação da Educação Ambiental, a qual deve ser integrada e desenvolvida em diversas áreas e atividades educativas, através da interdisciplinaridade, respeitando suas características específicas. Essa integração promove o desenvolvimento da criatividade e da criticidade diante dos desafios ambientais cotidianos, tendo atribuição essencial na vida humana ao promover um desenvolvimento sustentável na sociedade.

Sob essa perspectiva, debater sobre a Educação Ambiental é uma das exigências educacionais contemporâneas mais importantes, tanto no Brasil quanto no âmbito global. A EA demanda um compromisso e um posicionamento das Políticas Públicas Educacionais, focados na inter-relação entre o ser humano, a natureza e o universo, de forma interdisciplinar. Ela deve promover valores como solidariedade, igualdade e respeito aos direitos humanos, utilizando estratégias democráticas e incentivando a interação entre culturas.

Este estudo enfoca a Educação Ambiental no contexto das Políticas Públicas Educacionais de Uberlândia-MG, com uma análise centrada no Programa Escola Água Cidadã (PEAC). O objetivo é avaliar a efetividade das atividades promovidas pelo PEAC, investigando se tais iniciativas atendem às expectativas da comunidade escolar e se promovem conscientização ambiental entre os participantes.

A motivação para esta pesquisa decorre da atualidade e da relevância do tema, que assume importância crescente em um cenário de urgência ambiental. O estudo visa contribuir para a reflexão e a divulgação das questões ambientais, levantando perguntas norteadoras como: A Educação Ambiental promovida pelo PEAC é efetiva enquanto política pública educacional? Ela satisfaaz as expectativas do público-alvo? O programa possui propostas pedagógicas bem

definidas? As atividades estão alinhadas com o currículo das escolas de ensino básico? Essas questões guiaram e motivaram o pesquisador ao longo do desenvolvimento do estudo.

A relevância da pesquisa se fundamenta nas contribuições potenciais para o campo acadêmico e para a sociedade. Segundo Azevedo (1999), uma pesquisa relevante deve responder a questões como: O que ela acrescenta à ciência? Quais benefícios ela traz à comunidade? E o que motivou o pesquisador a escolher esse tema? No presente estudo, a importância deste trabalho está direcionada a pesquisadores em Educação Ambiental e demais áreas educacionais, ao corpo docente das escolas de ensino básico e aos gestores públicos envolvidos com questões ambientais. Além disso, espera-se que os resultados beneficiem a sociedade, especialmente crianças e adolescentes, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação ambiental.

Além disso, essa relevância está alinhada ao escopo do programa de mestrado que abriga este estudo, dentro da área educacional. Portanto, uma pesquisa acadêmica visa a aprofundar a compreensão de temas já estudados, permitindo ao pesquisador analisar, interpretar e criticar o conhecimento existente de maneira mais abrangente. Dessa forma, a pesquisa procura ampliar o entendimento sobre Educação Ambiental e contribuir para o desenvolvimento de práticas educativas que fomentem o engajamento ambiental nas escolas, enriquecendo o conhecimento dos professores de ensino básico e sensibilizando tanto educadores quanto alunos. Em consequência, espera-se que este estudo colabore para a formação de cidadãos mais conscientes e críticos quanto aos problemas ambientais, beneficiando também as instituições públicas ligadas ao tema.

A justificativa para a pesquisa reside na necessidade de fortalecer a Educação Ambiental como uma ferramenta fundamental nas Políticas Públicas Educacionais, formando, como já mencionado, cidadãos conscientes, críticos e engajados em relação à preservação do meio ambiente. A abordagem proposta busca envolver as crianças no ambiente escolar, permitindo que assimilem os princípios da Educação Ambiental e se tornem protagonistas na construção de uma sociedade mais sustentável. A integração dessa temática nas escolas tem potencial para promover uma transformação significativa, tanto na comunidade escolar quanto na sociedade em geral.

Em resumo, a motivação desta pesquisa está pautada na articulação entre o assunto, o tema e a pergunta central que direciona o estudo. Neste contexto, entende-se que o assunto da pesquisa é a Educação Básica, enquanto o tema concentra-se na Educação Ambiental. A

pergunta central que orienta o desenvolvimento do trabalho, sendo o foco do problema de pesquisa, é: “O PEAC constitui uma política pública educacional efetiva para a promoção da Educação Ambiental em Uberlândia?”

Para responder a essa questão, este estudo descreve e analisa as ações do PEAC, examinando suas contribuições e sua efetividade na formação cidadã dentro da rede de Educação Básica do município. A análise é conduzida sob uma perspectiva crítica e emancipadora, visando compreender o papel do programa na promoção de uma consciência ambiental efetiva e transformadora entre os estudantes.

Por fim, ressalta-se a relação entre o pesquisador e a organização que promove o estudo desta pesquisa. Como consta no memorial descritivo, o pesquisador é servidor público do DMAE, órgão responsável e coordenador do PEAC, ou seja, o local de trabalho do pesquisador também é o campo de estudo. Esse vínculo pode representar um desafio à neutralidade e à isenção nos resultados. Consciente dessa condição, o pesquisador compromete-se a adotar medidas que minimizem possíveis influências, mantendo uma postura de imparcialidade ao longo de todo o percurso da pesquisa. Dessa forma, busca-se garantir a integridade e o rigor científico dos resultados acadêmicos esperados, sem comprometer a qualidade e a objetividade do estudo.

Em síntese, a Educação Ambiental emerge como uma resposta crucial aos desafios contemporâneos de formação cidadã voltada para a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável. Incorporada como política pública educacional, a EA deve ser promovida de forma interdisciplinar e contextualizada no ambiente escolar, incentivando a participação ativa do Estado. Em Uberlândia, o Programa Escola Água Cidadã representa uma tentativa de efetivar essa abordagem, de promover ações educativas que visam a sensibilizar alunos e suas famílias para o uso consciente dos recursos naturais, principalmente no âmbito do saneamento básico.

Dado o contexto e a relevância do tema apresentado, esta pesquisa procura avaliar a efetividade do PEAC como uma política pública educacional voltada para a Educação Ambiental. O estudo examinará se as atividades do programa atendem às expectativas da comunidade escolar, se efetivamente contribuem para a formação de cidadãos críticos e engajados na preservação do meio ambiente. Assim, esta investigação pretende oferecer subsídios para fortalecer a EA nas escolas e promover transformações significativas na comunidade e na cidade.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 **Objetivo geral**

Esta pesquisa está inserida no campo da educação, com ênfase na Educação Ambiental (EA) como prática educativa, por meio da análise do Programa Escola Água Cidadã (PEAC), promovido pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) e implementado como uma política pública educacional nas escolas de ensino básico do município de Uberlândia. O objetivo geral desta pesquisa é analisar como a EA é efetivamente concretizada no município por meio do PEAC, avaliando a efetividade das ações educativas destinadas a crianças e adolescentes de Uberlândia-MG. A pesquisa busca confirmar ou refutar a hipótese de que a Educação Ambiental, quando utilizada como uma ferramenta central nas Políticas Públicas Educacionais no âmbito municipal, desempenha uma tarefa essencial na formação de cidadãos conscientes, críticos e engajados na preservação do meio ambiente. Parte-se da premissa de que práticas educativas que promovem o conhecimento, a reflexão crítica e a participação ativa podem fomentar atitudes e comportamentos sustentáveis, contribuindo para o desenvolvimento de uma cidadania ambientalmente responsável e comprometida com a conservação dos recursos ambientais.

Dessa forma, o objetivo geral é: *analisar como a Educação Ambiental se materializa em Uberlândia, enquanto política pública educacional, por meio do PEAC, e avaliar os impactos e a efetividade dessas ações educativas voltadas para crianças e adolescentes.*

1.3.2 **Objetivos específicos**

São objetivos específicos da pesquisa:

- a) analisar as potencialidades e as contribuições do PEAC para a formação de futuros cidadãos ambientalmente conscientes e críticos, propondo eventuais ajustes para o aprimoramento do programa e sua consolidação como prática educativa;
- b) compreender a Política Municipal de Educação Ambiental (PMEA) e o Sistema Municipal de Educação Ambiental (SISMEA), instituídos pelo Decreto Municipal nº 19.642 (Uberlândia, 2022), avaliando sua efetividade como política pública educacional de Educação Ambiental promovida pelo município;

- c) examinar as ações educativas desenvolvidas pelo PEAC e sua relação com a implementação do PMEA e do SISMEA;
- d) identificar desafios e propor intervenções que aproximem os professores da rede municipal das oportunidades de atuação oferecidas pelo PEAC.

Espera-se que, ao final da pesquisa, seja possível compreender e avaliar a efetividade das atividades educativas promovidas pelo PEAC, bem como das ações das Políticas Públicas Educacionais desenvolvidas pelo Poder Público municipal.

1.4 METODOLOGIA

Para que uma pesquisa alcance eficácia, é essencial que o pesquisador tenha clareza quanto ao objetivo pretendido, pois a construção de novos conhecimentos requer métodos sistemáticos bem definidos que permitam a ampliação dos saberes. Nesse contexto, a metodologia de pesquisa deve ser claramente delineada. Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, fundamentada em pesquisa bibliográfica e documental, seguindo as diretrizes de Lima e Mioto (2007) e Cellard (2012). A escolha por essa abordagem possibilita uma análise aprofundada e crítica do tema investigado, em consonância com as diretrizes propostas por Flick (2009).

1.4.1 Revisão bibliográfica e Estado do Conhecimento

A revisão bibliográfica visa a reunir o conhecimento prévio sobre o tema proposto, estabelecendo uma base teórica sólida para o desenvolvimento subsequente do estudo. Essa etapa é fundamental, pois constitui um procedimento metodológico que possibilita a busca de soluções para o problema da pesquisa por meio de investigação, análise e questionamentos constantes. De acordo com Lima e Mioto (2007, p. 39), “[...] o processo de pesquisa se caracteriza como uma atividade científica básica, que, através da indagação e (re) construção da realidade, fomenta a atividade de ensino e a renova frente à realidade”. As autoras destacam a importância de distinguir revisão bibliográfica de pesquisa bibliográfica: a revisão é um pré-requisito essencial, enquanto a pesquisa bibliográfica envolve um conjunto ordenado de procedimentos para resolver problemas específicos.

Não é raro que a pesquisa bibliográfica apareça caracterizada como revisão de literatura ou revisão bibliográfica. Isso acontece porque falta compreensão de que a revisão de literatura é apenas um pré-requisito para a realização de toda e qualquer pesquisa, ao passo que a pesquisa bibliográfica implica um conjunto ordenado de procedimentos, busca de soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório (Lima; Mioto, 2007, p. 38).

A revisão bibliográfica inicial, que precede a pesquisa propriamente dita, é um requisito preliminar para toda pesquisa. Nesse sentido, Lakatos (2010, p. 44) afirma que a pesquisa bibliográfica pode ser considerada também o ponto de partida de toda a pesquisa científica. Nesse sentido é que também ressaltam Lakatos e Marconi (2003, p. 183): “[...] a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sobre novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Nessa linha, a pesquisa bibliográfica é entendida como um processo sistemático que envolve análise de autores, publicações, artigos científicos, teses e dissertações relacionados ao tema de estudo proposto. Esse processo enriquece a pesquisa ao proporcionar uma compreensão mais profunda dos fenômenos investigados, explorando significados e estabelecendo interpretações que permitem a elaboração de correlações relevantes. Além disso, a revisão bibliográfica visa desvendar, coletar e analisar informações sobre o tema, ajudando a responder a questões pré-estabelecidas, formular hipóteses e conduzir a análise de dados.

Para alcançar esses objetivos propostos, a pesquisa fundamenta-se nos conceitos apresentados por Mattar e Ramos (2021). A revisão bibliográfica visa alcançar o “Estado do Conhecimento”, ou seja, mapear o estado atual do saber sobre o tema em questão, proporcionando o embasamento teórico necessário para a análise dos dados coletados, conforme discutido por Lima e Mioto (2007).

Nesse contexto, o processo de elucidação do “Estado do Conhecimento” envolveu a análise de teses e dissertações relevantes que pudessem contribuir para a construção do *corpus* desta pesquisa. A partir dessa análise, surgiram novas perspectivas, ideias e autores que ampliaram os horizontes investigativos. A etapa inicial consistiu na seleção de repositórios de pesquisa e na definição de descritores e palavras-chave, formulados com base no problema de pesquisa e nos objetivos estabelecidos pela hipótese.

Cabe aqui uma distinção importante entre os conceitos de “Estado do Conhecimento” e “Estado da Arte” na pesquisa e na revisão bibliográfica. Embora possam parecer sinônimos, apresentam diferenças que podem ser apontadas. Albuquerque e Portilho (2022) afirmam que o “Estado da Arte” abordará questões como “o quê, por quem, onde, como, quanto, por quê,

para quê". Para realizá-lo, é essencial definir previamente os objetivos do levantamento, a proposta da pesquisa e a seleção de bases de dados e fontes adequadas. Em contrapartida, o "Estado do Conhecimento" é mais específico, focado e com delimitações claras das pesquisas analisadas.

Nesse mesmo sentido, Romanowski e Ens (2006) também colaboram para essa diferenciação. Segundo as autoras, o "Estado do Conhecimento" se refere a estudos que abordam apenas um setor das publicações sobre o tema investigado, enquanto o "Estado da Arte" é mais abrangente, englobando diversos tipos de produções, como teses, dissertações, artigos de congressos e publicações em periódicos da área. Esse tipo de categorização é essencial para organizar de maneira mais eficiente as informações coletadas para a pesquisa pretendida:

Os estudos realizados a partir de uma sistematização de dados, denominada "estado da arte", recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções. Por exemplo: para realizar um "estado da arte" sobre "Formação de Professores no Brasil" não basta apenas estudar os resumos de dissertações e teses, são necessários estudos sobre as produções em congressos na área, estudos sobre as publicações em periódicos da área. O estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado de "estado do conhecimento" (Romanowski; Ens, 2006, p. 39-40).

Com base nessa explanação, conclui-se que a presente pesquisa bibliográfica se insere no conceito de "Estado do Conhecimento", uma vez que sua análise está focada em um recorte específico do tema, sem a abrangência típica do "Estado da Arte".

A revisão bibliográfica inicial concentrou-se nos descritores "Educação Ambiental" e "Política Pública Educacional", com o objetivo de proporcionar uma base teórica preliminar ao pesquisador. As buscas foram realizadas em bases de dados como a plataforma da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e a Scientific Electronic Library Online (SciELO), além de consultas em bibliotecas públicas, como o repositório da Universidade de Uberaba (UNIUBE).

Na sequência, foi conduzida uma pesquisa documental sobre o Programa Escola Água Cidadã, com o intuito de compreender, de maneira preliminar, o papel desse programa nas escolas de ensino básico de Uberlândia.

A pesquisa priorizou trabalhos publicados entre 2018 e 2024, com o intuito de acompanhar o desenvolvimento recente das pesquisas científicas relacionadas aos temas

abordados. Nesse intervalo, foram identificadas 60 produções relevantes ao objeto desta pesquisa, das quais os trabalhos mais significativos estão listados no Quadro 1.

Quadro 1 - Quantidade de teses, dissertações e artigos nas plataformas pesquisadas

| Quantidade de Teses, Dissertações e Artigos disponíveis nas plataformas pesquisadas (2018-2024) | | | |
|--|-------------------------------|------------------|------------------------------|
| Descritores | Total Inicial (Buscas) | Excluídas | Produções Científicas |
| "Educação Ambiental" e "Políticas Públicas Educacionais" | 60 | 49 | 11 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Já o Quadro 2 apresenta a quantidade de trabalhos encontrados em cada plataforma consultada, apontando também o filtro dos períodos correspondentes, e o Quadro 3 exibe informações detalhadas sobre o material selecionado.

Quadro 2 - Busca de teses, dissertações e artigos por plataforma pesquisada

| Base de Dados | Filtro: Período da Pesquisa | Descritores | Produções Científicas | | |
|---|------------------------------------|--|------------------------------|------------------|--------------------|
| | | | Encontradas | Excluídas | Selecionada |
| BDTD (Teses e Dissertações) | 2018 a 2024 | "Educação Ambiental" e "Políticas Públicas Educacionais" | 18 | 11 | 7 |
| CAPES (Periódicos, Teses e Dissertações) | 2019 a 2023 | | 16 | 12 | 4 |
| Scielo (Artigos) | Todos | | 11 | 11 | 0 |
| Repositório Uniube (Teses e Dissertações) | 2020 a 2023 | | 15 | 15 | 0 |
| Total de Trabalhos | | | 60 | 49 | 11 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Quadro 3 - Informações detalhadas das teses e dissertações selecionadas

| Nº | Tipo de Plataforma | Ano | Titulo | Autor (a) | Programa | Instituição | Link | QR Code |
|----|--------------------|-------|--|-------------------------------------|---|--|---|---------|
| 1 | Tese | BDTD | Políticas Públicas de Educação Ambiental: caminhos viáveis e fáceis trilhados para a implementação do programa nacional escolas sustentáveis na rede estadual de ensino em Sergipe | Pereira, Alessandra Santana | Programa de Pós-Graduação em Educação | Universidade Federal de Sergipe | https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFS-2_feff41a64f63ff38773d61e7022b97e0 | |
| 2 | Dissertação | BDTD | Educação Ambiental e Política Pública Educacional: uma abordagem interdisciplinar na perspectiva da intervenção social a partir do Projeto Ocupe a Praça (São Paulo-SP) | Pereira, Maria Cristina dos Santos | Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Análise Ambiental | Universidade Federal de São Paulo | https://repositorio.unifesp.br/items/02251761-a1e5-414b-bb6f-38df8a8daceb49 | |
| 3 | Dissertação | BDTD | Educação Ambiental como instrumento de conscientização das políticas públicas ambientais no município de Goiânia/GO | Assis, Ana Paula Araújo Rocha de | Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ambiente e Sociedade | Universidade Estadual de Goiás | https://www.bddt.ueg.br/handle/tece/49 | |
| 4 | Tese | BDTD | Políticas Públicas em Educação Ambiental: avanços e retrocessos | Figueiredo, Pâmela Buzanello | Programa de Pós-Graduação em Educação para A Ciéncia | Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” | https://repositorio.unesp.br/items/c309819-0314-4d26-84c9-379e52383cf | |
| 5 | Tese | BDTD | Políticas Públicas e os Centros de Educação Ambiental: ensino e aprendizagem na educação básica – Campo Grande /MS | FILHEIRO, Mônica Cristina Junqueira | Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Doutorado em Ensino de Ciências | Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/4699 | |
| 6 | Dissertação | BDTD | Da Teoria à Prática em Políticas Públicas de Educação Ambiental: O Caso de Bauru-SP | Bernardes, Márcia Jampauli | Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais | Universidade Federal de São Carlos | https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/14292 | |
| 7 | Dissertação | BDTD | Programa Escolas Sustentáveis na Política Pública de Educação Ambiental no Município de Ananindeua: Uma Análise em Três Instituições de Ensino | Ribeiro, Mônica Goreth Costa | Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento | Universidade Federal do Pará | https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPB-2_fefeb124f64947a1e38724f5a99611 | |
| 8 | Dissertação | CAPES | As Constituições Estaduais e a Educação Ambiental: implicações para as políticas públicas educacionais | Campos, Adelina Neres De Souza | Programa de Pós-Graduação em Educação | Universidade Federal de Mato Grosso | https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFGM-2_c2087ee2c10034a70f9a69528028807a | |
| 9 | Dissertação | CAPES | Educação ambiental, turismo e paisagem no município de Gravatá (SC) : preservação e impactos socioambientais | Calegari, Francine Lunardi | Programa de Pós-Graduação em Educação Mestrado em Educação | Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC | https://periodicos.unesc.br/ojs/index.php/tecnologihable/article/doownload/6233/pdf/16598 | |
| 10 | Dissertação | CAPES | Políticas Públicas de Educação Ambiental articuladas à pedagogia histórico-critica: uma análise das escolas quilombolas em Bom Jesus da Lapa, Bahia | Cruz, Queziane Martins Da | Programa de Pós-Graduação em Educação — PGED | Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia — UESB | http://www2.uesb.br/pdfs/bpped/vw_content/uploads/2022/07/QUEZIANE MARTINS-DA-CRUIZ.pdf | |
| 11 | Dissertação | CAPES | Políticas e práticas pedagógicas de educação ambiental em escolas públicas | Rodrigues, Silvane Soligo | Programa de Pós-Graduação em Educação | Universidade do Oeste de Santa Catarina — UNOESC | https://biblio.unesco.edu.br/biblioteca/teses/2020Rodrigues%20Silvane%20Soligo&for=AUTOR | |

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Após o levantamento do Estado do Conhecimento, que consiste no mapeamento da produção acadêmica existente sobre o tema, foram realizadas anotações detalhadas e avaliada a pertinência das publicações científicas em relação ao escopo proposto. O foco esteve na identificação da conexão desses estudos com o campo da Educação Ambiental e das Políticas Públicas Educacionais, além de examinar como essas obras contribuem para a construção do referencial teórico desta pesquisa.

As etapas da pesquisa bibliográfica foram organizadas de acordo com o modelo proposto por Pizzani *et al.* (2012, p. 54), seguindo as fases de: delimitação do problema; levantamento e fichamento das citações relevantes dos trabalhos acadêmicos selecionados; aprofundamento e ampliação das buscas; relação das fontes a serem consultadas; localização e leitura das fontes; sumarização dos conteúdos; e, por fim, redação do trabalho.

Para fundamentar a pesquisa, foram consultados autores que discutem a Educação Ambiental como uma ação do Estado na formulação e implementação de Políticas Públicas Educacionais. Entre eles, destacam-se: Azevedo (2003), Czapski (1998); Dias (1998), Gadotti (2007), Guimarães (2007, 2013), Layrargues (2004), Layrargues e Lima (2014); Libaneo *et al.* (2012), Loureiro (2003), Loureiro *et al.* (2009), Morin (2003), Reigota (2009, 2012), Romanelli (1986), Sato e Carvalho (2005), Saviani (2008, 2017), Sorrentino (1997), Sorrentino; Trajber e Ferraro Junior (2005) e Souza (2006).

Essas referências foram essenciais para estabelecer o embasamento teórico e fortalecer a análise crítica das ações educativas do Programa Escola Água Cidadã no contexto das políticas públicas de Educação Ambiental promovidas pelo município de Uberlândia.

1.4.2 Pesquisa documental

A pesquisa documental para a dissertação se direciona à análise de fontes documentais públicas, como o arcabouço jurídico-normativo relacionado à Educação Ambiental e às Políticas Públicas Educacionais. Essa abordagem está apoiada nos conceitos de Cellard (2012) e Flick (2009) e concentra-se na análise de documentos como fonte primária de dados. Conforme afirma Cellard (2012, p. 295), “[...] o documento escrito constitui, portanto, uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador nas ciências sociais”. Essa metodologia permite examinar documentos como leis, atos normativos, pareceres, resoluções, memorandos,

portarias e relatórios governamentais, os quais, quando couber, serão sistematizados e analisados com o objetivo de atender aos objetivos propostos pela pesquisa.

De acordo com Saviani (2004, p. 4), ao analisar os documentos, entende-se que:

Por um lado, significa o ponto de origem, o lugar de onde brota algo que se projeta e se desenvolve indefinidamente e inesgotavelmente. Por outro lado, indica a base, o ponto de apoio, o repositório dos elementos que definem os fenômenos cujas características se busca compreender.

A análise documental, segundo Cellard (2012, p. 295), pode facilitar a compreensão do "processo de maturação ou evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros". Os elementos de análise podem variar conforme as necessidades do pesquisador; a análise documental propriamente dita consiste em "[...] reunir todas as partes – elementos da problemática ou do quadro teórico, contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto e conceitos-chave" (Cellard, 2012, p. 303). Assim, o documento escrito constitui uma fonte extremamente valiosa para qualquer pesquisador nas Ciências Sociais e Humanas.

Para tanto, foram considerados os elementos de análise sugeridos por Cellard (2012), como o contexto documental, o contexto histórico e social em que o documento foi elaborado, a inserção contextual do autor e o público-alvo do documento, independentemente do momento em que foi produzido ou de quem o analisou. Essa abordagem possibilita, segundo o autor, "[...] apreender os esquemas conceituais de seu ou de seus autores, compreender sua reação, identificar as pessoas, grupos sociais, locais, fatos aos quais se faz alusão, etc." (Cellard, 2012, p. 299). Na análise do contexto, o pesquisador deve posicionar-se de forma a compreender as particularidades da forma e da organização dos documentos, evitando, sobretudo, interpretá-los com base em valores contemporâneos.

Além disso, Cellard (2012) destaca algumas vantagens metodológicas significativas da análise documental, como o fato de que:

[...] trata-se de um método de coleta de dados que elimina, ao menos em parte, a eventualidade de qualquer influência - a ser exercida pela presença ou intervenção do pesquisador - do conjunto das interações, acontecimentos ou comportamentos pesquisados, anulando a possibilidade de reação do sujeito a operação de medida (Cellard, 2012, p. 295).

No que se refere às fontes documentais, Flick (2009) ressalta que os documentos das instituições registram as rotinas institucionais e a informação necessária para legitimar a forma

como essas rotinas são realizadas, o que enfatiza a importância de uma análise detalhada. Embora a pesquisa qualitativa não exija a formulação de hipóteses, é fundamental desenvolver categorias de análise, pois inferências e interpretações dependem do domínio dos conceitos fundamentais das teorias que sustentaram a coleta de dados.

Nesse contexto, Gil (1999, p. 66) afirma que a pesquisa documental se assemelha à pesquisa bibliográfica, mas destaca que “[...] a única diferença entre ambas está na natureza das fontes”. Enquanto a pesquisa bibliográfica se baseia principalmente nas contribuições de diversos autores sobre um determinado tema, a pesquisa documental utiliza materiais que ainda não receberam tratamento ou que podem ser reinterpretados conforme a proposta da pesquisa.

Para garantir a qualidade e a validade dos resultados, Cellard (2012, p. 305) enfatiza a importância de considerar “[...] a qualidade da informação, a diversidade das fontes utilizadas, das corroborações, das intersecções, que dão sua profundidade, sua riqueza e seu refinamento a uma análise”. Portanto, é essencial evitar uma "pesquisa pobre", limitada a poucos elementos e baseada em uma documentação que não satisfaça plenamente as explicações pretendidas.

1.4.3 Abordagem de natureza qualitativa

Esta pesquisa adota uma abordagem de natureza qualitativa, com o objetivo de construir uma visão abrangente e crítica do objeto de estudo. A seleção de materiais provenientes de diversas fontes visa compreender o fenômeno estudado a partir de múltiplos saberes, promovendo avanços significativos no campo investigado. Nesse contexto, Flick (2009) destaca a relevância da abordagem de natureza qualitativa para tratar das relações sociais, especialmente em um cenário de pluralização da vida em sociedade e rápidas mudanças sociais. A pesquisa qualitativa valoriza a realidade social, enfatizando o ser humano em sua totalidade.

A escolha pela abordagem qualitativa se justifica pela necessidade de uma visão abrangente do objeto de estudo, considerando suas inter-relações sociais, políticas e culturais. Segundo Flick (2009, p. 20), essa abordagem se caracteriza “[...] na escolha correta de métodos e teorias oportunos, no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas, nas reflexões dos pesquisadores a respeito de sua pesquisa como parte do processo de produção de conhecimento, e na variedade de abordagens e métodos”.

Entre as principais características dessa abordagem estão a imersão do pesquisador no campo de estudo e a construção de saberes descritivos. Além disso, segundo Severino (2007),

o pesquisador busca capturar a complexidade e a riqueza dos dados coletados por meio de técnicas como observação participante e análise de documentos.

Denzin e Lincoln (2006) também enfatizam que a pesquisa qualitativa se concentra nas qualidades das entidades e nos processos que não podem ser examinados ou medidos experimentalmente em termos de quantidade, volume, intensidade ou frequência. Diferentemente, os estudos quantitativos privilegiam a medição e a análise das relações causais entre variáveis, desconsiderando os processos. Assim, a pesquisa qualitativa se fundamenta na busca por um conhecimento intersubjetivo, descritivo e compreensivo, como ressaltado por Santos (2008).

Dentro dessa perspectiva teórica, este trabalho se insere na pesquisa qualitativa no campo da educação, um contexto altamente complexo no qual o conhecimento é produzido a partir de fontes documentais e trabalhos acadêmicos. As informações coletadas vão além de dados isolados e quantificáveis, refletindo a riqueza e a profundidade das experiências humanas.

[...] a pesquisa em educação tem caráter essencialmente qualitativo e, sem perder o rigor metodológico, busca compreender os diversos elementos dos fenômenos estudados. A educação, em particular, investiga os fenômenos educativos, seja na educação escolar ou na educação fora da escola, nos diferentes e diversos espaços educativos da vida cotidiana dos sujeitos educadores e educandos. Esses fenômenos, na abordagem qualitativa, somente serão compreendidos se examinados à luz de sua complexidade histórica, política, social e cultural. Desse modo teremos a garantia de produzir conhecimentos comprometidos com a educação crítica e transformadora (Tonzoni-Reis, 2008, p. 161).

A pesquisa em educação desempenha um papel central como ferramenta de emancipação social, uma vez que está diretamente comprometida com a produção de conhecimentos capazes de influenciar e promover o desenvolvimento de uma consciência crítica. Esse processo é essencial para a construção de sujeitos ativos e transformadores dentro da sociedade. Nesse contexto, a Educação Ambiental emerge como um campo de pesquisa de relevância crescente, especialmente no que se refere à implementação de políticas públicas que buscam sensibilizar e formar cidadãos mais conscientes e engajados na preservação do meio ambiente.

A presente pesquisa, alinhada a esses princípios, foca a análise da Educação Ambiental e a aplicação das Políticas Públicas Educacionais no município de Uberlândia, com destaque para as ações desenvolvidas por meio do Programa de Educação Ambiental e Cidadania (PEAC), promovido pelo DMAE, e as iniciativas do Sistema Municipal de Educação Ambiental

(SISMEA). A proposta aqui apresentada busca não apenas entender o impacto dessas políticas, mas também oferecer soluções práticas para otimizar sua execução e seu alcance.

Como produto final desta investigação, propõe-se a criação de um projeto de integração das atividades educativas realizadas pelos órgãos municipais envolvidos, articulando o Programa Municipal de Educação Ambiental (PMEA) e o SISMEA. Essa proposta inclui o desenvolvimento de uma plataforma digital, um *site* com interface interativa para o usuário visitante, que centralize e divulgue essas atividades de forma acessível. A criação de uma página na internet será fundamental para facilitar o acesso às informações, especialmente para os profissionais da Educação Básica, promovendo a troca de experiências, a participação ativa da comunidade escolar e o fortalecimento das ações de Educação Ambiental no âmbito do município. Dessa forma, busca-se contribuir para a efetivação de uma educação mais inclusiva, sustentável e comprometida com a formação de cidadãos críticos e conscientes.

1.5 REFERENCIAL TEÓRICO

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizado um estudo bibliográfico com a seleção criteriosa de autores relevantes. Como já descrito, a análise fundamenta-se em uma abordagem conceitual, qualitativa e descritiva, com o objetivo de apresentar perspectivas significativas discutidas pelos autores, bem como propor uma síntese teórica sobre o tema.

O referencial teórico desta pesquisa está alicerçado nas definições e nos conceitos de Educação Ambiental, além de sua atuação como uma iniciativa do Poder Público, materializada por meio de Políticas Públicas Educacionais voltadas para a EA. A partir da pesquisa bibliográfica realizada, buscaram-se identificar autores que abordassem tanto os pontos de convergência quanto de divergência sobre o tema. Dessa forma, a fundamentação teórica concentra-se em detectar e explorar autores que discutem a Educação Ambiental como uma prática educativa no contexto das Políticas Públicas Educacionais, destacando diferentes perspectivas e abordagens teóricas.

A análise das obras acadêmicas selecionadas permitiu verificar autores frequentemente citados e fundamentais para a discussão, os quais foram divididos em dois grupos para facilitar a identificação e a apresentação.

O primeiro grupo foca a discussão do tema Educação Ambiental e inclui autores teóricos como Azevedo (2003), Czapski (1998), Dias (1998), Gadotti (2007), Guimarães (2007, 2013),

Layrargues (2004), Layrargues e Lima (2014), Libâneo, Oliveira e Toschi (2012), Loureiro (2003), Loureiro *et al.* (2009), Morin (2003), Reigota (2009, 2012), Romanelli (1986), Sato e Carvalho (2005), Saviani (2008, 2017), Sorrentino (1997), Sorrentino; Trajber e Ferraro Jr. (2005) e Souza (2021). Esses autores apresentam diferentes concepções e abordagens sobre a EA, considerando-a como uma prática educativa essencial para a formação de uma consciência crítica e sustentável.

O segundo grupo concentra-se na discussão sobre Políticas Públicas Educacionais direcionadas à EA e inclui teóricos como Andrade e Sorrentino (2013), Azevedo (2003), Harper *et al.* (1987), Heidemann (2009), Libâneo, Oliveira e Toschi (2012), Loureiro (2005), Oliveira (2010), Reigota (2009), Romanelli (1986), Rua (2009), Foucault (1979), Saviani (2017), Secchi (2010), Sorrentino; Trajber e Ferraro Jr. (2005) e Souza (2006). Esses autores discutem as políticas públicas como instrumentos de Estado para a promoção da EA, destacando os desafios e os avanços em sua implementação e eficácia.

Tal divisão permitiu uma organização mais clara das diferentes vertentes teóricas e facilitou a compreensão do leitor sobre as principais abordagens no campo da Educação Ambiental e das Políticas Públicas Educacionais.

1.6 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada da seguinte forma:

A **Seção 1**, intitulada *Introdução*, apresenta o percurso formativo e profissional do pesquisador, bem como o contexto que motivou a escolha do tema de pesquisa. Em seguida, aborda o tema central, acompanhado pela problematização, a justificativa e a motivação que sustentam a relevância deste estudo. Além disso, delineia o objetivo geral e os objetivos específicos que orientam a investigação, assim como a metodologia adotada, composta por pesquisa bibliográfica e documental com abordagem qualitativa.

A **Seção 2**, *Educação Ambiental: definições nos âmbitos internacional e nacional*, fornece uma descrição detalhada do conceito de Educação Ambiental, evidenciando sua evolução nos contextos global e nacional, enfatizando as definições e as abordagens que fundamentam o tema.

A **Seção 3**, intitulada *Políticas Públicas Educacionais para a Educação Ambiental: uma análise global, nacional e local com foco em Uberlândia*, explora o papel das Políticas Públicas

Educacionais implementadas pelo Poder Público para a promoção da Educação Ambiental nos níveis global, nacional e local. Particularmente, analisa a efetividade dessas políticas em Uberlândia, com foco no Programa Escola Água Cidadã, desenvolvido pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto.

A **Seção 4**, *O Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) e o Programa Escola Água Cidadã (PEAC)*, traça a trajetória histórica da autarquia municipal, desde a formação inicial de Uberlândia até os dias atuais, apontando os principais marcos e eventos que contribuíram para o desenvolvimento da infraestrutura de saneamento básico no município, culminando na criação do DMAE. A seção também descreve a criação e a evolução do PEAC, analisando suas atividades atuais, que constituem o foco principal desta pesquisa. Adicionalmente, apresenta uma proposta para o desenvolvimento de um *website* para o PEAC, fundamentada nas observações e nas conclusões do pesquisador ao longo do estudo.

Por fim, a **Seção 5** traz as *Considerações Finais*, discute as conclusões alcançadas pela pesquisa, respondendo ao objetivo geral e aos objetivos específicos delineados na *Introdução*. A seção também destaca as contribuições da pesquisa, sugerindo caminhos para futuros estudos e aplicações práticas.

2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DEFINIÇÕES NOS ÂMBITOS INTERNACIONAL E NACIONAL

Diante dos desafios impostos pela realidade contemporânea, sejam eles relacionados a problemas ambientais locais ou a catástrofes socioambientais globais, a Educação Ambiental emerge como uma ferramenta indispensável para a sociedade atual. Como um campo de estudos recente, a EA vem ganhando relevância nas discussões sobre o meio ambiente, especialmente em face dos avanços tecnológicos e do consumo excessivo dos recursos naturais, que causam graves impactos ao meio ambiente. Esse cenário exige a busca por ações coletivas que promovam a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências específicas para a preservação ambiental, essenciais para a qualidade de vida e a sustentabilidade.

A Educação Ambiental assume múltiplas funções, sendo a escola reconhecida como um espaço privilegiado para a sua aplicação. Nesse contexto, a EA promove um aprendizado que visa formar uma consciência crítica e responsável em relação à postura do ser humano diante do meio ambiente. Através desse processo, é possível informar e sensibilizar as pessoas sobre os problemas ambientais, incentivando a procura por novas soluções, e transformar o indivíduo em um participante ativo nas decisões de sua comunidade.

A escola de ensino básico se destaca como o núcleo central para a implementação de atividades educativas voltadas à preservação e à conscientização ambientais. Essas atividades são cruciais para a formação de cidadãos conscientes e críticos, capazes de promover, no futuro, um mundo mais equilibrado entre o ser humano e a natureza. Portanto, é essencial reconhecer a importância da educação e do processo educativo ambiental como elementos determinantes para a transformação social.

Saviani (2004) destaca que a educação é o meio pelo qual o ser humano se apropria do conhecimento acumulado ao longo da história. Essa apropriação permite que cada indivíduo desenvolva instrumentos para criticar a realidade, identificar as mudanças necessárias e se engajar ativamente nas transformações sociais. Nesse contexto, a educação, especialmente no ambiente escolar, é uma prática formativa que ocorre de maneira planejada e intencional, sendo reconhecida como um direito universal.

A escola, portanto, atua como um elo com o ambiente global em que se vive, sendo o local onde a comunidade escolar deve ser incentivada a se tornar educadora ambiental, capaz de desenvolver uma leitura crítica da realidade. A Educação Ambiental se configura, assim, como um processo de reconhecimento de valores e de compreensão das inter-relações entre seres humanos, suas culturas e seus ambientes. Com essa perspectiva, esta seção visa apresentar um panorama histórico da Educação Ambiental e discutir os conceitos fundamentais que orientam esse campo, tanto no âmbito internacional quanto no nacional.

2.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ABORDAGEM GLOBAL

As primeiras discussões sobre Educação Ambiental no cenário global emergiram na segunda metade do século XX, particularmente a partir da década de 1970, como resposta à intensificação da crise ambiental. No entanto, a institucionalização da EA no âmbito das políticas públicas ocorreu de maneira relativamente tardia, considerando que os problemas ambientais já estavam em debate naquele período.

Foi nesse cenário que a institucionalização da EA no campo da política pública passou a ser resultado de diversas conferências, encontros, dedicados à discussão das questões ambientais. É importante ressaltar que as primeiras discussões envolvendo a EA, tanto na educação formal quanto na informal, surgiram quando as questões ambientais deixaram de ser preocupação exclusiva de ecologistas ou defensores da natureza e passaram a ser abordadas por outras esferas da sociedade, internacionalmente. Desde então, vêm conquistado espaço nos setores público e educacional, tomando uma dimensão crucial no processo de construção de uma sociedade sustentável.

A análise histórica da EA em um contexto global permite compreender suas origens e seu desenvolvimento ao longo do tempo. Ao explorar os principais momentos que marcaram sua trajetória, e que moldaram sua evolução até os dias de hoje, percebemos um panorama que busca fornecer uma compreensão aprofundada das dinâmicas históricas que contribuíram para o crescimento da EA e sua relevância na contemporaneidade.

O processo de industrialização, iniciado na segunda metade do século XVIII, provocou profundas mudanças políticas, econômicas e sociais. A Revolução Industrial, ao consolidar o espaço político e econômico da burguesia, promoveu uma transição acelerada de uma economia feudal, essencialmente agrária, para uma economia industrial e urbana. No entanto, esse avanço

industrial revelou uma contradição fundamental entre o desenvolvimento econômico e a gestão ambiental, expondo as deficiências na forma como o novo modelo de produção lidava com as consequências ambientais e sociais.

Nesse contexto, a classe operária, predominantemente composta por trabalhadores migrantes das zonas rurais, passou a enfrentar condições precárias de vida e de trabalho, caracterizadas pela pobreza, pela falta de saneamento básico nas moradias e pela degradação ambiental nas cidades, as quais se tornaram, assim, cenários de “[...] violência social e degradação ambiental enquanto duas faces indissociáveis do modo de produção” (Carvalho, 2000, p. 74).

No século XIX, emergiram debates sobre o "uso consciente da natureza", alinhados aos paradigmas da ciência e da sociedade capitalista em consolidação. Essas contradições contribuíram para o surgimento, no início do século XX, de modelos alternativos de desenvolvimento que consideravam as questões ambientais. Como destaca Tozoni-Reis (2008), foi

[...] no século XX que essa preocupação tomou vulto, em consequência das transformações na maneira de organizar a produção e a reprodução da vida definidas pela Revolução Industrial no final do século XVIII. [...] A humanidade entrou na modernidade com uma nova estruturação do poder científico, político e social – e, consequentemente, com novos problemas (Tozoni-Reis, 2008, p. 9).

Apenas no século XX, especialmente no período entre as duas guerras mundiais (1918-1939), as preocupações ambientais começaram a ganhar maior destaque no cenário global. A devastação causada pelos conflitos despertou a consciência sobre o potencial destrutivo da humanidade, tanto em termos de vida quanto de meio ambiente. Além disso, a concentração de poder nas mãos de poucos, especialmente das superpotências capitalistas, acentuou a percepção do impacto global dessas questões.

Nos anos seguintes, o agravamento das desigualdades sociais e da degradação ambiental, impulsionado por modelos econômicos como o neoliberalismo, intensificou a preocupação com o meio ambiente. Eventos históricos específicos também contribuíram para o aumento dessa conscientização, inclusive em suas versões mais alarmantes.

Um exemplo marcante dessa preocupação ocorreu na década de 1950. Em 1952, Londres, a capital do país que iniciou a Revolução Industrial, foi coberta por uma densa névoa de poluição atmosférica, o *smog*, que causou milhares de mortes e gerou um debate intenso sobre a qualidade do ar, culminando na aprovação da Lei do Ar Puro em 1956 (Dias, 1998). Em

1953, na cidade japonesa de Minamata, a poluição por mercúrio resultou em graves problemas neurológicos e no nascimento de bebês com mutações genéticas, como a anencefalia (Czapski, 1998).

A partir da década de 1960, a expansão capitalista atingiu uma escala global, acompanhada pelo surgimento de diversos movimentos sociais ao redor do mundo. Movimentos como o Hippie, de contracultura, o negro (Black Power), o feminismo, o movimento pela paz e a liberação sexual, entre outros, desafiam o paradigma ocidental moderno, fundamentado na racionalidade e no modo de vida capitalista. Tais movimentos contribuíram para uma revisão crítica da sociedade ocidental, criando um cenário favorável para o aparecimento do movimento ambientalista.

Nessa linha de raciocínio, Loureiro (2003) afirma que as transformações no modo de produção capitalista levaram ao surgimento do movimento ambientalista como um fenômeno histórico, que, por sua vez, deu origem a novos paradigmas sociais. Diversos setores da sociedade começaram a se mobilizar, exigindo dos governos medidas preventivas e punitivas contra a degradação ambiental que se manifestava em várias partes do mundo. Essas organizações cresceram e expandiram suas ações, reforçando a importância da Educação Ambiental como estratégia fundamental para a conscientização e a preservação do meio ambiente. Segundo McCormick (1992), o movimento ambientalista foi:

[...] um produto de forças tanto internas quanto externas a seus objetivos imediatos. Os elementos de mudança já vinham emergindo muito antes dos anos 60; quando finalmente se entrecruzaram uns com os outros e com fatores sócio-políticos mais amplos, o resultado foi uma nova força em prol da mudança social e política. Seis atores em particular parecem ter desempenhado um papel de mudança: os efeitos da afluência, a era dos testes atômicos, o livro *Silent Spring*, uma série de desastres ambientais amplamente divulgados, os avanços nos conhecimentos científicos e a influência de outros movimentos sociais (McCormick, 1992, p. 62).

Foi nesse cenário internacional que ocorreu um dos marcos do movimento, com a publicação do livro *Silent Spring* [Primavera Silenciosa] pela bióloga marinha, escritora, jornalista, cientista e ecologista norte-americana Rachel Carson (Carson, 2010). Lançado na década de 1960, o livro denunciava as tragédias ambientais globais e o uso indiscriminado de produtos químicos na produção de alimentos. Carson (2010) alertou sobre o impacto devastador do uso excessivo de inseticidas e pesticidas sobre os recursos naturais, incluindo o solo, o ar, a água, além dos efeitos na vida humana, animal e vegetal. A obra tornou-se um clássico da

questão ambientalista, fomentando uma preocupação internacional com a perda da qualidade de vida associada aos problemas ambientais.

Pouco tempo depois, Jean Dorst e Robert Barbault lançaram na Europa o livro *Avant que nature meure* [Antes que a Natureza Morra] (Dorst; Barbault, 2012), que reforçou ainda mais as preocupações ambientais no continente. Esse movimento ganhou força em 1967 com a divulgação da catástrofe socioambiental causada pelo naufrágio do petroleiro Torrey Canyon, que contaminou uma vasta extensão marinha, evidenciando a necessidade urgente de regulamentações e políticas ambientais.

Tais eventos demonstram a crescente conscientização e a preocupação no planeta com as questões ambientais, que contribuíram para a formulação de políticas e a adoção de novas práticas voltadas à proteção do meio ambiente, marcando a trajetória da Educação Ambiental em escala global.

Em março de 1965, a expressão “Educação Ambiental” foi usada pela primeira vez durante a Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Inglaterra, na qual foi recomendada como parte essencial da formação de todos os cidadãos. Três anos depois, ainda na Inglaterra, criou-se o Conselho para Educação Ambiental, reunindo mais de 50 organizações dedicadas à discussão das temáticas de educação e meio ambiente, reforçando a importância dessa nova abordagem educativa.

A década de 1970 marcou um ponto de inflexão na criação de organizações internacionais voltadas para a problemática ambiental e no desenvolvimento de movimentos ambientalistas organizados, como o Greenpeace, fundado em 1971. Nesse período, emergiu uma consciência global crescente sobre os limites do crescimento econômico e seus impactos no meio ambiente.

Em 1972, o relatório *The Limits of Growth* [Os Limites do Crescimento], publicado pelo Clube de Roma⁴, causou um grande impacto ao denunciar que o consumo desenfreado dos recursos naturais levaria a um colapso ambiental. O Clube de Roma, composto por 30 especialistas de diversas áreas que se reuniram na Itália para discutir a crise ambiental e o futuro

⁴ O Clube de Roma foi um grupo informal de pessoas ilustres que se reuniram para debater um vasto conjunto de assuntos relacionados a política, economia internacional e, sobretudo, ao meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. Foi fundado em 1968 pelo industrial italiano Aurelio Peccei e pelo cientista escocês Alexander King. O clube existe até hoje, sediado em Winterthur, na Suíça, com a perspectiva de atuar no âmbito ligado à sustentabilidade ambiental, ao crescimento econômico, ao consumo desenfreado de recursos naturais, na paz, na segurança e na demografia, tudo isso em nível mundial.

da humanidade, destacou a urgência de uma mudança nas práticas globais de consumo e desenvolvimento (Czapski, 1998).

Ainda em 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU) realizou a I Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em Estocolmo, Suécia. Conhecida como a Conferência de Estocolmo, foi o primeiro evento global a discutir amplamente as problemáticas ambientais, destacando a necessidade de conciliar o desenvolvimento econômico com o uso racional dos recursos naturais. Deste evento resultou a *Declaração de Estocolmo* (ONU, 1972), a qual, em seu 19º princípio, enfatizou a importância de se desenvolver um trabalho de educação em questões ambientais. O documento reconheceu o indivíduo como protagonista, com o direito à qualidade de vida e a um ambiente saudável, mas também com a responsabilidade de preservá-lo. No entanto, a concepção de educação presente nessa declaração estava mais centrada no indivíduo, contrastando com uma visão de educação como construção social, histórica, coletiva e intencional.

Em 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) promoveu o Encontro de Belgrado, na então Iugoslávia, que reuniu especialistas de 65 países. Desse encontro surgiu a *Carta de Belgrado*, que estabeleceu princípios e orientações para um programa global de Educação Ambiental. A *Carta de Belgrado* delineou metas para o processo educativo ambiental, concebendo-o “[...] como um subsistema, cujo funcionamento eficaz é essencial ao equilíbrio do sistema social de que faz parte” (Saviani, 2008, p. 14).

Em 1977, a UNESCO, em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), duas agências da ONU que atuam em diferentes áreas, organizaram a I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em Tbilisi, na Geórgia, então parte da antiga União Soviética. Esse evento representou um marco significativo na discussão global sobre a Educação Ambiental, abordando-a de forma abrangente e integrada, considerando os aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais envolvidos. O foco principal da conferência foi engajar os governos na adoção da EA como uma área prioritária dentro de suas políticas públicas, promovendo, assim, o desenvolvimento de uma cidadania ambiental global e a conscientização sobre a necessidade de uma relação mais harmoniosa e sustentável entre a sociedade humana e o meio ambiente.

Apesar do avanço nas discussões e na formulação de diretrizes para a Educação Ambiental, a Conferência de Tbilisi não incluiu uma crítica direta ao modelo de produção capitalista, frequentemente associado à exploração predatória dos recursos naturais. No entanto,

suas deliberações foram fundamentais na direção de consolidar a Educação Ambiental como uma ferramenta essencial para a promoção da sustentabilidade e da conscientização ambiental em escala global. Portanto, pode-se afirmar que, a partir de Tbilisi, a Educação Ambiental começou a se delinear da maneira como a conhecemos hoje, sendo compreendida como um processo contínuo de formação e sensibilização, destinado a todos, desde crianças até adultos, incluindo estudantes, pesquisadores e outros, e disseminada em todos os níveis e modalidades de ensino, tanto formal quanto não formal (Leff, 2011; UNESCO, 1980). Na publicação *La educación ambiental: las grandes orientaciones de La Conferencia de Tbilisi*, destaca-se o papel crucial da Educação Ambiental no enfrentamento dos problemas ambientais:

Esta educação poderá desempenhar assim um papel fundamental na prevenção e na resolução dos problemas ambientais. Porém é evidente que o trabalho educativo não surtirá todos os efeitos se não tomada também em consideração diversos fatores importantes como, por exemplo, uma legislação adequada, medidas encaminhadas que priorizam uma boa aplicação das leis, a ação dos meios de comunicação social, etc. este conjunto de fatores devem atuar no mesmo sentido e de um modo coerente para contribuir de maneira eficaz na melhoria do meio ambiente. (UNESCO, 1980, p. 20).

Uma década depois, em 1987, novamente a UNESCO e a PNUMA se reuniram para realizar a II Conferência Internacional sobre Educação e Formação Ambiental, em Moscou, que reuniu especialistas de 94 países para discutir os progressos e os desafios enfrentados pelas nações na área da Educação Ambiental, com o objetivo de reafirmar os princípios dessa modalidade educacional. O evento resultou na incorporação da EA em planos, políticas e legislações ambientais de mais de 40 países, demonstrando o avanço significativo na integração desse tema nas agendas governamentais. Além disso, o congresso destacou a importância da pesquisa e da formação em EA como elementos fundamentais para a transformação do conhecimento e a promoção de mudanças sociais.

Ainda em 1987, foi lançado e entregue à ONU o relatório intitulado *Nosso Futuro Comum*, elaborado pela Comissão Brundtland⁵, um grupo composto por especialistas de diferentes países que viajaram pelos cinco continentes para ouvir milhares de pessoas em diversas condições sociais, buscando avaliar a situação ambiental global. De acordo com Czapski (1998), o relatório afirmou que “[...] a miséria também gera degradação ambiental e, portanto, deve ser combatida”. Esse documento foi essencial para consolidar a necessidade de

⁵ Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMED) da ONU.

ações concretas e urgentes em resposta aos desafios ambientais, marcando uma transição nas discussões que até então eram predominantemente de natureza ideológica.

A partir do *Relatório Brundtland*, foi possível estabelecer um entendimento mais profundo sobre a interdependência entre desenvolvimento social, econômico e ambiental, e consolidar a ideia de que a proteção ao meio ambiente exige abordagens sustentáveis. Esse processo culminou na realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada em 1992 no Rio de Janeiro, conhecida como RIO-92 ou ECO-92 e considerada um dos encontros globais mais importantes e promissores do século XX, representando um momento crucial para evolução e solidificação da Educação Ambiental. Durante o evento, o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou destaque e se firmou como a abordagem dominante para enfrentar os desafios ambientais.

Um dos principais resultados da RIO-92 foi a criação da Agenda 21, um plano de ação global para o desenvolvimento sustentável, com a participação de 179 países. Entre as propostas elaboradas na Agenda 21, a Educação Ambiental emergiu como uma estratégia fundamental para educar as gerações com uma visão holística do planeta. Nesse contexto, a EA foi destacada não apenas como um meio para promover a conscientização sobre a preservação do meio ambiente, mas também como uma ferramenta para incentivar a formação de uma cultura de paz, respeito à diversidade da vida e adoção de novos valores.

Para que essa transformação ocorra, a Educação Ambiental deve adotar uma postura crítica e reflexiva, que envolva o estudo da história social e dos impactos humanos sobre os sistemas vivos. Essa abordagem é essencial para promover uma mudança efetiva nos padrões de comportamento e no relacionamento entre os seres humanos e o meio ambiente, de modo a construir um futuro mais sustentável e equilibrado.

Em 2002, foi realizada a Conferência Rio+10 em Joanesburgo, na África do Sul, cujo foco foi a erradicação da pobreza e o acesso da população a serviços essenciais, como saneamento e saúde. Reafirmou-se que o desenvolvimento sustentável deve estar fundamentado em três pilares interdependentes: ambiental, social e econômico.

Dez anos depois, em 2012, a cidade do Rio de Janeiro sediou a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+20. Com a participação de 193 delegações e representantes da sociedade civil, essa conferência reiterou o compromisso global com o desenvolvimento sustentável, reforçando a necessidade de ações concretas para a promoção de uma sociedade mais justa, inclusiva e ambientalmente equilibrada.

Em 2015, na sede da ONU em Nova Iorque, líderes mundiais e representantes da sociedade civil reuniram-se para delinear um plano de ação com o objetivo de erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir a paz e a prosperidade globais. Dessa reunião surgiu a *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, que estabeleceu 17 novos *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)*. Dentre esses, destaca-se o ODS-4: educação de qualidade e o relacionamento professor-estudante, que visa “[...] assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos” (ONU BRASIL, 2015). A Educação Ambiental é um componente essencial desse objetivo, preparando as futuras gerações para enfrentar os desafios ambientais com responsabilidade e consciência.

Foi diante desse panorama que a abordagem global da EA emergiu na segunda metade do século XX como resposta à crise ambiental crescente, ganhando destaque por meio de conferências e encontros internacionais. Inicialmente uma preocupação de ecologistas, a Educação Ambiental se tornou um tema central de debate e política pública, refletindo o reconhecimento de que o desenvolvimento sustentável exige a integração de fatores sociais, econômicos e ambientais. Ao longo das décadas, eventos como a Conferência de Estocolmo em 1972, o Encontro de Belgrado em 1975 e a Conferência de Tbilisi em 1977 consolidaram a EA como uma ação essencial para conscientização e transformação social. A trajetória da EA demonstra sua evolução de uma perspectiva centrada no indivíduo para uma abordagem crítica e coletiva, enfatizando a importância de educar para a sustentabilidade em todos os níveis da sociedade.

2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO NACIONAL

No Brasil, a Educação Ambiental começou a ser praticada antes mesmo de o termo se tornar amplamente reconhecido. Professores criativos em diversas regiões do país já realizavam iniciativas pioneiras, especialmente com temas relacionados à ecologia. No entanto, o movimento pela EA foi impulsionado por intensas lutas dos movimentos sociais. Apesar da participação do Brasil em conferências internacionais e do compromisso com a implementação da EA, as discussões no cenário nacional só ganharam força a partir do final da década de 1970, como resposta às pressões internas e externas decorrentes da crescente crise ambiental e

principalmente para atender às diretrizes propostas pela I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tbilisi, na Geórgia.

Na década de 1980, as discussões sobre o assunto começaram a ganhar visibilidade pública, impulsionadas por encontros nacionais, pela atuação de organizações ambientais, por instituições acadêmicas e pela sociedade civil, interessada em debater a problemática ambiental. Foi nesse período que a EA foi institucionalizada como política pública, com a promulgação da Lei nº 6.938 de 1981 (Brasil, 1981), que regulamentou a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), determinando que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os níveis de ensino, incluindo a educação comunitária, além de incentivar a participação ativa da comunidade na defesa do meio ambiente. Esse marco legal incorporou as influências da Conferência de Tbilisi e é considerado o ponto de partida para a formalização da EA no Brasil.

Nesse caminho, a promulgação da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 2023) representou um avanço significativo, tornando obrigatório o debate educacional sobre questões ambientais. O artigo 225 da Constituição estabelece que:

[...] todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 2023).

A partir daí a Educação Ambiental passou a ser considerada um dever do Estado, que deve garantir sua promoção em todos os níveis de ensino, desde a Educação Infantil até o Ensino Superior. Esse marco constitucional fez do Brasil um país pioneiro e um palco importante para discussões sobre Educação Ambiental, incluindo a realização de grandes eventos sobre o tema.

Durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), no Rio de Janeiro, o Ministério da Educação (MEC) organizou um *workshop* sobre Educação Ambiental para compartilhar resultados de experiências e discutir metodologias e currículos mais adequados para sua inserção nas escolas. Esse evento foi um ponto significativo, culminando na elaboração da *Carta Brasileira de Educação Ambiental*.

O movimento pela institucionalização da EA como política pública em nível nacional se intensificou na década de 1990, após a promulgação da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 2023). A obrigatoriedade constitucional da EA foi complementada pela criação de diversas políticas educacionais, como o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) em 1994, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) em 1997 (Brasil, 1997b) e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) em 1999 (Brasil, 1999). Esses marcos legais foram

fundamentais para assegurar à EA um caráter interdisciplinar e transversal, indissociável das políticas educacionais e ambientais brasileiras (Loureiro, 2006, p. 46).

O PRONEA, criado em 1994 e reorganizado em 2003 (Brasil, 2003), foi concebido para atender às exigências da Constituição Federal de 1988 e ao compromisso firmado pelo Brasil na ECO-92. O programa estabelece diretrizes claras para a promoção da Educação Ambiental, com foco na formação de cidadãos comprometidos com a preservação ambiental.

Embora a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), instituída pela Lei nº 9.394/1996 (Brasil, 1996), não tenha abordado diretamente a EA, o tema está presente de forma indireta. O artigo 32 da LDB, que trata do Ensino Fundamental, menciona a importância do conhecimento do mundo físico e natural, além da realidade social e política, como elementos essenciais para a formação básica do cidadão. Essa inserção da EA em diversas legislações educacionais, especialmente no Plano Nacional de Educação (PNE) (Brasil, 2014) e em várias Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) da Educação Básica e Superior (Brasil, 2012), representa uma conquista histórica significativa.

Ainda que a temática ambiental tenha sido promovida em documentos nacionais relevantes, como a Lei nº 6.938/1981 (Brasil, 1981), que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), e a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 2023), foi apenas em 1999, ao final do século XX, que o Brasil implementou a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Instituída pela Lei nº 9.795/1999 (Brasil, 1999) e regulamentada pelo Decreto nº 4.281/2002 (Brasil, 2002), a PNEA propõe que a EA seja desenvolvida em todos os níveis educacionais, de forma formal, com ênfase no pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, e na perspectiva de interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade. Conforme a referida lei:

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

A PNEA enfatiza que a EA deve ser um componente essencial e permanente da educação nacional, articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto formal quanto não formal (Brasil, 1999). Em 2005, foi publicada a terceira edição do PRONEA (Brasil, 2005), resultado de uma consulta pública nacional, e, em 2018, uma versão atualizada do PRONEA (Brasil, 2018a) foi elaborada. Essa versão reafirma a missão de:

[...] promover educação que contribua para um projeto de sociedade que integre os saberes nas dimensões ambiental, ética, cultural, espiritual, social, política e econômica, impulsionando a dignidade, o cuidado, o bem viver e a valoração de toda forma de vida no planeta (Brasil, 2018a).

Apesar das conquistas e da inclusão da Educação Ambiental em diversos marcos legais e políticas públicas, sua implementação no ambiente escolar ainda enfrenta desafios. Embora o tema seja tratado como consolidado, sua efetivação plena permanece distante. Um indicativo dessa dificuldade é a mudança na versão de 2018 do PRONEA (Brasil, 2018a), que reduziu o foco na interdisciplinaridade, substituindo-o por uma maior ênfase na transdisciplinaridade e na complexidade. Segundo Moraes (2005), a interação entre diversos saberes é crucial para a geração de novos conhecimentos mais alinhados com a realidade, desde que se respeitem os desdobramentos teóricos e metodológicos das especialidades.

A versão final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) homologada consolidou-se como o documento oficial que define as aprendizagens essenciais para toda a Educação Básica brasileira. A EA é mencionada na BNCC apenas na introdução, no subtítulo *Base Nacional Comum Curricular e Currículo*, onde se recomenda que ela seja abordada de maneira transversal e integradora. Além disso, a BNCC determina que cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, “[...] incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos, que afetam a vida humana em escala local, regional e global” (Brasil, 2017, p. 19).

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Ensino Médio de 2018, especialmente nos artigos 5º e 11º, orientam que a EA deve ser incluída de forma transversal e integradora, conforme exigido pela legislação e as normas específicas para o Ensino Médio (Brasil, 2018b).

Assim, a trajetória da Educação Ambiental no Brasil reflete uma evolução contínua, marcada por avanços legais e institucionais desde a década de 1970. O movimento pela EA foi impulsionado por pressões internas e externas decorrentes da crise ambiental e pelo compromisso do país em cumprir diretrizes internacionais, como as estabelecidas na Conferência de Tbilisi. A Constituição Federal de 1988 (Brasil, 2023) e a promulgação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) em 1999 (Brasil, 1999) consolidaram a EA como um direito de todos e um dever do Estado, promovendo sua integração em todos os níveis educacionais. Apesar dessas conquistas, desafios persistem em sua implementação plena e eficaz no ambiente escolar, o que ressalta a necessidade de estratégias contínuas para fortalecer sua aplicação prática e interdisciplinar.

2.3 CONCEITO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DE SANEAMENTO BÁSICO

Para melhor entendimento dos elementos desta pesquisa, faz-se necessário conceituar e contextualizar estes dois elementos: Educação Ambiental e Saneamento Básico. Assim o fazemos a seguir.

2.3.1 Conceituando a Educação Ambiental

Conceituar Educação Ambiental requer uma reflexão sobre a evolução do conceito de meio ambiente e sua percepção ao longo do tempo. Conforme Dias (1998), a EA abrange o desenvolvimento de conhecimento, compreensão, habilidades e motivação, com o objetivo de promover valores, mentalidades e atitudes voltadas para o enfrentamento das questões ambientais e a busca de soluções sustentáveis. Portanto, é fundamental apresentar os diferentes conceitos de EA, uma vez que ela se destaca como um tema contemporâneo de grande relevância, especialmente nas discussões sobre a relação entre o meio ambiente e os cidadãos.

Tal conceituação é particularmente relevante para esta pesquisa, cujo foco é o Programa Escola Água Cidadã (PEAC), promovido pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) de Uberlândia. O principal atributo das atividades educativas desenvolvidas pelo PEAC é a inserção da Educação Ambiental nas escolas de ensino básico da cidade, evidenciando sua importância na formação de cidadãos conscientes e engajados com as questões ambientais.

A EA consiste em um processo de conscientização sobre o uso racional dos recursos naturais, abordando preservação e sustentabilidade com base nas concepções de diferentes estudiosos e pesquisadores, o que demonstra sua natureza interdisciplinar. Conforme Layrargues (2004, p. 7), a

[...] Educação Ambiental, portanto, é o nome que historicamente se convencionou dar às práticas educativas relacionadas à questão ambiental. Assim, “Educação Ambiental” designa uma qualidade especial que define uma classe de características que, juntas, permitem o reconhecimento de sua identidade, diante de uma Educação que antes não era ambiental.

Educação Ambiental é o nome historicamente atribuído às práticas educativas direcionadas às questões ambientais. Segundo Layrargues (2004, p. 7), “[...] enquanto o substantivo Educação confere a essência do termo ‘Educação Ambiental’, definindo as práticas

pedagógicas necessárias, o adjetivo Ambiental indica o contexto específico dessa prática educativa", definindo sua identidade. Para o autor, é no termo "ambiental" que se encontra o propósito motivador da ação educativa e pedagógica, cujo objetivo deve ser a transformação de indivíduos e grupos sociais. Essa área do conhecimento é, por princípio, interdisciplinar, englobando diversos campos do saber, como ciências, geografia, ecologia, biologia, sociologia, entre outros, culminando na Educação Ambiental.

O surgimento dessa modalidade de educação ocorre em um contexto em que se percebem dois fenômenos contemporâneos: a constatação de uma "crise ambiental" em escala global e o reconhecimento de que tanto a educação tradicional quanto aquelas enquadradas no campo da "educação crítica" historicamente têm se mostrado como práticas educativas não sustentáveis. Conforme Layrargues (2004, p. 7):

As teorias crítico-transformadoras da educação no campo do conhecimento pedagógico, por outro lado, constroem a proposta da educação como instrumento de formação humana para a transformação social. Neste sentido, a educação pode ser transformadora se garantir aos sujeitos-educandos instrumentos para, de forma emancipada, agir, política e socialmente, pela transformação das relações sociais de dominação. Na educação ambiental essas ideias configuram uma pedagogia crítica cuja contextualização histórica e social dos saberes é elemento fundamental dos processos educativos.

Essa abordagem reflete uma diversidade de nomenclaturas associadas à Educação Ambiental⁶, cujo objetivo é transformar mentalidades e comportamentos em busca da qualidade de vida por meio de ações práticas, individuais e coletivas. A EA visa desenvolver uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas relações (Layrargues, 2004).

Como já mencionado, historicamente o termo "Educação Ambiental" foi adotado pela primeira vez em 1965, durante um evento na Universidade de Keele, no Reino Unido, e consolidou-se como campo específico em 1975, no Seminário Internacional de Educação Ambiental em Belgrado, Iugoslávia. Desde então, diversas conferências e eventos internacionais, como a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano em Estocolmo em 1972 e a Conferência Intergovernamental de Tbilisi em 1977, destacaram a importância da EA, enfatizando sua capacidade de promover valores, habilidades e atitudes voltadas para a melhoria da qualidade de vida e para a compreensão das inter-relações entre

⁶ Algumas nomenclaturas complementares da Educação Ambiental são: sociedades sustentáveis, agenda 2030, ecologia, sustentabilidade ambiental, sustentabilidade social, sustentabilidade econômica, desenvolvimento sustentável, ambientalismo e outros movimentos sociais.

seres humanos, culturas e ambientes biofísicos. O conceito de EA, segundo a Conferência Intergovernamental de Tbilisi, 1977, propõe que:

A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida (UNESCO, 1977).

Porém, inicialmente a EA era vista como uma prática conservacionista focada no ambiente natural, desvinculada da sociedade. “Os problemas ambientais eram percebidos como efeitos colaterais de um projeto inevitável e modernizado, passíveis de serem corrigidos, ora pela difusão de informações e de educação sobre o meio ambiente, ora pela utilização dos produtos do desenvolvimento tecnológico” (Layrargues; Lima, 2014, p. 27).

A abordagem pragmática da EA na época ignorava causas e consequências dos problemas ambientais e despolitizava as relações sociais envolvidas, reduzindo as possibilidades de enfrentamento político da crise ambiental (Layrargues; Lima, 2014). No entanto, a EA evoluiu para um processo educativo que promove valores éticos e regras políticas de convívio social, enfatizando a cidadania ativa e a responsabilidade coletiva para enfrentar as causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais:

A Educação Ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais (Sorrentino; Trajber; Ferraro Jr., 2005, p. 288-289).

Na década de 1990, paralelamente ao evento oficial da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (RIO-92), ocorreu o fórum das entidades intituladas Organizações Não Governamentais (ONGs), organizado pela sociedade civil, que foi um espaço fundamental para o debate e a formulação de propostas alternativas sobre questões ambientais globais. Dentre as iniciativas concebidas pela RIO-92 e pelo Fórum das ONGs, destaca-se o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992). Esse documento reafirmou diversos princípios essenciais para

a EA, incluindo sua natureza ideológica e política, sua abordagem holística e interdisciplinar e a necessidade de cooperação e diálogo entre indivíduos e instituições para promover modos de vida sustentáveis.

No Brasil, a EA está prevista na legislação nacional, como um direito fundamental, sendo um componente permanente da educação em todos os níveis de ensino, conforme estabelecido pela Constituição Federal de 1988 (Brasil, 2023), considerando-se que ela contribui diretamente para a proteção do meio ambiente e para a promoção da cidadania e da dignidade das pessoas, além de estabelecer como competência do Poder Público “[...] promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino”:

Art. 225 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:
VI - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (Brasil, 2023).

A Educação Ambiental também foi contemplada na Lei nº 6.938/1981 (Brasil, 1981), que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA): “Educação Ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (inciso X, do artigo 2º).

A EA, segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei nº 9.795/1999, é entendida como:

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

Além disso, a PNEA, em seu art. 4º, apresenta os seguintes princípios básicos da Educação Ambiental:

I – o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo. II – a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade. III – o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade. IV – a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais. V – a garantia de continuidade e permanência do processo educativo. VI – a permanente avaliação crítica do processo educativo. VII – a abordagem

articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais (Brasil, 1999).

A EA também é orientada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de 2012 (Brasil, 2012), que a definem como uma dimensão da educação que visa o desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores socioambientais, promovendo uma prática educativa interdisciplinar e contínua em todos os níveis de ensino. Desde então, as DCNs apresentaram algumas propostas e metas de inserção da EA:

Art. 2º A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Art. 3º A Educação Ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.

Art. 4º A Educação Ambiental é construída com responsabilidade cidadã, na reciprocidade das relações dos seres humanos entre si e com a natureza.

Art. 5º A Educação Ambiental não é atividade neutra, pois envolve valores, interesses, visões de mundo e, desse modo, deve assumir na prática educativa, de forma articulada e interdependente, as suas dimensões política e pedagógica.

Art. 6º A Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino.

[...]

Art. 8º A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.

Parágrafo único. Nos cursos, programas e projetos de graduação, pós-graduação e de extensão, e nas áreas e atividades voltadas para o aspecto metodológico da Educação Ambiental, é facultada a criação de componente curricular específico (Brasil, 2012).

Além disso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996 (Brasil, 1996), aponta que a EA é um componente essencial para a formação cidadã, abrangendo a compreensão do ambiente natural e social e do sistema político, entre outros aspectos. A LDB destaca que a EA deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, sem ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.

Portanto, a Educação Ambiental passou a ser considerada direito assegurado aos cidadãos, sendo fundamental para promover a consciência ambiental, a cidadania ativa e a

qualidade de vida. Essa abordagem se alinha aos objetivos do Programa Escola Água Cidadã (PEAC) em Uberlândia, que integra Educação Ambiental e saneamento básico, evidenciando a interdependência entre esses temas no contexto das Políticas Públicas Educacionais e Ambientais no âmbito das Políticas Públicas Educacionais do município de Uberlândia.

2.3.2 Saneamento Básico, saúde pública e direitos assegurados ao cidadão

Interessa a esta pesquisa apresentar uma reflexão sobre o Saneamento Básico (SB), considerando sua relevância como um direito humano essencial e como uma política pública crucial para a promoção da saúde pública, do bem-estar e da dignidade humana. Destaca-se também que o SB é a principal atividade desempenhada pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto em Uberlândia-MG. Além disso, ao analisar o papel do DMAE e a efetividade do Programa Escola Água Cidadã nas escolas de ensino básico da cidade, constata-se que as ações educativas do PEAC têm um impacto positivo, especialmente ao conscientizar crianças e adolescentes sobre a preservação dos recursos hídricos e o uso sustentável da água.

Contudo, observa-se que tais ações, embora relevantes, restringem-se às questões relacionadas ao Saneamento Básico, como o tratamento de água, esgoto e resíduos sólidos, deixando de abordar outros temas ambientais igualmente importantes, como as mudanças climáticas, a poluição atmosférica, a degradação dos ecossistemas, o efeito estufa e a poluição sonora. Dessa forma, torna-se evidente que as ações educativas do PEAC, no contexto da Educação Ambiental, estão diretamente relacionadas ao SB, justificando assim a inclusão deste tema nesta pesquisa.

Com base nessa contextualização, o Saneamento Básico será discutido aqui como um direito fundamental assegurado a todos os cidadãos, além de ser uma questão essencial de saúde pública. Ao se tratar de saúde pública no Brasil, o primeiro pensamento recai sobre o Sistema Único de Saúde (SUS). Porém, é importante reconhecer que a saúde pública é um conceito muito mais amplo. Embora nem sempre esteja explícito, o Saneamento Básico é um elemento fundamental na promoção da saúde pública, uma vez que contribui para a preservação do meio ambiente e para a melhoria das condições de vida da população. Como resultado, essa melhoria se reflete diretamente na qualidade de vida das pessoas, reduzindo, sobretudo, as taxas de internação e os custos com saúde pública no país.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) afirma que "Saneamento salva vidas", destacando que ele previne doenças, promove a dignidade e o bem-estar humano, além de ser essencial para o desenvolvimento econômico. Dessa forma, todas as principais iniciativas de melhoria da saúde pública estão intrinsecamente ligadas ao Saneamento Básico.

No Brasil, a discussão atual concentra-se na universalização do SB, considerada um objetivo essencial para a consolidação de uma cidadania ainda em processo de construção. A importância do saneamento para os cidadãos ultrapassa as fronteiras nacionais, alcançando uma dimensão global e universal. A falta de SB não apenas agrava a incidência de doenças, mas também aumenta a pressão sobre os sistemas de saúde pública.

Segundo a OMS, cerca de 10% das doenças registradas no mundo poderiam ser evitadas com investimentos adequados em Saneamento Básico. No Brasil, a situação é alarmante: milhões de pessoas ainda não têm acesso a água tratada ou coleta de esgoto, sendo as regiões Norte e Nordeste as mais afetadas. Estima-se que, atualmente, aproximadamente 15 mil pessoas morrem por ano no país devido a doenças relacionadas à falta de saneamento (BRK, 2021).

No cenário internacional, a Constituição da Organização Mundial da Saúde em 1946, recepcionada no Brasil pelo Decreto nº 26.042/1948 (Brasil, 1949), definiu saúde como o “[...] estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não somente a ausência de doenças ou enfermidades”. Esse documento também destacou a necessidade de melhorias no saneamento no art. 2º, atribuindo à OMS, entre suas funções,

[...] e) Prestar ou ajudar a prestar, a pedido das Nações Unidas, serviços sanitários e facilidades a grupos especiais, tais como populações ou territórios sob tutela; [...] i) Promover, em comparação com outros organismos especializados, quando for necessário, o melhoramento da alimentação, da habitação, do saneamento, do recreio, das condições; [...] o) Promover o melhoramento das normas de ensino e de formação prática do pessoal sanitário, médico de profissões afins (OMS, 1946, p. 1-2).

Posteriormente, a OMS definiu saneamento como o “[...] controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos deletérios sobre o bem-estar físico, mental e social”. Essa definição é amplamente difundida; entretanto, existem diversos outros significados, evidenciando a ausência de um conceito único. (Brasil, 2019).

No âmbito da ONU, a Resolução nº A/RES/64/292 de 2010 declarou que reconhece a essencialidade do direito humano o acesso à água e ao saneamento, ao declará-lo como “[...] fundamental para o gozo pleno da vida e de todos os outros direitos humanos” (ONU, 2010, p.

2). A ONU considera que o direito à água é fundamental para garantir outros direitos, como a saúde, a dignidade humana e a própria vida.

No *Relatório Brundtland*, de 1987, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD), a relação entre Saneamento Básico, saúde e meio ambiente foi definida como parte do “[...] desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1988, p. 46). Posteriormente, em 2015, a Resolução nº A/RES/70/169 (ONU, 2015) reafirmou o acesso à água potável segura e ao saneamento como direitos humanos fundamentais.

A *Agenda 2030* da ONU estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) a serem alcançados até 2030. Entre eles, destaca-se o ODS-6, que visa: “[...] assegurar água potável e a gestão sustentável da água e saneamento para todos” (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2024, p. 7). O documento reforça que o acesso à água e ao saneamento é fundamental para diversos aspectos da dignidade humana, como a segurança alimentar, energética e a saúde humana e ambiental.

Dentre as metas do ODS-6, evidenciam-se as seguintes relacionadas ao saneamento:

6.2 Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade. [...] 6.a - Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio ao desenvolvimento de capacidades para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e ao saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso. [...] 6.b - Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão de água e do saneamento (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2024, p. 7).

No Brasil, o direito humano à água está assegurado no ordenamento jurídico, sendo fundamentado em direitos essenciais, como o meio ambiente equilibrado e a vida digna. No entanto, essa garantia não foi sempre uma realidade. Historicamente, o país passou por diferentes fases em relação à prestação de serviços de Saneamento Básico. Durante o período colonial, houve um completo abandono dessa questão, seguido pela prestação de serviços pela iniciativa privada no século XIX e no início do século XX, até o retorno da gestão do SB para o Poder Público. Nos últimos anos, a política pública de Saneamento Básico no Brasil tem sido

marcada por ciclos de mudanças, influenciadas por marcos legais e regulatórios, como será mencionado logo adiante nesta subseção.

Desde o início do século XX, o serviço de SB começou a ganhar relevância nacional. No entanto, foi somente no final dos anos 1960 que o Brasil instituiu uma política pública específica para a área, com a criação da Política Nacional de Saneamento (PNS) e o Conselho Nacional de Saneamento (CNS) por meio da Lei nº 5.318/1967 (Brasil, 1967). Nesse mesmo período, foi implementado o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), que estabelecia a meta de atender 80% da população urbana com abastecimento de água e 50% com serviços de esgoto, com prazo até 1980. Antes dessas iniciativas, o país carecia de diretrizes específicas para o setor. Com o Decreto Federal nº 82.587/1978 (Brasil, 1978a), a gestão pública e financeira dos recursos do PLANASA foi transferida para as Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs)⁷. Embora a PNS previsse uma atuação conjunta entre os governos federal, estadual e municipal, na prática, os municípios tinham pouca autonomia para desenvolver suas próprias políticas de saneamento, levando a concessão dos serviços de Saneamento Básico às CESBs⁸. Esse modelo⁹ permitiu que o Banco Nacional de Habitação (BNH) facilitasse o acesso a empréstimos para tais companhias, promovendo a expansão dos serviços de saneamento.

O PLANASA foi o instrumento que coordenou as ações de diferentes atores públicos, visando à expansão nacional dos serviços de Saneamento Básico. Entretanto, sua prioridade foi o abastecimento de água, em detrimento de outras áreas igualmente importantes, como coleta e tratamento de esgoto.

A partir do final dos anos 1970, houve uma expressiva ampliação dos investimentos em sistemas de água e esgoto, impulsionada pela política dos governos militares, que reconheceram o SB como um setor de elevado impacto social. No entanto, a década de 1980 foi marcada por uma grave crise econômica, que afetou diretamente a sustentabilidade econômico-financeira das companhias de Saneamento Básico. Esse cenário também impactou o BNH, até então o

⁷ Como, por exemplo: SABESP em São Paulo, COPASA em Minas Gerais, SANEPAR no Paraná, CAESB no Distrito Federal e EMBASA na Bahia.

⁸ As consequências desse modelo de política pública mantêm o setor de saneamento altamente estatizado até os dias atuais. O elevado percentual de serviços prestados diretamente pelo Estado é, em grande parte, resultado da herança deixada pelo Plano Nacional de Saneamento (PNS), que centralizou na União o controle sobre as políticas de expansão dos serviços, o financiamento e até as normas tarifárias (Bonfim, 2022, p. 200).

⁹ Bonfim (2022, p. 103) afirma que “[...] nesse modelo, os Municípios eram obrigados a delegar os serviços públicos de saneamento às companhias estaduais. Só assim eles teriam acesso às linhas de crédito do BNH através do Estado, o único entre capaz de angariar recursos federais para a implantação e expansão dos serviços.

principal agente financiador de tais investimentos. A crise culminou na extinção do BNH em 1986, com a transferência de suas atribuições para a Caixa Econômica Federal (CEF).

De acordo com Da Costa, Pierobon e Soares (2018), as Constituições anteriores à de 1988 concentravam-se na regulamentação do uso dos recursos hídricos, sem uma abordagem específica para o SB, que era tratado apenas no contexto do abastecimento de água potável. Esse enfoque contribuiu para um atraso na regulamentação legal do Saneamento Básico no Brasil em comparação a outros países.

A menção ao Saneamento Básico no texto da Constituição Federal de 1988 é feita de forma esparsa. O artigo 6º da Carta Magna menciona indiretamente o SB ao incluir direitos sociais como saúde e um meio ambiente equilibrado, que devem ser garantidos pelo Estado. No artigo 196, a saúde é definida como um estado de bem-estar físico, mental e social a ser alcançado por meio de políticas públicas que visem reduzir doenças, assegurar o acesso a serviços que promovam, recuperem e protejam a saúde, além de garantir o equilíbrio ambiental em todas as suas dimensões. O artigo 21 também aborda a questão ao determinar que compete à União “[...] instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, incluindo habitação, Saneamento Básico e transportes urbanos”. Ainda, o artigo 200 do documento atribui ao SUS a responsabilidade de participar na formulação e na execução de políticas de SB, assim como colaborar na proteção do meio ambiente (Brasil, 2023).

De maneira complementar, a Lei nº 8.080/1990 (Brasil, 1990), conhecida como Lei Orgânica da Saúde, em seus artigos 3º, 6º e 7º também menciona o Saneamento Básico como um fator determinante para a saúde.

Em 1997, a CEF e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) firmaram convênios de cooperação mútua para desenvolver o Programa de Assistência Técnica à Parceria Público-Privada (PPP) em Saneamento, conhecido como PROPAR.

Nesse contexto de discussões políticas nacionais, foi aprovada na década de 2000 a Lei nº 11.445/2007 (Brasil, 2007), estabelecendo o marco regulatório do Saneamento Básico, o qual foi um avanço importante para o setor, uma vez que, desde a extinção do Plano Nacional de Saneamento nos anos 1980, o país carecia de uma política pública robusta para enfrentar os desafios do Saneamento Básico. A nova legislação destacou a importância do planejamento por parte dos titulares dos serviços e da alocação de recursos – fossem públicos ou privados – para garantir a universalização do SB. No entanto, o cenário atual reflete uma mescla de avanços,

retrocessos e desafios no que diz respeito à universalização dos serviços de saneamento no Brasil.

De acordo como esse marco regulatório de 2007, o SB é definido como o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais voltados para o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas. Embora o marco legal aborde esses quatro itens, é capital destacar a necessidade de implementá-los de forma efetiva e democrática, garantindo a universalização dos serviços e a participação dos cidadãos no monitoramento das ações de saneamento. Ainda assim, é importante conceituar, avaliar e medir os resultados, a eficiência e a efetividade dessas políticas públicas voltadas para o Saneamento Básico.

Em 2013, foi aprovado o Decreto nº 8.141 (Brasil, 2013), que instituiu o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). O plano estabeleceu metas de universalização dos serviços de saneamento para os 20 anos seguintes, com uma previsão de investimento de R\$ 508 bilhões para garantir acesso à água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana. Desse montante, R\$ 304 bilhões seriam destinados exclusivamente à ampliação dos serviços de água e esgoto.

Atualmente, o marco regulatório nacional para o Saneamento Básico de 2007 foi modificado pela Lei nº 14.026/2020 (Brasil, 2020), a qual introduziu a possibilidade de novos atores no contexto, uma vez que trouxe a oportunidade de parcerias público-privadas na prestação de serviços de saneamento, com o objetivo de atrair investimentos e aumentar a eficiência na gestão pública desse setor estratégico. Observa-se uma nova tentativa de transferência desses serviços para a iniciativa privada, movimento esse que vai na contramão das tendências observadas em grande parte do mundo, item que comentaremos adiante.

Vale ressaltar que o principal objetivo estabelecido pelo marco legal de 2007, e reforçado com as alterações introduzidas pelo novo marco de 2020, é a universalização dos serviços de SB no Brasil. A meta projetada é que, até 2033, 99% da população tenha acesso à água potável, enquanto 90% dos brasileiros estejam cobertos por serviços de coleta e tratamento de esgoto. Para alcançar esses objetivos, será necessário aumentar significativamente os investimentos no setor, por meio de leilões, concessões e parcerias público-privadas. A média de investimentos nos últimos cinco anos foi de cerca de R\$ 20,9 bilhões (Instituto Trata Brasil, 2023a), mas, para atingir as metas, esse valor precisaria mais do que dobrar, o que evidencia os desafios a serem superados.

Diante dessa situação, é fundamental que o governo priorize as regiões que têm menor chance de atingir as metas de universalização e promova uma cooperação eficaz entre municípios e governos estaduais. Nesse sentido, Antunes e D’Oliveira (2020) afirmam que o cumprimento das metas até 2033 será difícil devido ao "[...] vulto dos investimentos, ao tempo e ao ambiente político necessários para tanto".

Com base no histórico das políticas públicas voltadas ao Saneamento Básico no Brasil, observa-se que elas estão intrinsecamente relacionadas à garantia da saúde para toda a população. Afinal, não há como dissociar os objetivos de promoção da saúde da prestação adequada de serviços de saneamento, um fator essencial para o bem-estar e a qualidade de vida de todos.

No que se refere aos direitos assegurados igualmente a todos os cidadãos, verifica-se que o Saneamento Básico é um direito essencial garantido pela Constituição Federal de 1988, a qual estabelece, como já dito, a saúde como um direito universal e um dever do Estado, vinculando-a a uma série de garantias constitucionais que visam promover o bem-estar, a dignidade e a qualidade de vida da população. No Brasil, a falta de acesso a serviços adequados de SB é um dos principais obstáculos ao pleno exercício desses direitos, especialmente em regiões vulneráveis e carentes de infraestrutura.

Nesse contexto, Bonfim (2022) chama atenção para as competências constitucionais relacionadas ao saneamento:

Em matéria de saneamento, a Constituição conferiu à União a competência para estabelecer as diretrizes de desenvolvimento urbano, dentre os quais incluem o saneamento (art. 21, inciso XX). De todo modo, em sendo assunto de interesse local, foi aos Municípios que a nossa Constituição conferiu papel central, inclusive para exercer competência legislativa, em matéria de saneamento, respeitadas as diretrizes da União. Já quanto aos Estados, a eles competem integrar a organização, o planejamento e a execução das atividades de saneamento em regiões metropolitanas, aglomerados urbanos e microrregiões (art. 25, §3º) (Bonfim, 2022, p. 72).

Assim, fica claro que o Saneamento Básico está intrinsecamente ligado ao direito à saúde, uma vez que a falta de acesso a água potável, esgoto tratado e serviços de manejo de resíduos sólidos eleva significativamente os riscos de doenças e agravos à saúde pública.

A Lei nº 11.445/2007 (Brasil, 2007) e a Lei nº 14.026/2020 (Brasil, 2020) destacam a responsabilidade dos Governos Federal, Estadual e Municipal em garantir o acesso universal aos serviços de água e esgoto. O princípio da universalização, previsto no marco legal, é um dos pontos mais discutidos no setor, principalmente devido aos elevados investimentos

necessários para atingir as metas. Ao mesmo tempo, busca-se corrigir uma das maiores desigualdades sociais do país: o acesso ao Saneamento Básico, um dos principais determinantes da saúde pública.

O direito constitucional ao SB está diretamente relacionado a outros direitos fundamentais, como o direito à saúde, à dignidade da pessoa humana¹⁰ e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado¹¹. Este último é especialmente relevante, uma vez que a gestão inadequada de resíduos e a poluição hídrica comprometem o equilíbrio ambiental, afetando não só a saúde humana, mas também a preservação dos recursos naturais, essenciais para o bem-estar das gerações futuras.

A realidade brasileira apresenta grandes desafios para a efetivação desses direitos a toda a população. De acordo com dados do Instituto Trata Brasil e do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), baseados no censo de 2022, cerca de 33 milhões de brasileiros ainda não têm acesso ao abastecimento de água potável, o que significa que apenas 84,9% da população está atualmente abastecida com esse recurso (Instituto Trata Brasil, 2023a). Além disso, quase 100 milhões de brasileiros ainda não têm acesso à coleta de esgoto. Essas lacunas afetam, em especial, as comunidades de baixa renda, muitas das quais estão localizadas em áreas urbanas periféricas ou rurais. A falta de infraestrutura compromete não apenas a saúde dessas populações, mas também sua dignidade, já que o SB está intrinsecamente ligado a condições mínimas de vida.

A desigualdade no acesso ao Saneamento Básico também acentua as disparidades regionais e sociais, violando o princípio da isonomia, um dos fundamentos constitucionais que exige que o Estado trate os cidadãos de forma igual, garantindo condições equitativas de acesso a direitos. Nesse contexto, o SB torna-se um fator de exclusão social, reforçando as barreiras à cidadania plena e à justiça social no Brasil.

Em síntese, embora o direito ao Saneamento Básico seja uma garantia constitucional amplamente reconhecida, ainda enfrenta obstáculos significativos para sua plena implementação no Brasil. A universalização do acesso ao saneamento é fundamental não apenas para a promoção da saúde pública, mas também para assegurar a dignidade humana e a justiça social. Assim, o compromisso do Estado e da sociedade civil em garantir o acesso

¹⁰ Artigo 1º, III da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 2023).

¹¹ Artigo 225 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 2023).

universal ao SB é essencial para a concretização dos direitos fundamentais e para o desenvolvimento sustentável do país.

E, ainda abordando a saúde pública, é indispensável lembrar que o Saneamento Básico desempenha papel essencial na garantia do direito de todos à saúde. Além de ser um dos pilares fundamentais para a promoção da saúde pública, o SB é crucial para a prevenção de doenças e a melhoria da qualidade de vida da população.

Nesse cenário, a relação entre saúde pública, SUS e Saneamento Básico torna-se evidente e podem-se apresentar algumas definições. Como já mencionado, a Lei nº 11.445/2007 (Brasil, 2007) define o Saneamento Básico como um conjunto de quatro serviços de infraestrutura social: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais. Seu impacto na saúde é significativo, resultando na redução de internações por doenças de veiculação hídrica e na criação de um ambiente mais saudável. A oferta adequada desses serviços é fundamental para evitar a exposição a agentes patogênicos e a propagação de doenças como cólera, leptospirose e diarreias infecciosas.

Já o SUS, como sistema público, gratuito e universal de saúde, atende a todas as pessoas, independentemente de sua condição social ou renda, reforçando a importância de uma rede integrada que garanta tanto a prevenção quanto o tratamento de doenças, principalmente aquelas decorrentes da falta de saneamento adequado. Estima-se que grande parte das internações no Sistema Único de Saúde poderiam ser evitadas se todas as comunidades tivessem acesso pleno a um sistema de SB eficiente.

Nesse sentido, a conexão entre saneamento e saúde pública é amplamente comprovada por estudos epidemiológicos. A ausência de sistemas de esgoto tratados, por exemplo, está diretamente relacionada à contaminação de água e solo, o que aumenta significativamente os riscos de doenças gastrointestinais e parasitárias, importantes causas de morbidade e mortalidade infantil.

A relação entre SB e saúde também se evidencia em descobertas científicas que mostram que a falta de saneamento impacta de forma desproporcional crianças e adolescentes. Além disso, a carência de SB é responsável por uma série de doenças, como dengue, diarreia, verminoses, chikungunya, zika, doenças respiratórias, dermatites, leptospirose, malária, difteria, febre amarela, cólera e tifo. Nesse contexto, Paz e Arévalo (2018), em um estudo realizado para o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), revelaram que, no Brasil, duas em cada dez crianças e adolescentes vivem em domicílios sem sistema de esgotamento

sanitário adequado. Isso corresponde a mais de 11 milhões de jovens, dos quais 70% são negros e 29% brancos:

Foi constatado que duas em cada dez crianças vivem em domicílios que dispõem apenas de uma fossa rudimentar, uma vala ou esgoto sem tratamento. Esta privação no domicílio afeta mais de 11 milhões de crianças e adolescentes. O problema é mais grave nos estados da região Norte. Embora a idade das crianças não apresente diferença em relação à privação de abastecimento de água e serviço de saneamento, há diferenças marcantes em relação à cor: por exemplo, crianças negras são 70% daquelas que estão privadas de serviços de saneamento (Paz; Arévalo, 2018, p. 9).

É importante ressaltar que, no campo das políticas públicas, a implementação de um sistema eficiente de SB deve ser vista como um investimento, e não como gasto. Estudos da OMS demonstram que, para cada dólar investido em água e saneamento, são economizados 4,3 dólares em custos de saúde no mundo (OMS, 2014). Atualmente, 2,5 bilhões de pessoas ainda sofrem com a falta de acesso a serviços de SB e 1 bilhão pratica a defecação ao ar livre. Esses dados reforçam a importância global do SB como uma ferramenta essencial para a erradicação de doenças, além de, vale reforçar, promover o bem-estar e a dignidade dos cidadãos.

Outro aspecto relevante a ser destacado é a promoção da saúde pública, que deve considerar que o desenvolvimento do Saneamento Básico está diretamente ligado aos processos de industrialização, urbanização e crescimento populacional. Esses fatores são essenciais para promover a saúde como uma questão pública e nacional, e não só em nível individual ou local. Nesse sentido, Hochman (2012) pondera:

Por definição, não haveria solução simplesmente individual e local para os problemas de saúde e saneamento. Portanto, mesmo que um indivíduo cuidasse de sua saúde ou que algumas elites locais mais conscientes resolvessem agir para sanear suas cidades, tanto esse indivíduo quanto essas cidades continuariam ameaçados pelas condições sanitárias de outros indivíduos e cidades que não agiam, por inércia, incompetência ou falta de recursos. Desse ponto de vista, a saúde era uma questão pública e nacional. [...] A interdependência sanitária demandaria a constituição de uma autoridade capaz de implementar política em todo o país, desconhecendo fronteiras estaduais, sobre toda a população. [...] Em outras palavras, o que se demandava era o incremento de elementos fundamentais constitutivos e distintivos do poder do Estado: amplitude e centralidade territorial e coercitividade (Hochman, 2012, p. 80-81).

Ao relacionar Saneamento Básico com cidadania, é importante destacar que a cidadania não se limita ao direito de votar e ser votado, mas engloba uma dimensão mais ampla, incluindo os direitos civis, políticos e sociais. E é válido lembrar que a participação da sociedade nas

políticas públicas de saneamento é fundamental para que as reais necessidades da população sejam ouvidas e atendidas. Nobre e Cosenza (2017, p. 144) enfatizam que o controle social, previsto no art. 3º da Lei nº 11.445/2007 (Brasil, 2007), “[...] é a participação da sociedade civil organizada nos processos de planejamento, monitoramento e avaliação das ações de gestão pública e execução das políticas e programas de governo”. Dessa forma, a participação social vai além da simples fiscalização, envolvendo também a atuação efetiva desde a fase de planejamento até a execução e avaliação das políticas.

A Lei nº 14.026/2020 (Brasil, 2020) trouxe um caráter privatista ao setor, com o objetivo de alcançar a universalização do saneamento até 2033. A justificativa para essa privatização é que o novo marco legal poderia atrair mais investimentos financeiros e efetivar a universalização. Argumenta-se que os órgãos públicos não teriam capacidade de realizar os vultuosos investimentos necessários para alcançar essa meta.

Sobre essa transferência à iniciativa privada, Bonfim (2022) contribui afirmando que:

O serviço público de saneamento é, dentre aqueles passíveis de concomitante prestação direta pelo Estado ou pela iniciativa privada, uma das atividades econômicas brasileiras mais estatizadas. Além do elevado percentual de serviços prestados diretamente pelo Estado, mesmo quando objeto de concessões comuns de serviço público ou parcerias público-privadas [...] Bonfim (2022, p. 197).

Entretanto, a ideia de que toda política social é uma política pública, mas nem toda política pública é social, leva à reflexão sobre se a privatização seria de fato a solução para o problema da universalização do saneamento. Estudos realizados em outros países mostram que a privatização não resultou em maiores investimentos ou ampliação do acesso aos serviços, e sim em processos com pouca transparência, que levaram à reestatização dos serviços. Cidades como Paris, Berlim e Buenos Aires, por exemplo, remunicipalizaram seus serviços de saneamento após a privatização, que resultou em aumentos significativos das tarifas, sem a ampliação e a universalização prometidas. Nesse contexto, alguns autores argumentam que a água potável e o esgotamento sanitário, por serem serviços essenciais à saúde pública, não deveriam estar submetidos à lógica capitalista e predatória, que visa primordialmente o lucro.

Mas, o que se observa é que a capacidade de expansão dos serviços de saneamento tem sido muito lenta ao longo dos anos. Para atingir a meta de universalização, seriam necessários grandes investimentos. Como enfatizam Backes e Hemkemeier (2020, p. 4):

No ritmo atual (das empresas estaduais), a universalização do atendimento somente ocorrer- em 2055 (sendo as regiões mais pobres as mais penalizadas). Para conseguir universalizar o serviço até 2033 (meta do Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB), serão necessários R\$700 bilhões (R\$ 500 bilhões em expansão e mais R\$ 200 bilhões para compensar a depreciação dos ativos), ou cerca de R\$ 50 bilhões por ano.

Outro ponto importante é o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), que inicialmente previa um investimento de R\$ 508,4 bilhões, entre 2014 e 2033, sendo 60% financiados pela União e 40% por recursos do setor privado, Estados e Municípios. Entretanto, após sua revisão em 2019, a União passou a ser responsável por apenas 40%, deixando os outros 60% a cargo dos demais entes. Essa mudança de paradigma no papel do Governo Federal é preocupante, pois, sem o apoio técnico e financeiro da União e dos Estados, muitos municípios deficitários terão dificuldades para superar o déficit de saneamento. Além disso, a ausência de novas fontes de investimento agrava ainda mais a situação, tornando a universalização do acesso ao Saneamento Básico cada vez mais desafiadora.

As considerações finais sobre essa reflexão sobre o SB e o direito assegurado permitem uma reflexão abrangente sobre a relevância desse tema para a garantia de direitos fundamentais no Brasil. O Saneamento Básico é, indiscutivelmente, um direito essencial para promoção da saúde pública, da dignidade humana e de qualidade de vida, estando diretamente ligado a princípios constitucionais que visam à igualdade e à justiça social. Porém, a realidade brasileira ainda apresenta grandes desafios para a plena efetivação desses direitos, especialmente nas regiões mais vulneráveis e carentes de infraestrutura adequada.

Apesar do reconhecimento do Saneamento Básico como um direito constitucional, há uma discrepância significativa entre a previsão legal – eficácia – e a implementação prática desse serviço – efetividade –, como evidenciam os dados alarmantes sobre o déficit de acesso a serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Essa lacuna afeta de forma desproporcional as populações mais pobres e reforça as desigualdades regionais e sociais, o que impede o pleno exercício da cidadania e compromete o desenvolvimento sustentável do país.

As políticas públicas de SB precisam ser fortalecidas e repensadas, considerando que a universalização do acesso a esses serviços é um dos principais desafios a serem superados. O novo marco regulatório, introduzido pela Lei nº 14.026/2020 (Brasil, 2020), busca incentivar a participação da iniciativa privada no setor, com a expectativa de atrair investimentos e acelerar a universalização. Todavia, é necessário ter cautela para garantir que esse processo ocorra de

forma transparente e com foco no bem-estar da população, evitando os riscos de privatizações que não promovam ampliação e melhoria dos serviços, como observado em outros países.

Ademais, a implementação de um sistema de Saneamento Básico eficiente deve ser vista não apenas como um dever do Estado, mas também como um investimento em saúde pública. Como já dito, a falta de infraestrutura de saneamento aumenta os custos com tratamento de doenças, internações hospitalares e a redução da produtividade social. Portanto, o SB não se trata apenas de uma política de saúde pública, mas de uma política de desenvolvimento social e econômico, que exige a articulação entre governos e a participação ativa da sociedade civil para a sua plena realização.

Assim, ao refletir sobre a importância do Saneamento Básico no contexto da Educação Ambiental e da saúde pública, torna-se mandatório estimular o debate sobre a necessidade de políticas mais inclusivas e efetivas, que promovam o acesso universal a esses serviços essenciais, fortalecendo, assim, o papel do Estado na garantia de direitos fundamentais aos cidadãos. Além disso, o fortalecimento das políticas de saneamento, aliado a um esforço coletivo entre Poder Público, iniciativa privada e sociedade, é essencial para garantir que esse direito assegurado na Constituição seja efetivamente cumprido, contribuindo para a construção de um país mais justo, saudável e sustentável.

Por fim, embora o Brasil tenha avançado com o novo marco regulatório de 2020, ainda existem muitos desafios para alcançar a universalização do Saneamento Básico, especialmente em regiões mais vulneráveis. O cumprimento das metas estabelecidas pela *Agenda 2030* da ONU, especificamente o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 (ODS-6), será fundamental para assegurar o direito à água e ao saneamento como pilares da saúde pública, da equidade social e do desenvolvimento sustentável.

2.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: UM PROCESSO DE APRENDIZAGEM PERMANENTE

A Educação Ambiental, sob uma perspectiva crítica, busca fomentar a construção de uma cidadania responsável e sustentável, na qual os indivíduos aprendem por meio do conhecimento científico e da valorização dos saberes tradicionais. Essa abordagem precisa estar voltada a uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa e emancipatória, na qual os sujeitos terão a possibilidade de tomadas de decisões reflexivas e transformadoras, cientes de

que o ser humano e natureza estão interligados e um depende do outro. Portanto, é fundamental adotar uma postura que contemple a interface entre natureza, aspectos socioculturais, produção, trabalho e consumo, refutando e superando a visão despolitizada, acrítica, ingênuas e naturalista, ainda predominante na prática pedagógica de muitas instituições de ensino.

Um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento nos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos socioambientais. Busca uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania, pautados na criação de demandas por políticas públicas participativas conforme requer a gestão ambiental democrática (Layrargues, 2002, p. 18).

Nesse contexto, a Educação Ambiental surge como um novo paradigma, promovendo uma concepção integrada de ser humano, sociedade e ambiente, uma vez que não se pode dissociar o sujeito de seu contexto histórico, ambiental e social. Pensar a EA de forma complexa é avançar no diálogo com teorias, saberes e práticas que refletem a realidade socioambiental em que vivemos. Para Layrargues (2004, p. 12), pensar de forma complexa implica:

[...] fazer com que o agir seja consciente, no sentido de se saber qual o terreno em que nos movemos, o alcance de determinada ação, apresentando coerência entre o que se quer, a base teórica da qual se parte, onde se quer chegar e quem se beneficia com o processo. Qual enquadramento, pano de fundo ou leitura da realidade há.

Nesse cenário, a EA se apresenta como uma possibilidade de superar os paradigmas tradicionais que limitam a interpretação da realidade a uma perspectiva passiva e acrítica. Dessa forma, é essencial refletir sobre a produção do conhecimento em EA a partir de uma abordagem que contemple a complexidade aliada à interdisciplinaridade, promovendo um posicionamento crítico, político e ideológico diante das questões educacionais e socioambientais que permeiam a sociedade contemporânea.

Para uma melhor compreensão do que venha a ser a EA crítica, Layrargues e Lima (2014) apontam três caminhos da prática ambiental: a crítica, a pragmática e a conservadora. A presente pesquisa defende que a Educação Ambiental deve contemplar uma abordagem crítica, transformadora e reflexiva. A prática educativa ambiental e suas abordagens teórico-metodológicas “[...] fundamentam nossas ações para realizá-las mais consequentes e coerentes, o que significa compreender seus conteúdos filosófico-políticos e teórico-metodológicos [...]” (Loureiro *et al.*, 2009, p. 85-86).

Nesse sentido, Layrargues e Lima (2014) vão dizer que a vertente crítica da EA difere da abordagem tradicional, a conservadora, por esta ser pautada, principalmente, por práticas educativas que visam apenas sensibilizar sobre as questões da natureza, desenvolvendo-se na lógica do conhecer para preservar. Essa EA com viés conservador predominou principalmente no início dos anos 1990, o que gerou, nos educadores ambientais que compartilhavam de uma visão socioambiental, preocupações com os rumos que a EA estava trilhando.

[...] ao adotarem uma perspectiva com viés ecológico da questão ambiental perdem de vista as dimensões sociais, políticas e culturais indissociáveis de sua gênese e dinâmica; porque não incorporam as posições de classe e as diferentes responsabilidades dos atores sociais enredados na crise; porque reduzem a complexidade do fenômeno ambiental [...] (Layrargues; Lima, 2014, p. 30).

Nessa mesma linha de raciocínio, Lima também identifica duas grandes concepções que orientam o debate da sustentabilidade e da Educação Ambiental – a conservadora e a emancipatória:

A primeira como diz o próprio nome está interessada na conservação da presente estrutura social com todas as suas características e valores econômicos, políticos, éticos e culturais. A polaridade emancipatória, ao contrário, se define pelo compromisso de transformação da ordem social vigente, de renovação plural da sociedade e de sua relação com o meio ambiente (Lima, 2002, p. 11).

Segundo Carvalho (2004, p. 18), a EA crítica representa “[...] o encontro da educação ambiental com o pensamento crítico dentro do campo educativo”, buscando uma compreensão profunda das relações entre o ser humano e a natureza e almejando “[...] contribuir para uma mudança de valores e atitudes”. Nesse contexto, surge uma responsabilidade coletiva: cada indivíduo deve responder por suas ações, ao mesmo tempo em que colabora com os outros para promover as transformações realizadas na sociedade. Essa ideia de corresponsabilidade reforça o caráter crítico da EA.

É nesse sentido que a busca pela criticidade na ação educativa busca reintegrar o ser humano como parte indissociável do ambiente, permitindo o desenvolvimento de uma conexão afetiva com o local onde se vive. Essa perspectiva compromete-se com a formação de sujeitos ambientais responsáveis, orientada por uma educação que se fundamenta em ser “[...] balizada nas decisões sociais e reorientadora dos estilos de vida coletivos e individuais [...], delineiam-se novas rationalidades, constituindo os laços identitários de uma cultura política ambiental” (Carvalho, 2004, p. 16).

Com base em uma concepção crítica, Loureiro *et al.* (2009) ressaltam a importância de uma Educação Ambiental emancipatória, que funcione como um instrumento de transformação social, capacitando os cidadãos não apenas a viver coletivamente, mas também a exercer autonomia na escolha do tipo de sociedade em que desejam viver. Isso implica uma compreensão de que o ser humano faz parte da natureza, tornando impossível a dissociação entre esses dois elementos. Em outro momento, Loureiro *et al.* (2009) afirmam que "[...] a educação ambiental é um meio estratégico para desenvolver uma ampla consciência crítica das relações sociais e produtivas que integram o homem à natureza". E acrescentam que a EA transformadora se fundamenta em uma perspectiva que vê a educação como um agente de transformação social, orientada pelo fortalecimento dos sujeitos e pela prática cidadã. Essa abordagem é concebida dentro das pedagogias críticas e emancipatórias, articulando-se com a teoria da complexidade para promover uma compreensão mais profunda e interconectada das questões ambientais.

O que vem sendo denominado por vertente transformadora da educação ambiental, no Brasil, começou a se configurar nos anos de 1980, pela maior aproximação de educadores, principalmente os envolvidos com educação popular e instituições públicas de educação, junto aos militantes de movimentos sociais e ambientalistas com foco na transformação societária e no questionamento radical aos padrões industriais e de consumo consolidados no capitalismo [...] (Loureiro, 2004, p. 67).

A importância da EA como uma prática integrada à vida cotidiana e ao compromisso ético com o ambiente e a sociedade promove a conscientização, a capacidade crítica, o diálogo, a assimilação de diferentes saberes e a transformação ativa da realidade e das condições de vida. Nesse contexto, Loureiro (2006, p. 29) também reafirma que "[...] a Educação Ambiental não atua somente no plano das ideias e na transmissão de informações, mas no da existência, em que o processo de conscientização se caracteriza pela ação com o conhecimento, pela capacidade de fazermos opções, por se ter compromisso com o outro e com a vida".

Nesse mesmo entendimento, Sato e Carvalho (2005) contribuem dizendo que "[...] a aprendizagem ambiental é um componente importante, pois fornece motivos para que os alunos se reconheçam como parte integrante do meio em que vivem e pensem em soluções alternativas para os problemas ambientais e ajudem a manter os recursos para o futuro".

A Educação Ambiental deve se configurar como uma luta política, compreendida em seu nível mais poderoso de transformação: aquela que se revela em uma disputa de posições e proposições sobre o destino das sociedades, dos territórios e das desterritorializações; que acredita que mais

do que conhecimento técnico-científico, o saber popular igualmente consegue proporcionar caminhos de participação para a sustentabilidade através da transição democrática (Sato; Carvalho, 2005, p. 106).

Guimarães (2013) afirma que promover ambientes educativos com intervenção sobre a realidade e seus problemas é um dos objetivos da EA crítica. Abre uma possibilidade para a compreensão dos pensamentos complexos apresentados pelos problemas socioambientais, que, por sua vez, são também complexos.

O processo da Educação Ambiental crítica busca ir além da simples informação sobre as consequências da degradação do ambiente, visando compreender a origem dos problemas socioambientais, os quais são decorrentes do atual modelo de sociedade, que ressalta os aspectos antropocêntrico e individualista do ser humano e da natureza. Guimarães (2007) corrobora esse pressuposto, dizendo que o papel da EA é o de contribuir com a formação cidadã de sujeitos os quais, estando aptos para interpretar os fatos em uma perspectiva complexa, reflexiva e coletiva, possam intervir na transformação da realidade socioambiental que está posta. Além disso, o autor salienta também que “A educação ambiental deve ser um processo contínuo e permanente, iniciando em nível pré-escolar e estendendo-se por todas as etapas da educação formal ou informal”.

A perspectiva do ponto de vista de Sorrentino (1997) estimula uma visão abrangente das questões ambientais, considerando suas intercorrências sociopolíticas e econômicas. Esse enfoque é essencial para entendimento, reflexão e conscientização acerca da complexa problemática que envolve o meio ambiente:

Instigar o indivíduo a analisar e participar da resolução dos problemas ambientais da coletividade: a Educação Ambiental compromete-se com ação de indivíduos críticos e da coletividade na direção de um meio ambiente mais equilibrado e que propicie uma melhor qualidade de vida (Sorrentino, 1997, p. 4).

Morin (2003), por sua vez, argumenta que o desafio imposto ao setor educacional é superar uma abordagem que fragmenta a realidade e ignora os contextos, em favor de uma educação crítica, transformadora e emancipatória. Essa educação deve promover a integração de saberes e possibilitar a compreensão da complexidade do todo. Nesse sentido, a educação deve preparar o sujeito não apenas para a certeza, mas também para o erro e a incerteza, reconhecendo-os como elementos fundamentais para a aprendizagem, pois “Conhecer e pensar não é chegar a uma verdade absolutamente certa, mas dialogar com a incerteza” (Morin, 2003, p. 59).

Diante do exposto, pode-se propor uma crítica de Educação Ambiental que seja “[...] transformadora e emancipatória [e] emerge da pedagogia crítica, que tem seu ponto de partida na teoria crítica de interpretação da realidade social” (Loureiro *et al.*, 2009, p. 85-86). Sob essa perspectiva, a EA crítica e transformadora deve ser construída a partir de processos de crítica e autocritica, em que as questões ambientais transcendem respostas imediatas e certezas sobre a relação da sociedade globalizada com a natureza. Com base nos conceitos de EA crítica, destacam-se alguns pontos:

- a) a EA deve ser entendida como um processo contínuo de aprendizagem e formação, tanto individual quanto coletiva, que promove a reflexão e a construção de valores, conhecimentos, saberes, habilidades, atitudes e competências específicas à melhoria da qualidade de vida e ao estabelecimento de uma relação sustentável entre a sociedade humana e o meio ambiente. Nesse contexto, a EA se configura como um direito de todos, em que cada pessoa é simultaneamente aprendiz e educador;
- b) para ser eficaz, a EA deve ser fundamentada em um pensamento crítico e inovador, aplicável a qualquer tempo ou lugar, seja no âmbito formal, seja no não formal ou no informal. Essa abordagem busca transformar e uma sociedade mais consciente e comprometida com a sustentabilidade;
- c) a EA deve abordar questões globais críticas, suas causas e inter-relações, adotando uma perspectiva sistêmica que leve em consideração o contexto social e histórico. É essencial tratar de aspectos fundamentais relacionados ao desenvolvimento e ao meio ambiente – como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, e degradação da flora e da fauna – de forma integrada, para fornecer uma compreensão ampla e profunda dos desafios contemporâneos e de suas soluções possíveis.

A Educação Ambiental crítica se configura como um processo de aprendizagem contínuo que visa promover a formação de cidadãos conscientes, críticos e engajados na transformação da realidade socioambiental. Essa abordagem vai além da simples sensibilização ecológica, incorporando uma perspectiva complexa e interdisciplinar que conecta o ser humano ao seu contexto social, cultural e ambiental. Ao criticar os paradigmas conservadores e despolitizados predominantes, a EA crítica enfatiza a necessidade de uma educação emancipatória e transformadora, que fomente uma nova racionalidade, valorizando tanto o

conhecimento científico quanto os saberes tradicionais, e promovendo a ação coletiva e a participação cidadã em prol de uma sociedade mais justa e sustentável.

Assim, a Educação Ambiental deve ser compreendida como um direito fundamental e uma ferramenta essencial para enfrentar os desafios globais contemporâneos, estimulando a construção de uma cultura política ambiental e a adoção de práticas sustentáveis que respeitem a complexidade das interações entre sociedade e natureza.

2.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ESPAÇO ESCOLAR E INTERDISCIPLINARIDADE

A Educação Ambiental deve estar presente na escola. Uma abordagem sobre a maneira como isso acontece é trazida a seguir.

2.5.1 Educação Ambiental e o espaço escolar

No Brasil, a inserção da EA no ambiente escolar vem sendo discutida desde a década de 1970, especialmente no contexto das políticas públicas. A importância da política ambiental ganhou destaque após a Conferência de Estocolmo, que impulsionou a atuação de ONGs e de ações de grupos ambientalistas no país preocupados com questões socioambientais. Deste então, esses grupos têm trabalhado incessantemente para integrar a EA nas escolas, utilizando diversos mecanismos para adaptar essa prática educativa à realidade das instituições de ensino básico.

Historicamente, a escola tem sido reconhecida como um espaço essencial para a formação de cidadãos e a promoção de transformações sociais. Nesse sentido, o ambiente escolar desempenha um papel fundamental na construção de uma relação mais harmoniosa entre os indivíduos e a natureza. No contexto formal da educação, a escola se configura como o principal espaço para o desenvolvimento da Educação Ambiental, que, segundo o art. 10º da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Brasil, 1999), deve ser “[...] desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal”.

Sob essa perspectiva, a escola deve ser um espaço de diálogo e reflexão, promovendo o empoderamento social dos membros da comunidade escolar. Cada integrante dessa comunidade tem responsabilidades que se estendem além dos limites físicos da instituição. É valiosa a

colaboração de todos, estabelecendo relações dinâmicas as quais estimulem o pensamento crítico e valorizem os diversos aspectos da realidade, reconhecendo-os como fundamentais para a preservação da vida.

Freire (1996) chama atenção ao enfatizar que é essencial que a escola traga a reflexão ambiental para o seu cotidiano, transformando suas práticas para superar o desajuste atual com o meio ambiente. A educação possui o potencial de promover mudanças significativas, funcionando como um agente transformador capaz de ajustar e harmonizar a relação entre os indivíduos e o ambiente em que vivem:

[...] essas condições implicam ou exigem a presença de educadores e educandos que sejam criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes. A possibilidade de um aprendizado crítico pressupõe que os educandos reconheçam que o educador possui experiência na produção de certos saberes e que estes não podem ser simplesmente transferidos para eles (Freire, 1996, p. 29).

Assim, inserir a Educação Ambiental nas escolas significa capacitar os estudantes com um pensamento crítico, permitindo-lhes posicionar-se sobre questões que envolvem a relação com o meio ambiente, as quais certamente impactarão a sociedade a longo prazo. Aprimorar suas competências e habilidades é garantir que esse tema não seja negligenciado.

A partir da década de 1980, a Educação Ambiental começou a se consolidar no espaço escolar. No entanto, foi somente na década de 1990 que a EA passou a ser implementada de forma sistemática nas escolas públicas. Esse avanço foi impulsionado por parcerias estratégicas, incentivos econômicos e a aprovação de políticas públicas voltadas para a Educação Ambiental. A Conferência ECO-92, realizada no Rio de Janeiro, trouxe à tona termos como “Eco” e “Verde”, promovendo a ideia de desenvolvimento sustentável e incentivando a incorporação desses conceitos nas práticas educativas.

Nos anos seguintes, conceitos como "Sustentabilidade", "Agenda 2030", "Pegada Ecológica e "Crédito de Carbono" também passaram a ser associados à EA, reforçando sua relevância no contexto escolar como ferramenta fundamental para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

Nesse panorama, os espaços escolares passaram a ser reconhecidos como locais privilegiados para a Educação Ambiental. Gadotti (2007, p. 12) enfatiza que:

[...] um lugar bonito, um lugar cheio de vida, com professores e alunos, funcionários, diretores. A escola é um espaço de relações. Nesse sentido, cada escola é única, fruto de sua história particular, de seu projeto e de seus agentes.

Como lugar de pessoas e de relações, é também um lugar de representações sociais. Como instituição social, ela tem contribuído tanto para a manutenção quanto para a transformação social. A escola não é só um lugar para estudar, mas para se encontrar, conversar, confrontar-se com o outro, discutir, fazer política. Deve gerar insatisfação com o já dito, o já sabido, o já estabelecido. A escola não é só um espaço físico. É, acima de tudo, um modo de ser, de ver. Ela se define pelas relações sociais que desenvolve.

Uma escola participativa pode se tornar um ambiente acolhedor, alfabetizador e estimulante. É um dos locais privilegiados para a realização da Educação Ambiental, desde que dê oportunidade à criatividade dos alunos. Nesse sentido, a EA escolar deve focar o estudo do ambiente local do estudante, identificando os principais problemas da comunidade e explorando as contribuições da ciência e as soluções para esses problemas (Reigota, 2012).

A educação insere-se na própria teia da aprendizagem e assume um papel estratégico nesse cenário. Reigota (2012, p. 517) afirma que:

A educação ambiental na escola ou fora dela continuará a ser uma concepção radical de educação, não porque prefere ser a tendência rebelde do pensamento educacional contemporâneo, mas sim porque nossa época e nossa herança histórica e ecológica exigem alternativas radicais, justas e pacíficas.

A importância da EA no processo educativo envolve a incorporação de novos valores e atitudes que sensibilizem os indivíduos em relação às questões sociais e naturais para desempenhar criticamente seu papel de cidadão. A escola, como espaço socialmente responsável, busca desenvolver a consciência crítica dos alunos sobre questões ambientais por meio de um ensino participativo. No ensino da EA, os alunos devem entender a relação entre ciência e meio ambiente, enquanto os professores devem perceber e intervir no processo educacional, buscando soluções e ações para a proteção ambiental. Assim, a EA na escola é essencial para transmitir conhecimentos críticos aos alunos, promovendo uma compreensão contínua e comprometida com a sustentabilidade.

Nesse contexto, a inserção da Educação Ambiental no espaço escolar brasileiro é reconhecida como um elemento fundamental para promover transformações sociais e sensibilizar os indivíduos para questões socioambientais.

Assim, observa-se que, para que seja efetiva, a EA deve fomentar a criatividade dos alunos, conectar-se com o contexto local e desenvolver uma consciência crítica em relação aos desafios ambientais. Dessa forma, a escola se torna um ambiente participativo e transformador, capaz de promover a cidadania e a sustentabilidade.

2.5.2 Educação Ambiental e a interdisciplinaridade

Atualmente, interdisciplinaridade, transversalidade e transdisciplinaridade¹² são conceitos amplamente discutidos porque defendem a superação do conhecimento fragmentado, em direção a uma abordagem integradora. Esses conceitos promovem um movimento de cooperação no enfrentamento de problemas de ensino e pesquisa, caracterizado pela colaboração entre diferentes disciplinas ou setores de uma mesma ciência, enriquecendo todas, mutuamente, através da convergência de diversas perspectivas. No contexto da crescente preocupação contemporânea com o meio ambiente, a EA se estabelece como um dos "[...] temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global", cuja abordagem deve ser, conforme preconiza a BNCC, "[...] preferencialmente de forma transversal e integradora" (Brasil, 2018b, p. 19).

A Educação Ambiental, com seu caráter interdisciplinar, busca integrar-se a todas as disciplinas escolares, incentivando o desenvolvimento de aulas práticas externas para questões ambientais e promovendo a participação dos alunos em projetos que estimulem seu envolvimento consciente e social com o meio ambiente. Ao adotar essa abordagem, a EA propicia uma visão ampliada e holística do aprendizado, tornando o tema ambiental uma responsabilidade compartilhada por todas as áreas do conhecimento

Moraes (2005) e Freire (2011) destacam que a interação entre diferentes campos do saber é essencial para a construção de novos conhecimentos que refletem melhor a realidade, respeitando, ao mesmo tempo, as particularidades teóricas e metodológicas de cada disciplina. Moraes (2005, p. 39) considera a interdisciplinaridade como

[...] uma abordagem epistemológica que nos permite ultrapassar as fronteiras disciplinares e nos possibilita tratar, de maneira integrada, os tópicos comuns às diversas áreas. O intuito da interdisciplinaridade é superar a excessiva fragmentação e linearidade no currículo. Mediante o estudo de temas comuns, estabelece-se um diálogo entre disciplinas, embora sempre considerando a especificidade de cada área, com seu saber acumulado que deriva do olhar especializado [...].

Nesse contexto, outros teóricos contemporâneos acrescentam que:

¹²A interdisciplinaridade destaca o diálogo entre diversas áreas do conhecimento, incentivando a integração entre as diferentes ciências. A transversalidade, por sua vez, promove uma abordagem epistemológica que atravessa os objetivos de ensino por meio de temas transversais, proporcionando uma conexão entre os saberes. Já a transdisciplinaridade é compreendida como a coordenação de todas as disciplinas e interdisciplinares do sistema de ensino, onde as fronteiras entre as disciplinas são superadas, permitindo uma visão holística e integrada do conhecimento.

[...] a interdisciplinaridade pode ser compreendida como esse processo aberto, pessoal e coletivo, de construção do conhecimento pelo diálogo e aproximação entre ciências e saberes, que permita a apreensão da totalidade social, sem, contudo, idealizar o todo ou “misturar” teorias e metodologias que não são compatíveis do ponto de vista ontológico (da constituição do ser social). Instituir a interdisciplinaridade não é o mesmo que defender um pluralismo sem criticidade, em que o complexo se dilui na simples convivência do diverso. Compreender o complexo exige método, e método exige coerência epistemológica e intencionalidade explicitada (Costa e Loureiro, 2015, p. 696).

Dessa forma, o objetivo não é desvalorizar o objeto de estudo das disciplinas, mas sim aproxima-los, exigindo uma articulação constante desses objetos no processo de formação do sujeito. Segundo Fazenda (2011, p. 73-74), a “[...] interdisciplinaridade não é uma panaceia que garantirá um ensino adequado, ou um saber unificado, mas um ponto de vista que permite uma reflexão aprofundada, crítica e salutar sobre o funcionamento do mesmo [...]”, possibilitando a superação das barreiras entre disciplinas.

Essas perspectivas sobre a interdisciplinaridade, em suas mais amplas acepções, ajudam a compreender que o ser humano se constitui enquanto ser social e sujeito do conhecimento. Assim, o contexto interdisciplinar pode ser visto como um caminho para alcançar a transdisciplinaridade e a complexidade.

A transversalidade da EA no ambiente escolar transcende a simples inclusão de conteúdos ambientais no currículo, adotando uma abordagem interdisciplinar e integradora. Para implementar a Educação Ambiental nas escolas, é necessário articular todas as disciplinas do currículo de maneira transversal. Segundo Reigota (2012, p. 512):

A tendência da educação ambiental escolar é tornar-se não só uma prática educativa, ou uma disciplina a mais no currículo, mas sim consolidar-se como uma filosofia de educação, presente em todas as disciplinas existentes e possibilitar uma concepção mais ampla do papel da escola no contexto ecológico local e planetário contemporâneo.

Segundo essa linha, a interdisciplinaridade promove o intercâmbio de diferentes saberes para discutir questões socioambientais, constituindo-se como um processo educativo dinâmico que contribui para a formação de sujeitos críticos e emancipados. Para que essa prática interdisciplinar seja adotada pelas instituições de ensino, é essencial que professores dialoguem e planejem as aulas em conjunto, permitindo a interação entre as disciplinas e ampliando o conhecimento sobre a realidade em sua dinâmica (Paviani, 2008).

A transdisciplinaridade, por sua vez, vai além das relações e transversalidades entre disciplinas, superando as fronteiras estabelecidas pela divisão disciplinar. Seu objetivo é promover um conhecimento contextualizado e integrado, compreendendo o ser humano e os fenômenos naturais como entidades complexas. A educação transdisciplinar busca estimular práticas de cooperação, criatividade, reflexão e pensamento crítico, rompendo com a fragmentação do conhecimento e promovendo a integração entre saberes, contribuindo para a compreensão do mundo real. Como afirma Morin (2003, p. 94), "[...] é impossível conhecer as partes sem conhecer o todo, tanto quanto conhecer o todo sem conhecer, particularmente, as partes."

Portanto, a EA deve ser compreendida não apenas como uma disciplina específica, mas como uma filosofia educativa que permeia todas as áreas do conhecimento, promovendo uma cultura de sustentabilidade e respeito ao meio ambiente. Para que essa perspectiva se concretize, é essencial uma articulação entre todas as disciplinas, além do desenvolvimento de projetos e atividades que integrem o meio ambiente com outras dimensões sociais, como a diversidade étnico-racial, a justiça ambiental, a saúde, o consumo responsável e os direitos humanos.

Dessa forma, ao se consolidar como um processo contínuo e interdisciplinar, a EA reforça o papel da educação como ferramenta fundamental na construção de uma sociedade sustentável e socialmente justa, preparando as futuras gerações para enfrentar os desafios ambientais e sociais do presente e do futuro.

Ou seja, a interdisciplinaridade, a transversalidade e a transdisciplinaridade são conceitos centrais na promoção de uma Educação Ambiental (EA) eficaz e integradora. Defendidas por teóricos como Moraes (2005), Fazenda (2011), Freire (2011) e Reigota (2012), essas abordagens superam a fragmentação do conhecimento e fomentam uma educação que respeita as especificidades de cada disciplina enquanto promove o diálogo e a cooperação entre diferentes áreas do saber. A EA, entendida como uma filosofia educativa que atravessa todas as disciplinas, requer uma articulação transversal para abordar de forma crítica e transformadora os desafios socioambientais contemporâneos. Ao adotar essa perspectiva, a educação se consolida como uma ferramenta fundamental para construir uma sociedade mais justa e sustentável, capacitando as futuras gerações a lidarem com as complexidades do mundo real.

3 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE GLOBAL, NACIONAL E LOCAL COM FOCO EM UBERLÂNDIA

Esta seção tem como objetivo analisar as Políticas Públicas Educacionais voltadas para a Educação Ambiental, tema central desta pesquisa. Inicialmente, é discutido o conceito de Política Pública e a importância dos atores envolvidos em seu planejamento e execução. Para isso, apresentam-se diferentes enfoques conceituais e reflexões sobre a implementação dessas políticas, com ênfase no contexto educacional e, especificamente, na EA. A análise busca traçar a evolução histórica das políticas públicas, desde suas origens até sua configuração contemporânea, destacando como elas são moldadas pelas demandas sociais e o papel do Estado na promoção do bem comum. Ao longo da seção, o foco é a relação entre Educação Ambiental e políticas públicas, evidenciando a relevância dessas iniciativas para a construção de uma sociedade mais sustentável.

Além disso, realiza-se uma análise específica das Políticas Públicas Educacionais direcionadas à EA no município de Uberlândia, com realce para a implementação e a efetividade dessas políticas nas escolas de ensino básico, especialmente por meio do Programa Escola Água Cidadã (PEAC), desenvolvido pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE). Para alcançar esse objetivo, é apresentada uma contextualização sobre as influências externas que motivaram os gestores municipais da autarquia a se engajarem na promoção da EA nas escolas do município. Inicialmente concebida como uma iniciativa de boas práticas e conscientização sobre o uso responsável da água, essa ação se expandiu ao longo do tempo, adquirindo uma dimensão mais ampla e integrada ao sistema educacional local. O intuito, portanto, é compreender como o PEAC tem sido aplicado e avaliar sua efetividade no contexto educacional de Uberlândia, à luz das políticas públicas voltadas à Educação Ambiental.

3.1 CONCEITOS DE POLÍTICA PÚBLICA

Para entender a relação entre a Educação Ambiental e as políticas públicas, é necessário definir o conceito de "política pública" e sua evolução histórica. De forma sucinta, as políticas públicas são um conjunto de ações e decisões governamentais voltadas para a solução, ou não, de problemas sociais. Sorrentino; Trajber e Ferraro Jr. (2005) destacam que, quando se analisa o termo "política" desde sua origem, como limite, percebe-se que não se trata apenas da

regulação da sociedade, mas de uma regulação dialética entre sociedade e Estado, promovendo a pluralidade e a igualdade social e política. Nesta análise, são abordados diversos autores que oferecem interpretações e fundamentos relevantes para os argumentos apresentados.

O conceito de política pública começa a se delinear a partir do auge do liberalismo¹³ no século XIX, um período marcado pela defesa do mercado autorregulador¹⁴ e pela mínima intervenção do Estado em questões econômicas, conforme destaca Heidemann (2009). Nessa época, o papel social do Estado como regulador das questões econômicas era praticamente inexistente, deixando o mercado nas mãos da iniciativa privada. Isso implicava a ausência de políticas públicas e de uma não intervenção direta do Estado na economia por meio de leis ou regulamentações. Bobbio (2000) complementa, definindo o liberalismo como uma doutrina que limita tanto os poderes quanto as funções do Estado.

Na primeira metade do século XX, diante de um contexto político e histórico influenciado pelas duas guerras mundiais (1918-1939)¹⁵, o Estado se viu pressionado a adotar uma postura mais intervencionista. Para Heidemann (2009), a crise econômica provocada pela liberdade excessiva no mercado forçou o Estado a intervir por meio de leis (participação indireta) e da administração de empresas estatais (participação direta). Esse cenário deu origem ao conceito de políticas governamentais, atualmente conhecidas como políticas públicas, que buscavam responder às demandas sociais emergentes.

Etimologicamente, Oliveira (2010) explica que a expressão "política pública" define uma situação específica da política. O termo "política" origina-se do grego *politikó*, relacionado à participação do cidadão nas decisões da cidade (*pólis*), enquanto "pública" vem do latim *publicus*, significando "relativo ao povo".

Rua (2009) define políticas públicas como o “[...] conjunto de decisões e ações relativas à alocação imperativa de valores envolvendo bens públicos”. A autora também discute separadamente os termos "política" e "pública": "política" como negociações para atender às reivindicações dos atores sociais sem gerar novos conflitos e "público" como a tomada de decisões pelo governo. Logo, a dimensão pública de uma política é determinada por seu caráter

¹³ “O liberalismo, de forma geral, defende a ideia de que o Estado deve intervir o mínimo possível, tanto na vida pessoal (liberalismo político) como nas relações econômicas (liberalismo econômico)” (Bobbio, 2000, p. 17).

¹⁴ Também chamado de Estado mínimo, o mercado autorregulador garante a cada indivíduo, particularmente, plena liberdade para dirigir ações sobre o campo econômico, ou seja, “[...] regular com precisão tanto os preços quanto a renda e as quantidades de produtos” (Medeiros, 2014, p. 2; Heidemann, 2009).

¹⁵ A Primeira Guerra Mundial foi um conflito bélico global centrado na Europa, de 1914 até 1918. Já a Segunda Guerra Mundial também foi um conflito de escala global que aconteceu entre 1939 e 1945 e ficou marcada por eventos como o Holocausto e o uso de bombas atômicas.

jurídico imperativo. Rua (2009) enfatiza ainda que, embora uma política pública envolva uma decisão política, nem toda decisão política configura uma política pública.

Nesse contexto, é importante diferenciar "política" de "política pública". Foucault (1979) observa que a prática política é inerente à condição humana, pois todos, de alguma forma, fazem política no cotidiano. Esses conflitos de interesse podem levar à organização de grupos que pressionam o governo para a criação de políticas públicas que atendam às suas demandas.

Secchi (2010) define política pública como uma tentativa de intervenção voltada para enfrentar ou solucionar um problema público, embora reconheça a dificuldade em estabelecer uma definição consensual devido à complexidade do tema. De modo semelhante, Sorrentino, Trajber e Ferraro Jr. (2005, p. 289) descrevem política pública como:

A política pública pode ser entendida como um conjunto de procedimentos formais e informais que expressam a relação de poder e se destina à resolução pacífica de conflitos, assim como à construção e ao aprimoramento do bem comum. Sua origem está nas demandas provenientes de diversos sistemas (mundial, nacional, estadual, municipal) e seus subsistemas políticos, sociais e econômicos, nos quais as questões que afetam a sociedade se tornam públicas e formam correntes de opinião com pautas a serem debatidas em fóruns específicos.

As políticas públicas, após sua formulação, desdobram-se em planos, programas, projetos, bases de dados ou sistemas de informação e pesquisa. Quando implementadas, são submetidas a monitoramento e avaliação. Andrade e Sorrentino (2013) explicam que uma política pública completa deve englobar uma lei, um programa e uma dotação orçamentária, sendo esses elementos fundamentais para garantir sua plena implementação. Segundo os autores, a lei confere legitimidade, universalidade e obrigatoriedade às intenções da política pública, respaldando aqueles que reivindicam sua execução. O programa, por sua vez, detalha e organiza a implementação da política, explicitando objetivos, contexto socioambiental, conceitos e formas de execução. A dotação orçamentária, indispensável para a realização das ações previstas, é o recurso necessário para o sucesso da política.

Souza (2006) oferece uma visão abrangente, apresentando definições de diversos autores: Dye (1984 *apud* Souza, 2006, p. 5) descreve política pública como "o que o governo escolhe fazer ou não fazer"; já Lasswell (1958, *apud* Souza, 2006) propõe a análise de quem ganha o quê, por quê, e que diferença faz. Lasswell, em especial, destaca que as decisões

políticas envolvem responder a três questões centrais: quem ganha o quê? Por quê? Que diferença faz?

Dessa forma, Souza (2006, p. 26) resume política pública como:

[...] campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real”.

Embora muitos autores enfatizem que as políticas públicas estão na solução de problemas, críticos argumentam que essas concepções muitas vezes ignoram a essência conflituosa dessas políticas, bem como os limites decisórios dos governos e a necessidade de cooperação entre governo e outras formas de organização social (Souza, 2006).

Diante dessas reflexões, observa-se que a definição de política pública direciona a atenção para os governos, considerados os principais responsáveis por seu planejamento e execução, além de serem mediadores dos conflitos de interesses entre diferentes grupos sociais. Embora as abordagens possam variar, as definições de políticas públicas geralmente buscam compreender os fenômenos em sua totalidade, reconhecendo a importância de que fatores como instituições e ideologia, dentre outros, podem levar a diferentes compreensões das diversas definições.

Assim, do ponto de vista teórico-conceitual, a política pública em geral e a política social em particular são campos multidisciplinares, e seu foco está nas explicações sobre a natureza da política pública e seus processos. Por isso, uma teoria geral da política pública implica a busca de sintetizar teorias construídas no campo da sociologia, da ciência política e da economia. As políticas públicas repercutem na economia e nas sociedades, daí por que qualquer teoria da política pública precisa também explicar as inter-relações entre Estado, política, economia e sociedade (Souza, 2006, p. 25).

A compreensão de políticas públicas pode ser enriquecida pela definição de Azevedo (2003), o qual afirma que política pública é tudo o que um governo faz ou deixa de fazer, incluindo os impactos de suas ações e omissões. O autor enfatiza a necessidade de considerar quatro questões fundamentais para entender as políticas públicas: "Qual o objetivo?", "Quem financia?", "Quem implementa?" e "Quem serão os beneficiados?". A partir dessas questões, é possível classificar as políticas públicas em três tipos principais: (i) políticas públicas redistributivas, (ii) políticas públicas distributivas e (iii) políticas públicas regulatórias:

Com base nesse conceito, podemos dizer que as políticas públicas têm duas características gerais. Primeiro, a busca do consenso em torno do que se pretende fazer e deixar de fazer. Assim, quanto maior foro consenso, melhores as condições de aprovação e implementação das políticas propostas. Segundo, a definição de normas e o processamento de conflitos. Ou seja, as políticas públicas podem definir normas tanto para a ação como para a resolução dos eventuais conflitos entre os diversos indivíduos e agentes sociais. Para discutir os diferentes tipos e modelos de políticas públicas, são quatro as perguntas básicas: qual o objetivo? Quem financia? Quem vai implementar? Quais serão os beneficiados? (Azevedo, 2003, p. 1).

Diante de tais conceitos, podem-se identificar duas características gerais das políticas públicas. A primeira é a busca pelo consenso em torno das ações a serem realizadas ou omitidas. Quanto maior o consenso, melhores são as condições para aprovação e implementação das políticas propostas. A segunda característica é a definição de normas e o gerenciamento de conflitos, visto que as políticas públicas não só estabelecem diretrizes para a ação, mas também para a resolução de eventuais conflitos entre indivíduos e agentes sociais.

Nesse contexto, a política pública pode ser entendida como um conjunto de ações realizadas pelo governo e formuladas pelo Estado nas esferas federal, estadual e municipal, com o propósito de responder a impactos em áreas específicas, como saúde, segurança, educação, transporte e meio ambiente. Essas ações têm o objetivo de atender ao bem comum da sociedade, tanto a curto quanto a longo prazo. Para esta pesquisa, adota-se a definição de políticas públicas proposta por Azevedo (2003) e Souza (2006), que engloba tanto os efeitos das ações governamentais quanto das omissões relacionadas ao desenvolvimento de planos, programas, projetos e bases de dados.

Em resumo, a relação entre Educação Ambiental e Políticas Públicas requer uma compreensão aprofundada do conceito de "Política Pública" e sua evolução histórica. Tradicionalmente, políticas públicas refletem as ações e decisões governamentais voltadas para a solução de problemas sociais, surgindo da necessidade de intervenção estatal diante de demandas sociais e econômicas. No entanto, ao longo do século XX, o Estado adotou uma postura mais intervencionista, moldando o conceito contemporâneo de políticas públicas.

Diversos autores discutem o que constitui uma política pública, ressaltando aspectos como a resolução de conflitos, a promoção do bem comum e a legitimidade conferida por leis, programas e orçamentos. Embora muitas abordagens se concentrem na resolução de problemas, críticos argumentam que as políticas públicas envolvem complexas negociações entre interesses divergentes, exigindo cooperação entre o governo e outras formas de organização social.

Dessa forma, a política pública é um campo multidisciplinar que integra conhecimentos de sociologia, ciência política e economia, buscando compreender as inter-relações entre Estado, política, economia e sociedade. Com base nessa compreensão, esta pesquisa adota as definições de Azevedo (2003) e Souza (2006), colocando a educação como um ponto central para a análise das políticas públicas. Nesse sentido, o Programa Escola Água Cidadã (PEAC) é apontado como uma prática educativa em Educação Ambiental, configurando-se como uma proposta de política pública municipal em Uberlândia.

3.2 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL

As Políticas Públicas Educacionais, apoiando-se nas definições de Azevedo (2003) e Souza (2006), podem ser entendidas como o conjunto de ações ou omissões do governo em relação à educação. Neste contexto, a análise foca a educação escolar formal¹⁶, caracterizada por um sistema de ensino que segue diretrizes organizacionais e curriculares estabelecidas por políticas públicas. Assim, as políticas educacionais representam decisões governamentais que impactam diretamente o ambiente escolar, onde ocorrem os processos de ensino e aprendizagem.

Historicamente, a escola como um modelo de educação sistematizada começou a se estruturar na Idade Média, expandindo-se gradualmente pela Europa. Durante esse período, a educação era predominantemente conduzida por religiosos, com foco central na moral e na religião, em detrimento do conhecimento científico. Com a Revolução Industrial, a educação escolar, como a conhecemos hoje, começou a se consolidar em resposta às profundas transformações econômicas, políticas e culturais desse período. Surgiu, então, a necessidade de um novo modelo educacional que atendesse não apenas à elite, mas também aos trabalhadores, proporcionando-lhes as habilidades exigidas pelo novo sistema de produção.

Com o avanço do capitalismo, a escola, antes acessível apenas às elites, foi pressionada a se adaptar às novas demandas do mercado, resultando no surgimento da educação tecnicista, voltada para a formação da classe trabalhadora. Esse modelo buscou disciplinar e instruir os operários, capacitando-os a contribuir para o progresso do sistema industrial. No entanto, essa

¹⁶ A educação escolar ou educação formal é um processo que acontece na escola, ou seja, dentro de um espaço institucionalizado, cujo sistema de instrução tem intencionalidade pré-estabelecida. Seu objetivo é repassar conhecimentos seguindo diretrizes organizacionais e curriculares, além de formar sujeitos com uma visão sociocrítica da sociedade (Libaneo; Oliveira; Toschi, 2012).

nova demanda social levou à criação de dois tipos distintos de escola: uma para os ricos e outra para os pobres, perpetuando, assim, a segregação social. Nesse cenário, a coexistência desses dois modelos de ensino estabelecia uma verdadeira barreira social, na qual as crianças das elites tinham acesso garantido a um ensino superior, enquanto as crianças das classes populares eram limitadas à educação primária, sem perspectivas de avanço:

A coexistência desses dois tipos de escola cria uma situação de verdadeira segregação social. As crianças do “povo” frequentavam a “escola primária”, que não é concebida para dar acesso a estudos mais aprofundados. Enquanto as crianças da elite seguiam um caminho à parte, com acesso garantido ao ensino de nível superior, monopólio da burguesia (Harper *et al.*, 1987, p. 29).

No Brasil, essa dualidade foi formalizada pela Constituição Federal de 1891¹⁷, que, em seu artigo 35, itens 3º e 4º, conferiu à União o direito de criar instituições de Ensino Superior e Secundário nos Estados e de promover a instrução secundária no Distrito Federal. Isso garantiu à União a capacidade de legislar sobre a organização do Ensino Superior e outros serviços educacionais. Entretanto, na prática, essa determinação seguiu outro caminho, retirando dos Estados a responsabilidade de criar instituições de Ensino Superior e substituindo essa obrigação pela criação do Ensino Primário. Dessa forma, Romanelli (1986) afirma que a divisão da escola em dois modelos distintos funcionou como um instrumento para reforçar as desigualdades sociais, perpetuando os privilégios da classe dominante. A educação escolar, cada vez mais prática e tecnicista, relegou a educação informal a um papel secundário, fazendo com que essa caísse em desuso diante das novas demandas do sistema capitalista fabril.

Segundo Saviani (2017), a consolidação da escola pública no Brasil teve início em 1890, com a implantação dos grupos escolares, que se organizaram em um formato graduado, ou seja, dividido por séries e/ou anos, semelhante ao modelo atual. Nesse contexto, os alunos eram agrupados conforme o grau de instrução e, à medida que avançavam na aprendizagem, progrediam gradativamente até concluir o Ensino Primário, composto por quatro séries. Libâneo, Oliveira e Toschi (2012) afirmam que, durante esse período, foi também criado o Ministério da Educação e Saúde Pública (MESP), que, em 1931, promulgou a Reforma Francisco Campos, a qual visava regulamentar o sistema educacional em âmbito nacional.

¹⁷ A Constituição Federal de 1891 foi a segunda Constituição do Brasil e a primeira do período republicano. Foi promulgada em fevereiro de 1891, dois anos após a Proclamação da República, em 15 de novembro de 1889.

Entre 1937 e 1946, destacam-se as Leis Orgânicas do Ensino¹⁸ e a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), reconhecendo a educação como um fator essencial para o desenvolvimento econômico e industrial. Em 1961, foi promulgada a Lei 4.024 (Brasil, 1961), que estabeleceu a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Saviani, 2017; Romanelli, 1986).

A mobilização de educadores nos anos 1980, buscando uma educação crítica e emancipadora, contribuiu para a redefinição das políticas educacionais. Com isso, Saviani (2017) destaca que a escola passou a ser vista como mediadora entre o individual e o social, com o papel de promover a emancipação dos alunos por meio de um conhecimento construído de forma crítica. Nesse sentido, as políticas educacionais começaram a se reorientar, com um foco maior na democratização da escola, cujo objetivo central era a formação de sujeitos capazes de transformar o meio social ao qual pertenciam.

Saviani (2017) ainda contribui destacando que o período entre a criação da LDB de 1961 e a promulgação da nova LDB (Brasil, 1996) foi caracterizado pela unificação da educação nacional e pela adoção de um modelo produtivista para a escola. A LDB de 1996, fundamentada no princípio do direito universal à educação, trouxe significativas mudanças, como a inclusão da Educação Infantil, com creches e pré-escolas, como a primeira etapa da Educação Básica.

Nesse ambiente de redefinição das políticas educacionais, a promulgação da Constituição Federal de 1988 também representou um marco importante. No Capítulo III, dedicado exclusivamente à educação, o artigo 205 assegura a educação como:

[...] direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 2023).

¹⁸ Durante o Estado Novo (1937-1945) a regulamentação do ensino foi levada a efeito a partir de 1942, com a “Reforma Capanema”, sob o nome de Leis Orgânicas do Ensino, que estruturou o ensino industrial, reformou o ensino comercial e criou o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), como também trouxe mudanças no Ensino Secundário. Gustavo Capanema esteve à frente do Ministério da Educação durante o governo Getúlio Vargas, entre 1934 e 1945 (Romanelli, 1986).

A Constituição de 1988 reforçou os princípios defendidos pelos pioneiros da educação, que pregavam uma educação como dever do Estado, pública, gratuita, laica e com a eliminação do dualismo escolar¹⁹.

Nesse contexto de debates, as políticas educacionais continuaram a se redefinir, mantendo o foco na democratização da escola e na formação de cidadãos capazes de transformar o meio social. Além disso, o texto constitucional também destacou a importância da Educação Ambiental, conforme explicitado no Artigo 225, Parágrafo 1º, Inciso VI, como uma forma de promover a conscientização pública e a preservação do meio ambiente em todos os níveis de ensino:

VI – Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (Brasil, 2023).

Após este breve panorama histórico das políticas educacionais no Brasil, observa-se uma trajetória marcada por um contínuo processo de adaptação e transformação. Esse percurso vai desde o modelo escolar hierárquico e segregador do século XIX até as reformas orientadas para a democratização e a inclusão, consolidadas pela Constituição de 1988 (Brasil, 2023) e pela Lei de Diretrizes e Bases de 1996 (Brasil, 1996). Tais mudanças refletem o reconhecimento da educação como um direito universal e um instrumento essencial para o desenvolvimento social, ao mesmo tempo em que incorporam novas demandas, como a Educação Ambiental, promovendo a conscientização e a preservação do meio ambiente em todos os níveis de ensino. Nesse contexto, o cenário de evolução das políticas educacionais no Brasil abre caminho para um exame mais aprofundado das políticas públicas voltadas para a Educação Ambiental, tema abordado na próxima subseção.

3.3 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS VOLTADAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

A Educação Ambiental, como política pública, é parte integrante das principais iniciativas globais e nacionais voltadas para a preservação do meio ambiente. No cenário

¹⁹ Segundo Harper *et al.* (1987, p. 29), “[...] a criação de dois tipos distintos de escola — uma para ricos e outra para pobres — resultou em uma clara segregação social. Nesse contexto, as crianças das classes populares ficavam restritas à educação primária, sem perspectivas de prosseguimento para níveis mais elevados, enquanto as crianças das elites tinham seu caminho direcionado para o ensino superior, um privilégio exclusivo da burguesia”.

internacional, como já foi destacado, a Declaração de Estocolmo, realizada em 1972, teve como objetivo principal a formação de uma consciência pública voltada para a proteção ambiental. No contexto nacional, diversas normativas e legislações foram instituídas para consolidar a EA como um eixo de destaque nas políticas públicas.

No cenário brasileiro, Sorrentino, Trajber e Ferraro Jr. (2005) apontam que o meio ambiente como política pública surge no Brasil em resposta à Conferência de Estocolmo. As pressões internacionais vindas dessa conferência resultaram na criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), órgão que proporcionou o surgimento da EA na agenda governamental brasileiro, mesmo que não contendo as características político-pedagógicas atuais. Entre as competências da SEMA constava a de “[...] promover, intensamente, através de programas em escala nacional, o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente” (Brasil, 1973). Segundo Andrade, Luca e Sorrentino (2012), foi a partir daí que a Educação Ambiental passou a dispor sempre de um espaço institucional dentro nos órgãos públicos federais. Reigota (2009) complementa essa visão ao afirmar que a Educação Ambiental, enquanto política:

A educação ambiental como educação política está comprometida com a ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta dos cidadãos e das cidadãs na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna e voltada para o bem comum (Reigota, 2009, p. 12).

Portanto, foi somente na década de 1980 que as discussões envolvendo a Educação Ambiental adquiriram caráter público. Loureiro (2005) destaca que a institucionalização da EA no Brasil enquanto política pública foi marcada por diversos eventos e encontros nacionais e pela atuação de organizações ambientais, algumas instituições acadêmicas e por pessoas da sociedade civil, interessadas em discutir a problemática ambiental. Nesse mesmo período, a produção acadêmica voltada à temática começou a ser disseminada com maior frequência.

Foi nesse contexto de transformações que surgiram diversas iniciativas voltadas à institucionalização da EA como política pública. A Educação Ambiental começou a ser considerada formalmente uma Política Pública de Educação com a promulgação da Lei nº 6.938/1981 (Brasil, 1981), que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA). Essa legislação determinou que a Educação Ambiental fosse integrada a todos os níveis de ensino, além de promover a participação ativa da comunidade na proteção do meio ambiente.

Com a promulgação da nova Constituição Federal em 1988, o debate sobre a educação voltada às questões ambientais tornou-se obrigatório no país. Esse período também foi marcado

por um processo de descentralização administrativa, que transferiu a gestão de diversos serviços, incluindo educação, saúde e assistência social, para os governos estaduais e municipais. No campo educacional, a descentralização envolveu aspectos administrativos, financeiros e pedagógicos, permitindo a estados e municípios a criação de políticas e programas educacionais específicos para suas realidades locais. Essa autonomia abriu espaço para a implementação de políticas públicas voltadas à Educação Ambiental, possibilitando que o tema fosse abordado de maneira mais contextualizada e adaptada às necessidades regionais.

Como já abordado, as iniciativas no campo da EA a partir dos anos 1990 caracterizaram-se por um período marcado pelo redirecionamento do Estado no que se refere às políticas públicas. Em decorrência dessas iniciativas em inserir a temática ambiental no contexto de tais políticas, o Brasil se tornou um país pioneiro e palco de grandes eventos para discutir EA, como a realização do primeiro grande encontro realizado em solo nacional, a RIO-92 ou ECO-92, Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), e o Fórum Global. De um modo geral, essa conferência reuniu representantes de quase todos os países para tratar do desenvolvimento sustentável e pensar um modelo de crescimento econômico que fosse adequado ao equilíbrio ecológico.

Desde então, essa obrigatoriedade constitucional vem sendo complementada com a elaboração de algumas políticas, dentre elas: o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) de 1994; seguida dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de 1997 (Brasil, 1997b); e da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) de 1999 (Brasil, 1999). Estes, por se tratar de documentos legais da política educacional, “[...] são instrumentos que asseguram à Educação Ambiental um caráter interdisciplinar e transversal, indispensável e indissociável das políticas educacional e ambiental brasileira” (Loureiro, 2005, p. 46).

O PRONEA de 1994 passou por uma reorganização em 2003, resultando em uma estrutura dividida em introdução e linhas de ação (Brasil, 2003). Esse programa foi desenvolvido com o objetivo de atender às diretrizes da Constituição de 1988 e aos compromissos assumidos pelo Brasil na Conferência RIO-92. Para reforçar esses compromissos, foram implementadas diversas ações, incluindo a institucionalização do PRONEA, a criação de uma diretoria vinculada à Secretaria Executiva do Meio Ambiente, responsável por promover atividades que contribuíssem para a consolidação da Educação Ambiental no país (Brasil, 2005).

Ao longo do tempo, diferentes versões do PRONEA foram desenvolvidas, e portanto, somente em 2005 é publicada a terceira edição do documento, resultado da consulta pública disponibilizada nacionalmente. Em 2018, a versão mais recente do programa foi elaborada, com a missão de “[...] promover educação que contribua para um projeto de sociedade que integre os saberes nas dimensões ambiental, ética, cultural, espiritual, social, política e econômica, impulsionando a dignidade, o cuidado, o bem viver e a valorização de toda forma de vida no planeta” (Brasil, 2018a, p. 26). O programa, como forma de operacionalizar uma política pública, desempenha um importante papel na orientação de agentes públicos e privados para a reflexão, a construção e a implementação de diretrizes que possibilitem solucionar questões estruturais que, neste caso, estão direcionadas à promoção da justiça e da sustentabilidade socioambiental. O novo PRONEA, além de destacar a transversalidade, a transdisciplinaridade e a complexidade, sugere que a gestão da EA considere também outros princípios fundamentais, dentre eles: a descentralização e a articulação espacial e institucional, com ênfase na perspectiva territorial; a promoção da sustentabilidade socioambiental; o fortalecimento da democracia e a mobilização e participação social; o aprimoramento dos sistemas educacionais (formais, não formais e informais), bem como dos sistemas ambientais e outros que dialoguem diretamente com a EA; além do planejamento e da atuação integrada entre os diversos atores que operam nos diferentes territórios.

Além do PRONEA, outras políticas voltadas à Educação Ambiental foram desenvolvidas. Em 1997, foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (Brasil, 1997b), que se tornaram uma referência no setor educacional brasileiro. Esse documento de apoio pedagógico, direcionado às escolas, auxilia na elaboração de seus projetos educativos. Embora os PCNs tenham um caráter predominantemente pedagógico, eles introduziram no ambiente escolar discussões sobre temas relevantes nos contextos nacional e internacional. O volume dedicado ao “Meio Ambiente” foi criado como um tema transversal, destinado a orientar o trabalho pedagógico, especialmente no desenvolvimento de projetos interdisciplinares e transversais relacionados à questão ambiental, evidenciando a importância da participação da comunidade e o envolvimento da escola com o ambiente ao seu redor.

Neste contexto, a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795/1999 (Brasil, 1999), começou a ser definida e representou um marco legal fundamental para a institucionalização da Educação Ambiental no Brasil. A partir deste instrumento legal, a EA se tornou um componente obrigatório e transversal a todos os níveis e modalidades de

ensino, tanto na educação formal quanto na não formal. Conforme preconiza a PNEA, a EA deve ser compreendida como um processo educativo contínuo e integrado, que visa à formação de cidadãos conscientes e críticos, capazes de construir valores, conhecimentos e atitudes que promovam a sustentabilidade e o bem-estar ambiental. O texto legal da PNEA reforça esse compromisso, afirmando:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental [...] (Brasil, 1999, p. 1).

Dentre os elementos essenciais propostos pela PNEA, destacam-se os seguintes pilares:

- a) desenvolvimento sustentável: que promove a integração da Educação Ambiental com programas e projetos voltados ao desenvolvimento sustentável;
- b) acesso à informação: garantindo que todos os cidadãos tenham acesso a informações sobre questões ambientais;
- c) participação comunitária: incentivando o envolvimento ativo da comunidade em ações de preservação ambiental;
- d) capacitação de educadores: promovendo a formação continuada de educadores para a implementação de programas de EA;
- e) implementação na Educação Básica e Infantil: formação de cidadãos conscientes e participativos em relação ao meio ambiente;
- f) Educação Ambiental Crítica: capacitando os cidadãos a desenvolverem uma consciência crítica sobre as questões ambientais, registrando erros e acertos, sendo capazes de propor mudanças de comportamentos na relação entre sociedade e natureza.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), apresentadas em 2012 (Brasil, 2012), instruíram a respeito das diretrizes que tratam especificamente da Educação Ambiental, o que aponta para o fato de que é uma prática social, ou seja, traz em sua essência o desenvolvimento individual e coletivo da natureza junto ao ser humano. Assim, o seu texto legal traz:

Art. 2º A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Art. 3º A Educação Ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.

Art. 4º A Educação Ambiental é construída com responsabilidade cidadã, na reciprocidade das relações dos seres humanos entre si e com a natureza.

Art. 5º A Educação Ambiental não é atividade neutra, pois envolve valores, interesses, visões de mundo e, desse modo, deve assumir na prática educativa, de forma articulada e interdependente, as suas dimensões política e pedagógica.

Art. 6º A Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino (Brasil, 2012, p. 2).

Além disso, o Plano Nacional de Educação (PNE) (Brasil, 2014) também inclui a EA como uma das diretrizes para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis. Contudo, apesar do amplo arcabouço legal, a implementação efetiva da EA nas escolas ainda enfrenta desafios e está longe de ser plenamente assumida como uma prática consolidada no sistema educacional brasileiro.

Em síntese, as principais políticas públicas voltadas para a Educação Ambiental no Brasil incluem uma série de marcos legais e regulamentares: o Decreto nº 73.030/1973 (Brasil, 1973), que criou a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA); a Lei nº 6.938/1981 (Brasil, 1981), que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA); e a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 2023), que consagrou a Educação Ambiental como um direito de todos e um dever do Estado. Outros instrumentos legais significativos são a Lei nº 7.797/1989 (Brasil, 1989), que criou o Fundo Nacional de Meio Ambiente, e o PRONEA, lançado pelo Ministério do Meio Ambiente em 1994 e atualizado periodicamente. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996 (Brasil, 1996), incorporou a EA ao currículo escolar, reforçada pelos PCNs (Brasil, 1997b), que destacam sua relevância no ensino básico. A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), estabelecida pela Lei nº 9.795/1999 (Brasil, 1999), regulamenta a Educação Ambiental em âmbito nacional, e a Resolução CNE/CP nº 2 de 2012 (Brasil, 2012) define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). Esses marcos legais reafirmam a EA como um componente fundamental e interdisciplinar do sistema educacional brasileiro, promovendo a cidadania, a justiça social e

a proteção ambiental. No entanto, a implementação efetiva dessas políticas enfrenta desafios, destacando a necessidade de um compromisso contínuo para integrar a EA de forma consistente e abrangente em todas as práticas educativas.

3.4 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS VOLTADAS PARA EA EM UBERLÂNDIA

A atual crise ambiental exige maior dinamismo na Educação Ambiental, ampliando a urgência de promover uma mobilização coletiva para mudanças de valores e atitudes sociais. No contexto global, como exposto nas seções anteriores, a EA é debatida desde a década de 1970, particularmente desde a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano em Estocolmo, na Suécia. Em resposta a essa conferência, a UNESCO promoveu, em Belgrado, o Seminário Internacional de Educação Ambiental, que resultou na criação do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA). Em 1977, a I Conferência Intergovernamental em Educação Ambiental realizada em Tbilisi pela UNESCO e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), consolidou o PIEA, definindo seus objetivos e características, e os pontos norteadores como “[...] o caráter contínuo, multidisciplinar, integrado às diferenças regionais e voltado aos interesses nacionais” em todo o mundo (UNESCO, 1977).

No âmbito nacional, a EA começou a se desenvolver na década de 1970, ganhando maior destaque como política pública a partir dos anos 1990. Esse avanço alinha-se aos princípios da Constituição Federal de 1988, especialmente aos artigos 205 e 225, já citados anteriormente (Brasil, 2023). A implementação da Lei Federal nº 9.795/1999 (Brasil, 1999), que regulamenta a EA e institui a PNEA, estabelece de forma clara as diretrizes para o caminho a ser trilhado na implementação e efetivação da Educação Ambiental no Brasil.

Além disso, os compromissos reforçados na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), realizada no Rio de Janeiro em 1992, foram fundamentais para a criação do PRONEA em 1994. Posteriormente, com a instituição da PNEA em 1999, tornou-se necessário desenvolver mecanismos para a operacionalizar e efetivar a EA no país.

A PNEA estabeleceu diretrizes importantes para a implementação da Educação Ambiental no Brasil. Segundo a PNEA, a EA deve ser integrada a todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto no contexto formal, presente no espaço escolar, quanto no contexto

não formal, por meio de ações de conscientização pública. Conforme o Art. 2º da Lei nº 9.795/1999, "[...] a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal" (Brasil, 1999).

Destaca-se também no Art. 9º da PNEA a necessidade de que as atividades educativas de Educação Ambiental sejam realizadas nas instituições de ensino público, em todos os níveis, incluindo a Educação Básica, foco desta pesquisa. Além disso, em seu Art. 10º reforça que a EA deve ser uma prática integrada, contínua e permanente, evitando sua implementação de forma isolada. Já o Art. 16º estabelece que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no âmbito de suas competências, podem definir diretrizes, normas e critérios para a implementação da EA, desde que respeitem os limites estabelecidos pela PNEA (Brasil, 1999).

Nesse sentido, PNEA propõe que a Educação Ambiental deva promover a conscientização e o engajamento individual e coletivo com as questões ambientais, apresentando diretrizes como: garantir o acesso democrático às informações ambientais, promover uma conscientização crítica sobre os problemas ambientais e sociais, estimular a participação cidadã na preservação do meio ambiente, desenvolver uma compreensão integrada do meio ambiente e incorporar as múltiplas dimensões da sustentabilidade ao desenvolvimento do país (Brasil, 1999).

No que diz respeito ao direito à EA, a Política Nacional de Educação Ambiental específica, em seu art. 3º, que todos têm direito a essa educação, cabendo ao Poder Público, incluindo os municípios, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promovam a Educação Ambiental e incentivem o engajamento na conservação, na recuperação e na melhoria do meio ambiente. Além disso, a PNEA, no inciso II do Art. 13º, estimula programas de Educação Ambiental realizados por organizações não governamentais, com foco na promoção de atividades ligadas à EA não formal (Brasil, 1999).

É importante ressaltar que a versão atualizada do PRONEA, de 2018, foi estabelecida como um programa de âmbito nacional, mas sua implementação não é de competência exclusiva do Governo Federal. Ao contrário, todos os segmentos sociais e esferas de governo são corresponsáveis pela execução, monitoramento e avaliação do programa, o que reforça a necessidade de desenvolver programas estaduais e municipais de Educação Ambiental. Entre as *Linhas de Ação e Estratégias* do PRONEA, destaca-se a diretriz de:

Incentivar, promover e apoiar o planejamento, articulação e implementação de políticas, planos e programas estaduais e municipais de Educação Ambiental, por meio de processos participativos e em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental, com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e com o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (Brasil, 2018a).

Com base nas diretrizes da PNEA, diversas organizações governamentais e não governamentais têm implementado programas de EA pelo Brasil, como é o caso do DMAE em Uberlândia. Entre os exemplos de instituições e companhias de Saneamento Básico que promovem iniciativas distintas para a EA, destacam-se:

- a) Projeto Saneamento na Escola - Brincar para Sanear, do Instituto Trata Brasil, que promove a EA em SB em diversas regiões do país;
- b) Projeto Expresso Ambiental, desenvolvido pela Companhia Ambiental de Saneamento do Distrito Federal (CAESB), que utiliza um ônibus temático para apresentar o Ciclo do Saneamento, desde a captação da água até sua devolução ao ambiente;
- c) Programa Saúde Nota 10, promovido pela Águas do Rio na Baixada Fluminense, no Rio de Janeiro, que busca conscientizar os estudantes sobre a importância do uso de água tratada e do esgoto adequado para a conservação ambiental;
- d) Projeto Portal de Educação Ambiental da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), que realiza ações de EA e mobilização social com foco na qualidade de vida, nos recursos hídricos, no saneamento ambiental e no uso adequado do sistema de saneamento;
- e) Programa Eco Expresso Sanepar, que utiliza um ônibus temático para levar atividades de EA a escolas e colégios, auxiliando crianças e adultos a compreenderem o ciclo da água de maneira lúdica e interativa.

Como exposto, esses programas exemplificam como as diretrizes da PNEA são aplicadas na prática, promovendo a conscientização ambiental em diversos contextos e públicos, e fortalecendo a integração da EA nas políticas de saneamento e conservação ambiental. Nesse contexto, que evidencia o engajamento de diversas companhias de SB no Brasil por meio de boas práticas na área, é que o Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), em 1999, iniciou suas atividades de promoção da Educação Ambiental. Apesar de seu começo modesto, especialmente nas escolas de ensino básico do município, o DMAE se

consolidou como um elo fundamental entre o Poder Público municipal e as instituições de ensino.

3.4.1 O surgimento do PEAC como Política Pública Municipal

Desde 1999, o DMAE tem promovido atividades educativas no âmbito da Educação Ambiental, buscando antecipar-se de forma intencional e voluntária à implementação das diretrizes da PNEA. Inicialmente, essas ações tinham o objetivo de divulgar boas práticas de gestão ambiental e fortalecer o vínculo entre a autarquia e as instituições de ensino locais. No entanto, durante esse período, as atividades eram limitadas, concentrando-se em palestras realizadas em um número reduzido de escolas e em visitas de alunos e professores a locais específicos do DMAE, como a Estação de Tratamento de Água (ETA) Bom Jardim, cuja localização no perímetro urbano facilitava o acesso. As palestras abordavam principalmente o uso racional e responsável dos recursos naturais, com destaque para os recursos hídricos.

Com o passar dos anos, houve um aumento significativo na demanda das atividades educativas promovidas pelo DMAE, motivado pela crescente conscientização sobre as questões ambientais e pela necessidade de abordá-las de maneira mais efetiva por meio da educação. Esse contexto impulsionou a diversificação dos temas e a ampliação do alcance do programa, incluindo um número maior de escolas de ensino básico em Uberlândia. Foi nesse cenário de crescente demanda que, em 2003, o Programa Escola Água Cidadã (PEAC) foi definitivamente criado pela autarquia municipal de saneamento. Com isso, para fortalecer suas ações, o DMAE investiu na aquisição de equipamentos e materiais, como projetores de imagem, panfletos e fitas VHS para a exibição de documentários sobre o uso responsável da água. Contudo, neste momento, o PEAC foi instituído sem um respaldo jurídico formal, não sendo regulamentado por uma norma legal de política pública do município de Uberlândia.

Apenas em 2015, o Programa Escola Água Cidadã foi oficialmente regulamentado como uma prática de Educação Ambiental em Uberlândia, por meio da Lei nº 12.129/2015 (Uberlândia, 2015). Com essa oficialização, a composição da equipe do programa passou a incluir, além dos servidores do DMAE, profissionais com formação de nível superior e técnico, estudantes estagiários de graduação. Esses profissionais vêm de diferentes áreas de conhecimento relacionadas ao meio ambiente, como Engenharia Ambiental, Pedagogia, Geografia, Ciências Biológicas, Zootecnia e Técnico em Meio Ambiente. Tal diversidade de

formação contribui para a abordagem interdisciplinar da Educação Ambiental, conforme preconizado pela PNEA e pelo PRONEA.

Com a regulamentação, o programa foi ampliado, passando a contar com recursos orçamentários específicos para custeio das suas atividades. Os primeiros artigos da Lei nº 12.129/2015 definem os objetivos do PEAC:

Art. 1º Fica instituído o Programa Escola Água Cidadã - PEAC no Município de Uberlândia, com a finalidade de promover a educação ambiental, estimulando o uso racional da água e a correta utilização dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Art. 2º O Programa Escola Água Cidadã - PEAC terá como público-alvo estudantes da pré-escola ao ensino superior, empregados públicos das empresas públicas, funcionários de empresas privadas e a população do Município de Uberlândia.

Art. 3º As ações do PEAC serão realizadas em eventos de educação ambiental, saúde, higiene, Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho - SIPAT e outros, promovidos pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto - DMAE, órgãos e entidades da Administração Pública Municipal Direta e Indireta e instituições parceiras.

Art. 4º Para custear o Programa Escola Água Cidadã - PEAC, o DMAE investirá até 0,2% (zero vírgula dois por cento) do valor total de sua receita operacional, apurada no exercício anterior ao do investimento, em educação ambiental (Uberlândia, 2015).

Esses artigos da lei destacam a importância do programa no contexto municipal e seu compromisso com a promoção da EA e do uso sustentável dos recursos hídricos. Além disso, é importante ressaltar, conforme discutido anteriormente nesta pesquisa, os conceitos de Azevedo (2003) sobre políticas públicas, que enfatizam a necessidade de responder a quatro questões fundamentais: "Qual o objetivo?", "Quem financia?", "Quem implementa?" e "Quem serão os beneficiados?". A regulamentação do PEAC em 2015 abordou essas questões ao definir claramente os objetivos do programa, garantir o orçamento necessário para suas atividades, especificar os responsáveis pela implementação e identificar os beneficiários das ações de Educação Ambiental.

Com a oficialização das atividades educativas do Programa Escola Água Cidadã, houve uma ampliação do escopo para a promoção de ações em prol do meio ambiente e da conscientização ambiental. O programa estabeleceu um canal de comunicação direta com a sociedade, especialmente com os alunos das escolas de ensino básico do município. Essa expansão permitiu abordar uma diversidade de temas, como o uso responsável da água, a degradação crescente dos recursos hídricos, a preservação de nascentes, o gerenciamento e o

tratamento dos resíduos sólidos, a sua destinação correta, a reciclagem e outras ações voltadas à promoção da sustentabilidade no saneamento e na preservação ambiental.

As atividades de EA incluem um amplo conjunto de ações, como palestras, campanhas de divulgação científica, visitas técnicas monitoradas, panfletagens, apresentações teatrais, mostras de filmes, jogos educativos e projetos socioambientais. O público-alvo principal é composto por alunos das escolas de ensino básico, representando cerca de 80% do total de atendimentos.

Nesse contexto, o Programa Escola Água Cidadã se estabelece oficialmente como um programa de Educação Ambiental, integrando-se às Políticas Públicas Educacionais do município de Uberlândia.

Em 2022, visando à integração dos órgãos municipais envolvidos nas atividades educativas de Educação Ambiental, Uberlândia avançou na formalização de uma política pública voltada para a EA. Assim, em 9 de março de 2022 foi promulgado o Decreto Municipal nº 19.642 (Uberlândia, 2022), que criou a Política Municipal de Educação Ambiental (PMEA) e o Sistema Municipal de Educação Ambiental (SISMEA), estabelecendo diretrizes no âmbito municipal, em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) de 1999 (Brasil, 1999).

3.4.2 O Decreto Municipal nº 19.642/2022 – Análise documental

Nesta subseção, é realizada uma análise documental do Decreto Municipal nº 19.642/2022 (Uberlândia, 2022), considerando os preceitos orientadores sugeridos por Cellard (2012), que incluem a avaliação do contexto documental, o contexto histórico e social de sua elaboração, a inserção contextual e o público-alvo a que se destina. A análise busca entender as especificidades da forma escrita, identificar informações subjacentes e extrair dados relevantes, relações, tendências e significados que possam contribuir para a pesquisa. O objetivo dessa análise documental é coletar informações que auxiliem na resposta à questão central desta pesquisa: a efetividade, ou não, das práticas educativas promovidas pelo Programa Escola Água Cidadã (PEAC) nas escolas de ensino básico do município de Uberlândia.

Para contextualizar a análise do Decreto Municipal nº 19.642/2022, é importante destacar o cenário de evolução das políticas públicas de Educação Ambiental no Brasil e a relevância das legislações locais para a implementação de práticas educativas sustentáveis. A

promulgação do referido decreto alinha-se à Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) de 1999, mas reflete também uma resposta local às demandas urgentes de conscientização ambiental nas escolas e comunidades do município.

O Decreto Municipal de 2022 representa um marco legal significativo para a institucionalização da Educação Ambiental no município. A criação da Política Municipal de Educação Ambiental e do Sistema Municipal de Educação Ambiental objetiva consolidar a EA no contexto local, constituindo um avanço histórico nas Políticas Públicas Educacionais voltadas às questões ambientais e socioambientais desde a criação da PNEA em 1999 no âmbito nacional. O decreto evidencia a autonomia do município de Uberlândia para legislar sobre políticas públicas locais relacionadas à Educação Ambiental, tornando o tema obrigatório no currículo de toda a rede municipal de ensino.

Além disso, o Decreto Municipal nº 19.642/2022 (Uberlândia, 2022) promove uma abordagem integrada entre diferentes órgãos municipais, como a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Urbanos (SMMASU), a Secretaria Municipal de Educação (SME) e o Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE). Tal integração permite um desenvolvimento de atividades intersetoriais que têm como objetivo sensibilizar a comunidade escolar para a complexidade das questões ambientais, incentivando o pensamento crítico e o engajamento dos estudantes na busca de soluções para os desafios socioambientais.

Logo no início do documento, o Artigo 1º especifica as definições da PMEA e do SISMEA. A PMEA é descrita como "[...] o conjunto de atividades direcionadas à formação de indivíduos conscientes da complexidade ambiental, com o objetivo de promover o envolvimento dos estudantes, de forma crítica e responsável, no enfrentamento das questões ambientais". Já o SISMEA é definido como

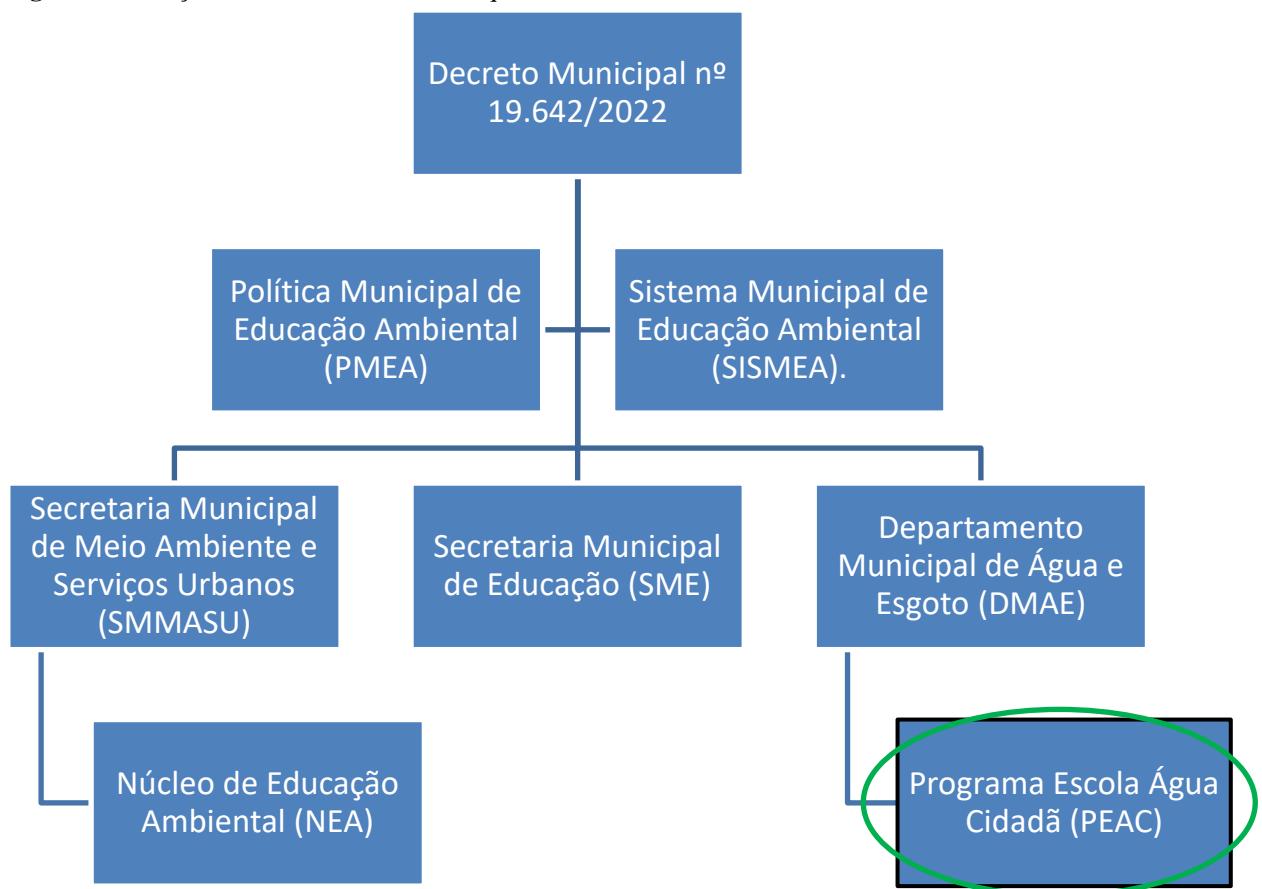
[...] o conjunto de ações relacionadas à conscientização ambiental realizadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Urbanos (SMMASU), em parceria com a Secretaria Municipal de Educação (SME) e o Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), visando à preservação, recuperação e conservação dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações (Uberlândia, 2022).

A coordenação da PMEA e do SISMEA ficará a cargo de um Órgão Gestor Municipal de Educação Ambiental, composto por representantes da SMMASU, da SME e do DMAE (Uberlândia, 2022). Esse arranjo institucional busca assegurar uma atuação integrada entre os diferentes órgãos municipais envolvidos na promoção da Educação Ambiental.

É importante destacar que a instituição da PMEA e do SISMEA não altera as funções já desempenhadas pelas secretarias da Prefeitura e do DMAE; ao contrário, visa consolidar e coordenar as atividades educativas de forma integrada nas escolas da rede municipal de ensino básico. O decreto estabelece que essas atividades sejam executadas de maneira conjunta, sob supervisão e coordenação do SISMEA, assegurando uma abordagem interdisciplinar e colaborativa conforme as diretrizes estabelecidas.

A estrutura esquemática e hierárquica do Sistema Municipal de Educação Ambiental, conforme definido pelo Decreto nº 19.642/2022 (Uberlândia, 2022), pode ser visualizada na Figura 1.

Figura 1 - Posição do PEAC na estrutura esquemática da PMEA



Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Além disso, as escolas municipais, por força do decreto, são obrigadas a incluir a Educação Ambiental em seus planos escolares, institucionalizando-a no currículo. No entanto, vale destacar um acontecimento que ilustra um paradoxo na aplicação da PMEA em Uberlândia. Em 2023, houve uma tentativa da Secretaria Municipal de Educação de implementar a

Educação Ambiental na grade curricular da rede de ensino municipal. Contudo, essa implementação foi realizada de forma vertical, configurando-se como uma disciplina isolada das demais e, para tal, retirou-se uma hora aula da disciplina de Geografia para ser dedicada exclusivamente à Educação Ambiental.

Essa decisão gerou insatisfação e protestos entre os professores de Geografia da rede de ensino municipal, culminando em manifestações formais por parte do sindicato da categoria, que emitiu uma nota de repúdio assinada por mais de 400 professores²⁰. Em resposta, foi impetrado um mandado de segurança coletivo visando à anulação do ato, que foi considerado um equívoco e inaceitável pela classe docente. Esse episódio revela uma ação imediatista do decreto, que previa a implementação da EA já em 2022, sem permitir um tempo adequado para debates e discussões com a comunidade escolar sobre os melhores caminhos a serem trilhados para sua efetiva implementação nas escolas.

Por outro lado, esse comportamento contrasta com as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Educação Ambiental e pelo Programa Nacional de Educação Ambiental, em sua versão de 2018, que orientam que a EA seja implantada nas escolas de forma interdisciplinar e transversal. Nesse contexto, Costa e Loureiro (2015) chamam atenção para várias leis e documentos normativos que defendem o caráter interdisciplinar da Educação Ambiental – dentre os quais estão a PNEA, os PCNs e a DCNEA:

[...] a interdisciplinaridade pode ser compreendida como esse processo aberto, pessoal e coletivo, de construção do conhecimento pelo diálogo e aproximação entre ciências e saberes, que permita a apreensão da totalidade social, sem, contudo, idealizar o todo ou “misturar” teorias e metodologias que não são compatíveis do ponto de vista ontológico (da constituição do ser social) (Costa, Loureiro, 2015, p. 696).

Além disso, a própria PMEA propõe a implementação da EA de forma transversal como estratégia na elaboração e em sua implementação pela comunidade escolar. Conforme disposto no inciso III, do Art. 7º, do Decreto Municipal, no qual propõe “[...] às instituições de ensino da rede municipal a inserção da Educação Ambiental de forma transversal como estratégia de ação na concepção, elaboração e implementação do Projeto Político Pedagógico – PPP pela comunidade escolar”. Nesse sentido, Reigota (1998) colabora muito bem ao refutar esse tipo de ação ocorrida em 2023 através da Secretaria Municipal de Educação, ao comentar que:

²⁰ Conforme divulgado pelo SINTRASP, sindicato da categoria dos docentes da rede de ensino municipal.

A tendência da educação ambiental escolar é de se tornar não só uma prática educativa, ou uma disciplina a mais no currículo, mas sim se consolidar como uma filosofia de educação, presente em todas as disciplinas já existentes, e possibilitar uma concepção mais ampla do papel da escola no contexto ecológico local e planetário contemporâneo [...] um dos principais equívocos da educação ambiental escolar é tê-la como substituto do ensino das disciplinas tradicionais, como Biologia, Geografia, Ciências e Estudos Sociais (Reigota, 1998, p. 47-48).

Dessa forma, o ocorrido evidencia a necessidade de um planejamento mais participativo e alinhado às diretrizes nacionais para garantir a integração efetiva da Educação Ambiental nas práticas educativas, respeitando os princípios da interdisciplinaridade e da transversalidade.

Outra questão relevante é a formação continuada dos professores da rede municipal de ensino, conforme descrito no Art. 11º do decreto em análise nesta subseção. A PMEA propõe a implantação de mecanismos que garantam a formação dos professores na área de Educação Ambiental de maneira essencial e permanente, por meio de temáticas adequadas (Uberlândia, 2022). A formação continuada tem papel fundamental na promoção do desenvolvimento profissional do corpo docente, permitindo uma compreensão mais profunda das especificidades da Educação Ambiental e incentivando os professores a contribuírem com seus conhecimentos nos espaços escolares.

Essa formação, conforme afirma Freire (1979), é o espaço propício para o surgimento de reflexões, debates e questionamentos, que estimulam práticas capazes de levar ao amadurecimento profissional dos docentes e, consequentemente, à melhoria da qualidade do Ensino Fundamental. Nesse contexto, as práticas pedagógicas devem integrar a EA ao programa escolar, considerando também as relações familiares, comunitárias e os movimentos sociais na formação da cidadania.

Segundo Scherer (2020), a escola é um dos locais mais apropriados para a inserção de práticas ligadas à Educação Ambiental, pois um de seus papéis é "[...] influenciar e transformar a comunidade em que está inserida" (Scherer, 2020, p. 16). Dessa forma, a escola possui o potencial de orientar reflexões sobre questões ambientais, promover o desenvolvimento do pensamento crítico e aprimorar as habilidades necessárias para a resolução de problemas ambientais.

Nesse sentido, a criação e o desenvolvimento de práticas pedagógicas que ampliem o contato dos alunos com o meio ambiente e valorizem suas experiências são imprescindíveis, pois contribuem para a formação de cidadãos mais críticos e conscientes sobre o meio em que vivem.

3.4.3 Reflexão sobre a atuação e a efetividade do PEAC

Ao refletir sobre a atuação e a efetividade do Programa Escola Água Cidadã no contexto da Educação Ambiental em Uberlândia, observa-se que a oficialização do programa está claramente amparada pela legislação municipal. A seguir, são elencadas as principais observações sobre o programa desenvolvido pelo DMAE:

- a) estrutura organizacional: o programa possui uma estrutura organizacional bem definida para as atividades educativas, com funções claramente estabelecidas para a equipe e os estagiários;
- b) reconhecimento e alcance: a atuação do PEAC é reconhecida na comunidade escolar, com atividades de EA valorizadas pela sociedade. No entanto, o programa atende apenas a uma parte dos alunos do ensino básico devido às limitações de sua capacidade de atuação;
- c) definição das atividades: as atividades educativas do programa são variadas e bem planejadas, incluindo palestras, apresentações teatrais, jogos didáticos e visitas monitoradas, adaptadas à faixa etária dos alunos;
- d) orçamento: o programa conta com orçamento garantido pela legislação para financiar suas atividades;
- e) atividades integradas: falta de ações conjuntas. Não há uma conexão entre os órgãos que compõem o SISMEA: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Urbanos (SMMASU), Secretaria Municipal de Educação (SME) e DMAE, atuando, até então, cada órgão de forma independente e sem conexão entre as atividades;
- f) divulgação e comunicação *online*: não há um canal *online* eficiente, como um *site* com interface interativa para o usuário visitante, destinado à divulgação das atividades e programas do PEAC e do SISMEA. Essa ausência limita o acesso da sociedade e da comunidade escolar às informações sobre o programa.

Um aspecto crucial a ser destacado é que a formulação da Política Municipal de Educação Ambiental e do SISMEA, conforme estabelecido no Decreto nº 19.642/2022 (Uberlândia, 2022), ocorreu sem a participação ativa da sociedade e, especialmente, da comunidade escolar. A ausência de uma participação deliberativa da sociedade e de um debate aberto sobre as diretrizes da política pública de Educação Ambiental, tanto formal quanto não formal, compromete o caráter democrático desse processo em Uberlândia.

Para que uma política pública de Educação Ambiental seja implementada de forma efetiva, é fundamental que os órgãos públicos estejam abertos ao diálogo com a sociedade. A EA precisa ser discutida de maneira pública e democrática, de modo a permitir que a população da cidade se sinta parte ativa nos debates e nas decisões. Em outras palavras, é necessário incorporar o princípio da cidadania ativa e participativa nas discussões sobre a implementação de um Programa de Educação Ambiental para a rede municipal. Nesse contexto, Reigota (2012, p. 517) oferece uma relevante contribuição ao afirmar:

A Educação Ambiental propõe a participação da sociedade em discussões sobre os assuntos ambientais, promovendo laço entre a natureza e o homem, estimulando a presença da ética nessas relações e criando a perspectiva de justiça para com todos os seres vivos.

Embora o Decreto de 2022 tenha estabelecido diretrizes para a Educação Ambiental nas instituições municipais, o PEAC ainda atua de maneira isolada, sem promover ações colaborativas entre os órgãos do SISMEA. Por exemplo, as visitas realizadas pelo PEAC à Fazendinha Águas Vivas incluem outros locais da esfera municipal, como o horto municipal ou os parques urbanos, como os Parques do Sabiá, Siquerolli, Santa Luzia e Gávea, que também oferecem oportunidades de contato com a fauna local.

Diante disso, observa-se que há espaço para melhorias nas atividades voltadas para a Educação Ambiental, tanto no âmbito do PEAC quanto do SISMEA. Estratégias e parcerias devem ser desenvolvidas para fortalecer e expandir a efetividade das atividades educativas, promovendo uma maior integração entre as instituições municipais envolvidas.

Ademais, é fundamental considerar que, como evidenciado, o Programa Escola Água Cidadã apresenta não apenas potencialidades, mas também desafios significativos a serem enfrentados no âmbito da Educação Ambiental. Um dos principais desafios identificados é a falta de problematização nas atividades educativas oferecidas. Observa-se que, atualmente, as atividades do PEAC tendem a focar a conscientização dos alunos por meio de práticas educativas que apenas transmitem informações de forma unidirecional, de caráter estritamente informativo e transmissivo, em vez de promover a formação de cidadãos com uma consciência crítica sobre os problemas ambientais vivenciados pela sociedade.

Nesse contexto é fundamental que o PEAC evolua para uma abordagem que trilhe caminhos para a construção de uma Educação Ambiental crítica e transformadora, mais atuante diante dos problemas ambientais.

4 DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO (DMAE) E PROGRAMA ESCOLA ÁGUA CIDADÃ (PEAC)

Nesta seção, é analisada a evolução do Saneamento Básico em Uberlândia, com destaque para o papel fundamental dessa infraestrutura no desenvolvimento urbano da cidade. O objetivo é demonstrar como o SB se tornou um elemento essencial na história e no crescimento de Uberlândia, evidenciando que o progresso do município está diretamente relacionado à melhoria das condições sanitárias. A trajetória de Uberlândia revela a importância de sua infraestrutura de saneamento, uma vez que sua consolidação como polo regional de desenvolvimento dependeu, em grande medida, da qualidade dos serviços de água e esgoto.

Para entender essa relação, é necessário retornar às origens da cidade e examinar os eventos históricos que levaram à criação do Departamento Municipal de Água e Esgoto. Nesta seção, inicialmente, aborda-se a história do DMAE, com ênfase nos principais marcos e avanços que moldaram a infraestrutura de saneamento de Uberlândia ao longo das décadas. A análise também incluirá os desafios enfrentados e as soluções implementadas, demonstrando como essas iniciativas foram fundamentais para o crescimento sustentável da cidade.

Assim, nesta seção, em um segundo momento, destaca-se a trajetória histórica do Programa Escola Água Cidadã e suas principais atividades na formação de uma consciência ambiental entre as novas gerações, evidenciando como a Educação Ambiental pode contribuir para a construção de uma sociedade mais consciente e comprometida com a preservação dos recursos hídricos.

4.1 BREVE HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO EM UBERLÂNDIA E O SURGIMENTO DO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO (DMAE)

Apresentam-se a seguir histórias de conquistas que colocam Uberlândia numa posição diferenciada no cenário nacional.

4.1.1 Apresentação da cidade de Uberlândia atualmente

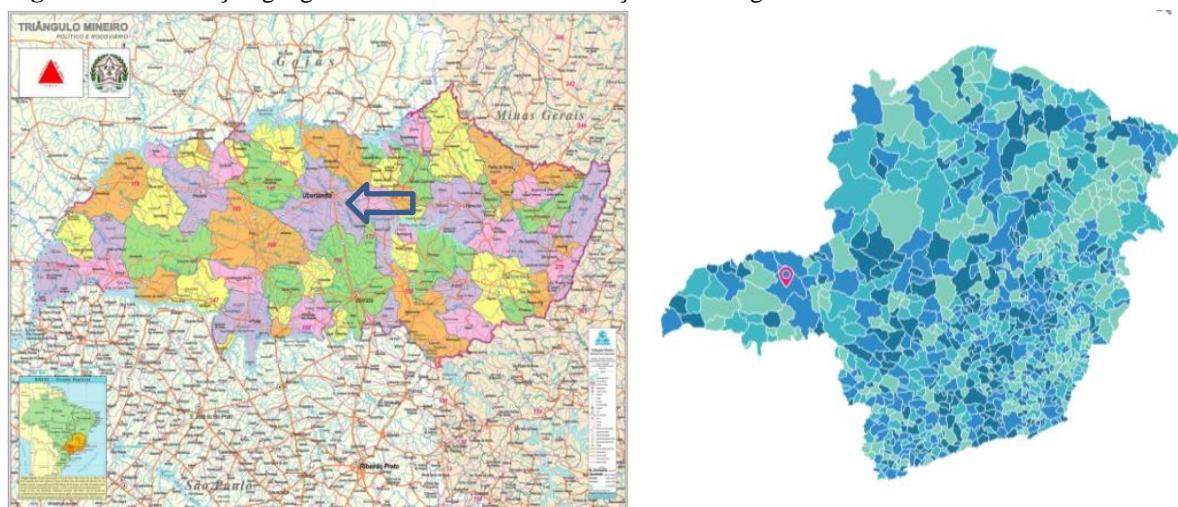
Uberlândia, localizada no interior do estado de Minas Gerais, ocupa uma posição estratégica na região do Triângulo Mineiro, no Sudeste do Brasil (Figuras 2 e 3). A cidade serve como um ponto de interligação entre as regiões Sudeste, Centro-Oeste (incluindo o Distrito Federal) e Norte do país, situando-se em uma área de cerrado.

Figura 2 - Localização Uberlândia no mapa do Brasil



Fonte: Mapa IBGE disponível em: https://www.guiageo.com.brasil-mapa.htm#google_vignette. Destaque pelo autor (2024).

Figura 3 - Localização geográfica de Uberlândia em relação ao Triângulo Mineiro e MG

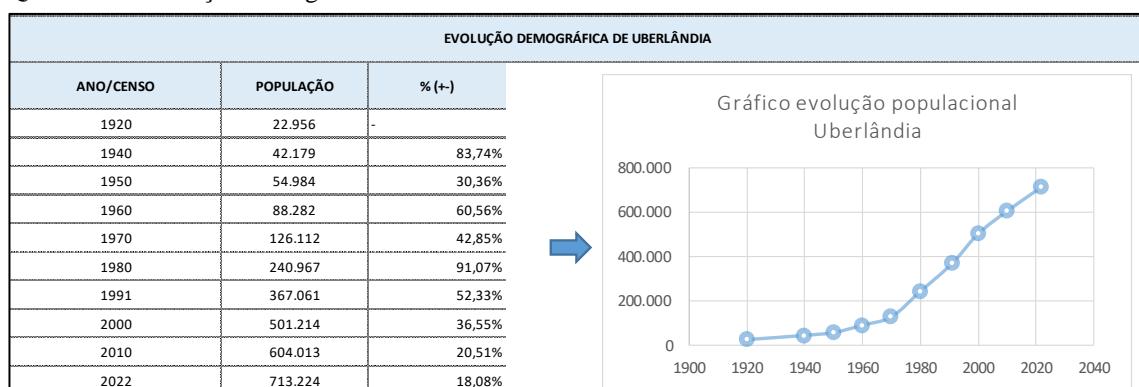


Fonte: IBGE/<http://www.geomapas.com.br/>. Destaques pelo autor (2024).

Geograficamente, o município situa-se em uma posição privilegiada, na região dos Planaltos e Chapadas da Bacia Sedimentar do Paraná, especificamente na subunidade do Planalto Meridional da Bacia do Paraná. Com uma altitude média de 887 metros, Uberlândia apresenta um relevo que favorece a formação de diversas sub-bacias hidrográficas, compostas por pequenos e médios córregos com funções importantes na configuração hídrica da região. O Rio Uberabinha, principal afluente que atravessa o perímetro urbano, é fundamental não apenas para o abastecimento da cidade, mas também para a manutenção de sua dinâmica ambiental e econômica.

Com uma população estimada em 713.224 habitantes, de acordo com o Censo Demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Uberlândia é o segundo maior centro econômico e demográfico de Minas Gerais, atrás apenas da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Aproximadamente 98% de sua população reside na área urbana (Quadro 4).

Quadro 4 - Evolução demográfica de Uberlândia-MG



Fonte: Elaborado pelo autor (2024) a partir de dados do IBGE, disponíveis em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>. Acesso em: 11 ago. 2024.

Quadro 5 - Dados estatísticos da educação em Uberlândia-MG - IBGE

| DADOS ESTATÍSTICOS DA EDUCAÇÃO EM UBERLÂNDIA - IBGE | |
|--|-------------------|
| Descrição | Dados |
| Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010] | 98% |
| IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2021] | 6,1 |
| IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2021] | 5,4 |
| Matrículas no ensino fundamental [2023] | 87.264 matrículas |
| Matrículas no ensino médio [2023] | 23.507 matrículas |
| Docentes no ensino fundamental [2023] | 4.644 docentes |
| Docentes no ensino médio [2023] | 1.626 docentes |
| Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2023] | 200 escolas |
| Número de estabelecimentos de ensino médio [2023] | 58 escolas |

Fonte: IBGE, disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>. Acesso em: 11 ago. 2024.

Além de sua relevância econômica e geográfica, Uberlândia apresenta indicadores educacionais robustos e satisfatórios, dispondo de uma extensa rede de instituições de ensino que abrange desde a Educação Básica até o Ensino Superior. A infraestrutura educacional, conforme dados mais recentes do IBGE, atende às necessidades de sua população, contribuindo de maneira significativa para o desenvolvimento humano e socioeconômico da região (Quadro 5).

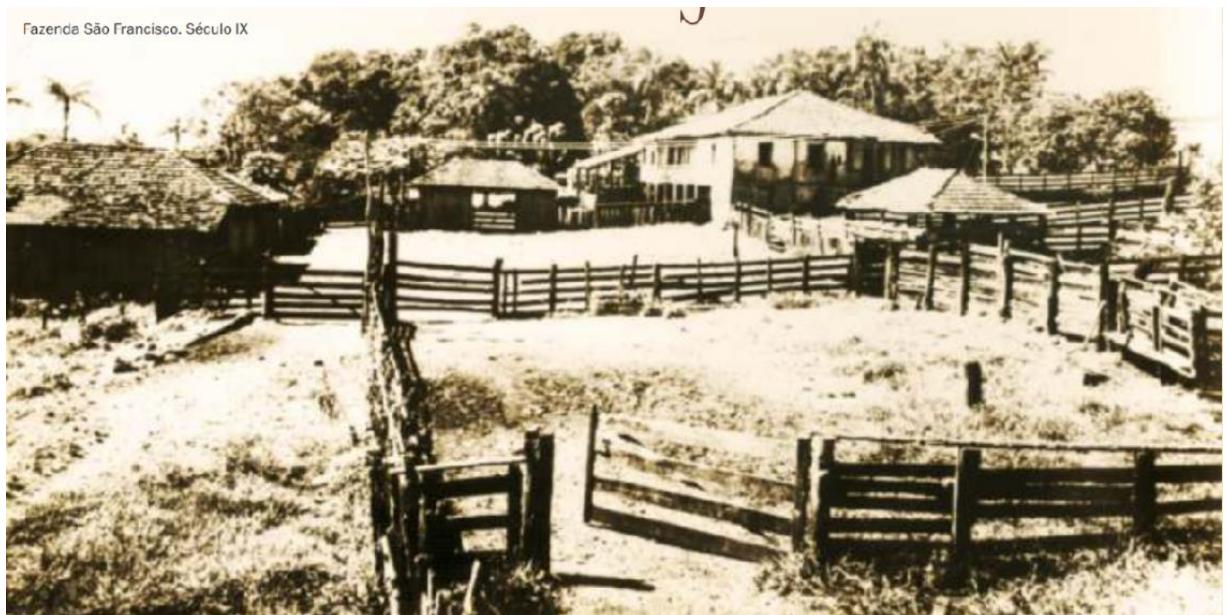
Essas características ressaltam a importância de Uberlândia como um centro estratégico de desenvolvimento econômico, social e cultural no interior de Minas Gerais. O crescimento contínuo e a consolidação da cidade como polo urbano e industrial refletem um modelo bem-sucedido de integração entre recursos naturais e infraestrutura urbana, promovendo o desenvolvimento econômico e a melhoria da qualidade de vida de sua população. Esse cenário torna evidente a relevância da infraestrutura de Saneamento Básico para o progresso urbano de Uberlândia, apontando a necessidade de compreender a evolução do Departamento Municipal de Água e Esgoto e seu impacto no crescimento sustentável do município.

4.1.2 Desenvolvimento histórico e emancipação de Uberlândia: desafios e conquistas

A história do SB em Uberlândia reflete desafios e conquistas vivenciados pela cidade em sua trajetória de desenvolvimento, estando intimamente ligada à formação e à evolução do município. O abastecimento de água e a rede de esgoto tiveram papéis cruciais na melhoria da qualidade de vida da população e na promoção da saúde pública. Para compreender plenamente esse fluxo, é essencial revisitar os primórdios da cidade no início do século XIX, até o momento da criação do Departamento Municipal de Água e Esgoto em 1967. A capacidade de prover água potável de qualidade impulsionou o desenvolvimento urbano, a saúde pública e, especialmente com a chegada de indústrias na década de 1970, consolidou o município como um polo industrial de destaque.

Conforme registrado na cartilha *Uberlândia Lugares e Memórias* (Uberlândia, 2016), a cidade teve suas origens por volta de 1818, com a chegada de José Pereira da Rocha e sua família, que se estabeleceram na Fazenda São Francisco, a qual se tornou a sede da Sesmaria de João Pereira da Rocha. Essa família demarcou outras propriedades, como as Fazendas Letreiro e Salto, e nomeou o Ribeirão São Pedro (Figura 4).

Figura 4 – Foto da Fazenda São Francisco – Residência de José Pereira da Rocha



Fonte: Uberlândia (2016).

A origem de Uberlândia está diretamente ligada ao desmembramento dessas terras. A chegada de novos moradores, como os irmãos Carrejo, por volta de 1835, contribuiu para o crescimento da região.

Felisberto Carrejo, um dos irmãos, professor formado em colégios de missionários, mudou-se para uma área de 10 alqueires de terras cultiváveis próximas ao Córrego das Galinhas, local onde hoje é a Avenida Getúlio Vargas. As terras foram compradas de D. Francisca Alves Rabelo, viúva de João Pereira da Rocha.

Felisberto não apenas cultivou as terras, mas também fundou a primeira escola do município em sua casa, onde também liderava orações do terço aos domingos, atraindo novos moradores para a localidade. A comunidade uniu esforços para construir a Capela Curada, consagrada a Nossa Senhora do Carmo²¹, entre os córregos das Galinhas e São Pedro, inaugurada em 20 de outubro de 1853. As áreas adjacentes à Capela foram doadas pelos moradores à Nossa Senhora do Carmo, constituindo o que hoje corresponde ao centro de Uberlândia. A partir dessa capela, desenvolveu-se o povoado de Nossa Senhora do Carmo e São Sebastião da Barra de São Pedro de Uberabinha, que rapidamente se tornou um centro comercial em crescimento.

²¹ Localizada em frente à Praça Rui Barbosa e o início da av. Floriano Peixoto, centro da cidade.

Com a promulgação da Lei Provincial-Estadual nº 831, em 11 de julho de 1857 (Minas Gerais, 1857), o Arraial de São Pedro de Uberabinha foi elevado à categoria de freguesia, conquistando sua emancipação política. Posteriormente, pelo Decreto nº 51, de 7 de junho de 1888, as freguesias de Santa Maria e São Pedro de Uberabinha foram elevadas à categoria de vila (Uberlândia, 2023). No entanto, movidos pelo crescente desejo de independência em relação ao município-mãe Uberaba, as lideranças locais iniciaram esforços políticos para alcançar a emancipação. Em 31 de agosto de 1888, a Lei Provincial-Estadual nº 3.643 foi sancionada, oficializando a emancipação do município de Uberabinha, que alcançou plena autonomia institucional (Minas Gerais, 1888).

Em 7 de março de 1892, ocorreu a posse da primeira Câmara Municipal de São Pedro de Uberabinha. Após a emancipação, a cidade começou a experimentar um crescimento urbano significativo. Em 1897, foi fundada a primeira escola secundária, o Colégio Uberabinhense, e o jornal *A Reforma*, o primeiro da cidade, começou a circular. Com isso, a cidade passou a diversificar seu comércio, com estabelecimentos e profissionais tais como: fábrica de cerveja, sapataria, fábrica de cigarros, selaria, ferreiro, marceneiro, indústrias não muito complexas, cuja produção se caracterizava pela fabricação de utensílios domésticos, materiais para construção civil, ferramentas agrícolas, aparatos para montaria etc. A indústria pastoril, focada na criação de gado bovino e suíno, também contribuiu para o comércio interno e a exportação para outros municípios e estados.

No período pós-emancipação, o município de Uberabinha enfrentou grandes desafios financeiros. Ruas e avenidas, ainda sem pavimentação, eram percorridas por carroças, charretes e carros de boi. Sem apoio financeiro dos governos federal e estadual, a cidade lutava para se desenvolver e consolidar sua economia, marcando um período de superação e resiliência. A República²² recém-estabelecida no Brasil estava concentrada em consolidar sua estrutura política e administrativa, enquanto Minas Gerais se dedicava à construção de uma nova capital, hoje Belo Horizonte. Diante desse cenário político em constante transformação, Uberabinha enfrentava dificuldades financeiras, carecendo de fontes de renda suficientes. No entanto, as lideranças locais vislumbraram oportunidades de desenvolvimento ao olhar para São Paulo, Centro-Oeste e Norte, planejando estabelecer conexões ferroviárias nessas direções. A integração com São Paulo foi considerada especialmente vantajosa, levando a promover a

²² No dia 15 de novembro de 1889, Deodoro da Fonseca e um grupo de militares proclamaram a República no Rio de Janeiro. O Palácio Imperial foi cercado e Dom Pedro II foi destituído do trono. O evento marcou o início da República no Brasil.

construção de uma estação ferroviária em Uberabinha, em colaboração com a Companhia Mogiana de Estradas de Ferro. Essa iniciativa também abriu caminho para a expansão em direção ao Centro-Oeste, visando oportunidades comerciais. Portanto, somente no ano de 1929, Uberabinha foi oficialmente renomeada como Uberlândia.

Neste contexto de transição e mudanças no final do século XIX, a pequena vila de São Pedro de Uberabinha ascendeu ao *status* de cidade emergente, em meio a um contexto de transição e mudanças significativas, enfrentando desafios e obstáculos semelhantes aos de outras cidades da época. Oscar Virgílio Pereira²³ enfatiza que o almejado *status* de cidade impunha a necessidade de resolver as questões primordiais para a qualidade de vida dos moradores, com o saneamento básico ocupando um lugar central nessa lista de prioridades. A afirmação de Pereira (2010) destaca que "[...] o *status* de cidade ambicionado pela vilazinha pobre exigia como ponto de inicial a solução dos confortos básicos em qualquer cidade que se preze: abastecimento de água, a energia elétrica e o escoamento sanitário".

Nas décadas que se seguiram, os desafios permaneceram constantes, com o saneamento básico emergindo como um pilar essencial para o crescimento urbano e a melhoria das condições de vida. Somente ao final dos anos 1950, com a construção de Brasília e a consequente transformação de Uberlândia em um entreposto comercial estratégico, a cidade começou a experimentar um impulso significativo em seu crescimento econômico e desenvolvimento urbano.

A posição geográfica privilegiada, entre a nova capital e os centros econômicos de São Paulo e Rio de Janeiro, atraiu cerealistas, indústrias e grandes atacadistas ao longo das décadas de 1960 e 1970, solidificando Uberlândia como um polo regional de destaque. A infraestrutura de SB, então implementada, foi crucial para sustentar esse crescimento, garantindo que a cidade pudesse lidar com as demandas de uma população em expansão e de um setor industrial em ascensão.

Na década de 1980, Uberlândia finalmente se consolidou como uma metrópole regional de relevância nacional, servindo como berço de indústrias no Triângulo Mineiro e como um modelo de desenvolvimento urbano. Tal sucesso, entretanto, só foi possível graças aos investimentos contínuos em SB, que permitiram à cidade crescer de maneira sustentável e manter um padrão de vida elevado para seus habitantes.

²³ Oscar Virgílio Pereira, nascido em 03/05/1933, überlandense, foi procurador-geral do município de Uberlândia, advogado, vereador e historiador. É autor de um importante registro sobre a criação e a formação moderna de Uberlândia, o livro *Das sesmarias ao polo urbano: formação e transformação de uma cidade*.

Assim, como será detalhado nas subseções a seguir, o desenvolvimento econômico de Uberlândia é indissociável da evolução de seu saneamento básico. O fortalecimento dessa infraestrutura foi essencial para que a cidade alcançasse seu *status* atual, comprovando que a qualidade de vida e o progresso econômico estão diretamente ligados à capacidade de fornecer serviços básicos de saneamento de maneira eficiente e abrangente.

4.1.3 Breve história e evolução do saneamento em Uberlândia

Desde a formação do Arraial de São Pedro de Uberabinha, o abastecimento de água já se mostrava uma preocupação central. Pereira (2010) relata que a água era captada do Córrego São Pedro e transportada por um único canal rudimentar a céu aberto, conhecido pelos moradores como "rego d'água". Inicialmente, esse canal foi construído para atender às necessidades da Capela Nossa Senhora do Carmo e São Sebastião, mas acabou assumindo importância urbanística à medida que o arraial crescia ao redor da capela e do rego d'água.

A vila de Uberabinha, de acordo com Pereira (2010, p. 401-402), dependia, portanto, de "[...] um sistema de abastecimento precário, com o rego d'água exposto a céu aberto e sujeito a diversos inconvenientes" (Figura 5). No entanto, já em 1893, a Câmara Municipal começou a legislar para promover a instalação de uma rede de abastecimento de água encanada. Salazar Pessoa Filho, jornalista e escritor, descreve no opúsculo da época, edição de 1893, que o rego d'água era canalizado a partir do córrego São Pedro, percorrendo várias ruas até atingir diferentes partes da vila, incluindo áreas de residências e o antigo cemitério.

Figura 5 - Foto histórica do rego d'água exposto a céu aberto



Fonte: Pereira (2010). Destaque pelo pesquisador.

Pereira (2010) afirma que todos os habitantes e animais da vila, como pássaros, cães, cavalos, bois e mulas, utilizavam-se do rego d'água. Os moradores que não possuíam cisternas em suas residências aproveitavam a água corrente que fluía pelo canal. O zelador responsável pela manutenção do rego era frequentemente alvo de críticas, especialmente quando a água era contaminada por atos maliciosos de alguns indivíduos.

Em 1893, a Câmara Municipal implementou regulamentações para o uso da água do rego, inspirando-se no Código de Posturas de Sacramento e no Estatuto Municipal de Uberabinha. Esses regulamentos foram os precursores do serviço municipal de abastecimento de água. No texto, destacam-se: "A Câmara [...] tratará de canalizar águas potáveis para esta cidade, construirá chafarizes e bicas, distribuindo as águas [...] com o maior escrúpulo e igualdade" e "Os regos e encanamentos construídos para a servidão pública ficam pertencendo ao domínio municipal, sendo as despesas para sua conservação e aumento feitas pelos cofres do município" (Pereira, 2010, p. 401).

As tentativas de canalização do rego d'água a céu aberto em Uberlândia marcaram um período de intensos desafios e esforços por parte da Câmara Municipal para melhorar o abastecimento de água na cidade. Nas décadas subsequentes, o abastecimento de água permaneceu baseado no rego d'água, gratuito e acessível a todos. Várias tentativas foram feitas pela Câmara Municipal para implementar um sistema de água encanada, enfrentando diversas dificuldades que impediram o sucesso nessa questão. Como forma de superação, a Câmara Municipal autorizou a contratação de um empréstimo para financiar a canalização da água e a construção de fontes, chafarizes e bicas públicas. Mas, todas essas iniciativas acabaram fracassando.

A partir do ano 1900, a Câmara tentou várias vezes conceder à iniciativa privada os serviços de abastecimento de água da cidade. Embora houvesse algum interesse inicial, as condições contratuais foram consideradas economicamente desfavoráveis, levando à não concretização dessa concessão.

Em 1908, a Câmara Municipal novamente deu um passo importante ao autorizar o Agente Executivo a contrair um empréstimo para viabilizar a canalização de água potável para a população. A aprovação da Lei Municipal nº 94/1908 estabeleceu: "Fica o Agente Executivo autorizado a providenciar sobre o abastecimento de água potável à população desta cidade" (Pereira, 2010, p. 407).

Esse empréstimo permitiu, enfim, a canalização da água na cidade. Em novembro de 1908, a imprensa local anunciou a assinatura do contrato para o assentamento dos canos e construção dos reservatórios de água. Em março de 1910, foi noticiado que os serviços de canalização estavam quase concluídos, culminando na inauguração da obra em 12 de novembro de 1910.

Com a nova rede de abastecimento de água, a Câmara Municipal, buscando amortizar os empréstimos contraídos, introduziu cobranças pelo uso da água, proibindo também a manutenção de cisternas na cidade. A Lei nº 125/1911 estabeleceu medidas rigorosas para garantir o equilíbrio financeiro, como: "Ao proprietário ou morador que for remisso no pagamento de sua contribuição [...] será suspenso o fornecimento de água, sendo-lhe cortado o cano de ligação" (Pereira, 2010, p. 409).

Entretanto, logo surgiram problemas no serviço de abastecimento devido à má distribuição da água, levando à necessidade de novas redes de canalização e à obtenção de mais empréstimos. Em 1919, o Agente Executivo observou que, embora a quantidade de água fosse suficiente para a cidade, o consumo desordenado em algumas ruas resultava em desperdício: "O uso uniforme do hidrômetro corrigiria este abuso, mas este aparelho regulador está custando presentemente muito caro" (Pereira, 2010, p. 414).

A urbanização crescente exigiu novas obras e reformas na rede de abastecimento. Em 1920, o Agente Executivo apontou a necessidade de aumentar a capacidade de fornecimento de água para atender à demanda da cidade: "O desenvolvimento atual da cidade requer abastecimento de 30 a 40 litros por segundo, no mínimo, e o que funciona [...] não produz mais que 14 a 15 litros" (Pereira, 2010, p. 417).

Durante a década de 1920, preocupações com o esgotamento sanitário levaram à implementação de redes coletoras, substituindo fossas rudimentares na área central da cidade, enquanto nas áreas mais pobres ainda predominavam as latrinas. Essas ações representaram importantes avanços no saneamento em Uberlândia, embora novos problemas continuassem surgindo, exigindo adaptações e investimentos contínuos para melhorar a qualidade de vida da população.

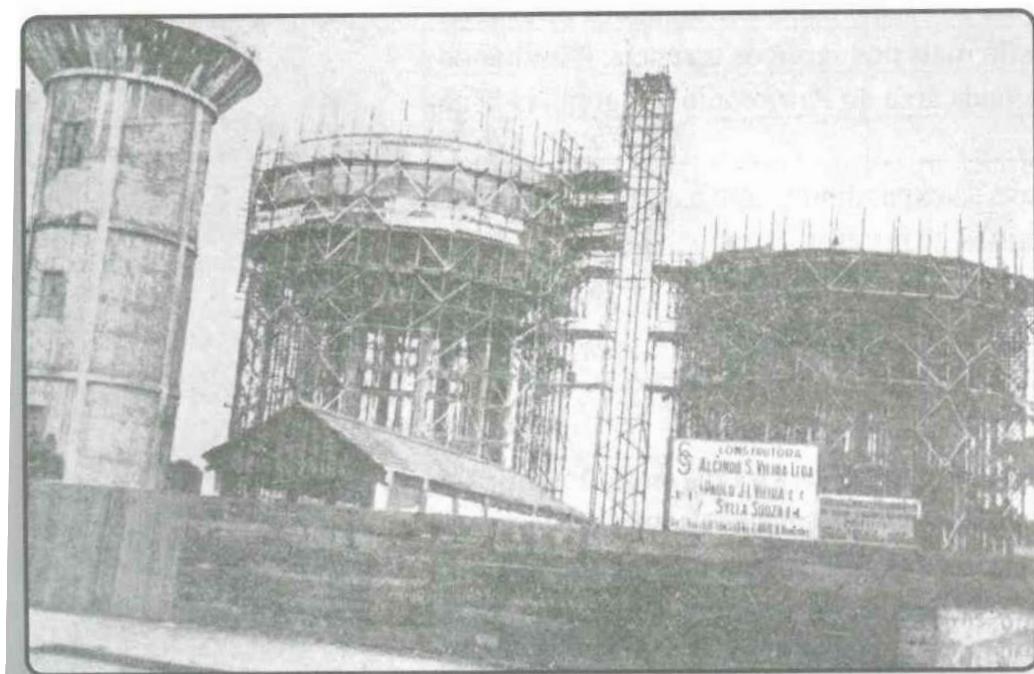
A década de 1950 trouxe novos desafios para o abastecimento de água e a rede de esgoto. Até então, o desenvolvimento do saneamento básico na cidade fora sustentado exclusivamente por recursos próprios, obtidos por meio de empréstimos contraídos pelos cofres municipais. O município sempre se esforçou para garantir investimentos a fim de melhorar continuamente o

serviço de abastecimento de água à população. No entanto, a constante expansão urbana restringia o fornecimento regular de água às áreas centrais e suas proximidades, dificultando o atendimento adequado às regiões em crescimento fora do núcleo urbano.

Desde a fundação e a emancipação do município de São Pedro de Uberabinha, em 1888, todos os custos e despesas relacionados à implementação de SB haviam sido cobertos com recursos locais. Nunca houve repasses de verbas dos Governos Estadual ou Federal para esse fim, fato que se tornou motivo de orgulho para os habitantes de Uberlândia.

Foi enfrentando essas dificuldades e buscando soluções para os problemas de SB que Uberlândia ingressou na década de 1950. Em um encontro político entre o prefeito do município e o então governador de Minas Gerais, Juscelino Kubitschek, a cidade obteve um empréstimo da Caixa Econômica Federal para expandir as redes de água, construir reservatórios na Avenida Floriano Peixoto e ampliar a rede de coleta de esgoto sanitário. Essa rede de esgoto, que escoava para os Córregos São Pedro e Cajubá, posteriormente desaguava no Rio Uberabinha. A expansão proporcionou um aumento significativo na capacidade de captação de água, que passou de dois milhões para quatro milhões de litros diários. Vale destacar que os recursos foram adquiridos na forma de empréstimo, e não de repasse direto, o que exigia da administração municipal o compromisso de amortizar a dívida com seus próprios recursos.

Figura 6 - Foto 1 Construção Reservatórios Av. Floriano Peixoto c/ Rua Cruzeiro dos Peixotos - Ampliação do abastecimento de água

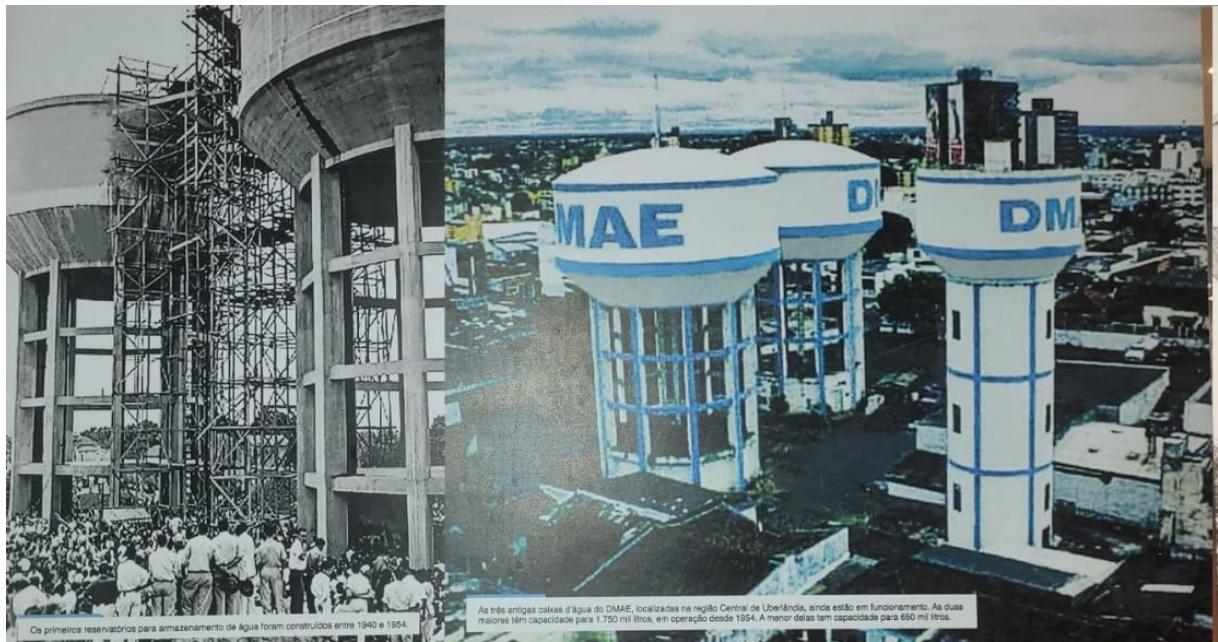


Fonte: Pereira (2010).

A Figura 6 ilustra a construção dos primeiros reservatórios de grande porte em Uberlândia, que desempenharam um papel fundamental no abastecimento de água do município. A contextualização histórica da cidade nos anos de 1950 revela um período de rápido crescimento populacional e econômico, o que gerou uma pressão significativa sobre as infraestruturas urbanas existentes, especialmente no que diz respeito ao abastecimento hídrico. A construção desses reservatórios, localizados estratégicamente na interseção da Avenida Floriano Peixoto com a Rua Cruzeiro dos Peixotos, representou um marco importante para a cidade, ampliando significativamente sua capacidade de armazenamento de água e assegurando o acesso à água potável para a população em expansão.

Projetados em concreto armado, os reservatórios I e II, de forma cilíndrica e sustentados por pilares, com capacidade de quatro milhões de litros cada, demonstravam o avanço técnico e o planejamento hídrico inovador para a época. Financiados pela Caixa Econômica Federal, esses reservatórios simbolizam os esforços institucionais para a criação de uma infraestrutura de abastecimento hídrico robusta, que apoiou o desenvolvimento urbano e social de Uberlândia e estabeleceu bases sólidas para a modernização do sistema de saneamento da cidade.

Figura 7 - Foto 2 Construção Reservatórios Av. Floriano Peixoto c/ Rua Cruzeiro dos Peixotos



Fonte: Acervo do DMAE.

A Figura 7 retrata a expectativa da população durante a construção desses reservatórios, cuja inauguração ocorreu em 1954. Na época, os reservatórios eram considerados os maiores

da América Latina e, por muitos anos, foram um cartão-postal de Uberlândia, simbolizando o desenvolvimento da cidade para os visitantes. Posteriormente, as Caixas d'Água foram tombadas, não apenas por sua importância no abastecimento de água, mas também por se tornarem um marco de referência espacial e afetivo, integrando a memória coletiva dos cidadãos de Uberlândia.

Nesse período, ainda na década de 1950, já se manifestava a preocupação dos administradores locais com a qualidade da água fornecida à população, pois exames toxicológicos indicavam baixa qualidade e presença de coliformes. Até então, a população de Uberlândia consumia água não tratada proveniente dos Córregos São Pedro, Jataí, Lagoinha e Glória, o que resultava em uma taxa alarmante de mortalidade infantil e na prevalência de doenças como amebíase e outros parasitas intestinais. Tornou-se comum que os médicos da época orientassem: "Primeiro vamos eliminar suas amebas, para depois ver se há outras infecções". Além dessas preocupações de saúde pública, havia um esforço contínuo para combater o desperdício de água, incluindo a proposta de instalação de hidrômetros nas residências.

Para enfrentar tanto o desperdício quanto os problemas de saúde pública decorrentes do consumo de água não tratada, os administradores municipais começaram a considerar estudos técnicos para despoluir os córregos e o Rio Uberabinha. Contudo, o tratamento de água só seria efetivamente implementado anos mais tarde, no final da década de 1960, com a construção da Estação de Tratamento de Água de Sucupira e a criação do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE).

Na década de 1960, o governo brasileiro começou a reconhecer a importância do saneamento básico e da qualidade da água para a saúde pública. Apenas nessa década, em um cenário político e econômico desafiador, começaram a surgir marcos significativos para o saneamento básico em âmbito nacional. Entretanto, as políticas públicas federais dessa época eram caracterizadas pela centralização das ações. Embora houvesse a previsão de uma atuação conjunta entre os governos Federal, Estadual e Municipal, na prática, os municípios careciam de autonomia para implementar suas próprias políticas de saneamento, devido, em parte, ao despreparo das prefeituras para tal empreendimento. Conforme observa Pereira (2010):

Dentro de uma linha de comando centralizadora, não se cogitou, em momento algum, de atribuir a município, nem mesmo os das capitais, execução da Política Nacional de Saneamento, ainda mais em razão do completo e crônico despreparo das Prefeituras para encargos de tal envergadura [...] os convênios

para execução de obras de saneamento passaram, na prática, a ser celebrados com governos estaduais, não com municípios (Pereira, 2010, p. 417).

Em resposta a esse contexto nacional, o Governo Federal implementou diversos instrumentos legais para estabelecer uma Política de Saneamento no país. Em 1967, foram criados o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM), o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) e o Conselho Nacional de Saneamento (CNS), pela Lei nº 5.318/1967 (Brasil, 1967). Mais tarde, em 1978, por meio da Lei Federal nº 6.528/1978 (Brasil, 1978b), regulamentada pelo Decreto Federal nº 82.587/1978 (Brasil, 1978a), a gestão administrativa e financeira do PLANASA foi atribuída às companhias estaduais autônomas.

Na mesma época, a administração municipal de Uberlândia recém-empossada aguardava recursos dos Governos Federal e Estadual, embora esses estivessem condicionados à transferência da concessão dos serviços de saneamento para o Estado. Historicamente, o SB em Uberlândia sempre foi visto como uma conquista dos líderes e da população local, que implementaram o sistema na cidade sem apoio governamental direto. Perante os desafios, os administradores e habitantes de Uberlândia resistiram à ideia de transferir o controle dos serviços de saneamento para o Governo Estadual.

Segundo Pereira (2010), com o objetivo de manter a prestação desses serviços sob a jurisdição municipal, é que o novo prefeito enviou à Câmara Municipal um projeto que culminou na criação da Lei Municipal nº 1.555/1967 (Uberlândia, 1967). Essa lei instituiu o Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) como uma autarquia municipal, atribuindo-lhe responsabilidades como projetar e executar obras, coordenar e fiscalizar convênios, operar e manter o sistema, e arrecadar tarifas de água e esgoto:

Art.2º: O D.M.A.E. exercerá a sua ação em todo o Município de Uberlândia, competindo-lhe com exclusividade: a) estudar, projetar e executar, direta ou mediante contrato com organizações especializadas em engenharia sanitária, as obras relativas à construção, ampliação ou remodelação dos sistemas públicos do abastecimento de água potável e de esgotos sanitários que não forem objetos de convênio entre a Prefeitura e os órgãos federais ou estaduais específico; b) atuar como órgão coordenador e fiscalizador da execução dos convênios firmados entre o município e os órgãos federais ou estaduais para estudos, projetos e obras de construção, ampliação ou remodelação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotos sanitários; c) operar, manter, conservar e explorar diretamente os serviços de água potável e de esgotos sanitários; d) lançar, fiscalizar e arrecadar as tarifas dos serviços de água e esgotos e das tarifas de contribuição que incidirem sobre os terrenos beneficiados com tais serviços. (Pereira, 2010, p. 478).

A decisão de não conceder os serviços à companhia estadual (COMAG e, posteriormente, COPASA)²⁴ nem a uma entidade privada visava a criar uma estrutura administrativa eficiente e autossustentável, mantendo o controle local sobre o saneamento. Mesmo com a criação do DMAE, o município buscou recursos federais do Fundo Nacional de Saneamento, gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) via FINAME, para desenvolver a infraestrutura necessária para o fornecimento de água tratada. Estudos técnicos foram realizados para captação, adução, tratamento, reservação e distribuição de água, focando o Rio Uberabinha como fonte principal.

Dois projetos foram apresentados para análise. Um deles, elaborado por um industrial überlandense²⁵, sugeria a captação e o tratamento da água a 18 quilômetros da cidade, próximo à Estação Ferroviária de Sucupira, utilizando o potencial hidráulico da Cachoeira Sucupira para acionar bombas e bombear a água para a cidade, sem depender da energia da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG). O outro estudo, desenvolvido por técnicos do Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), recomendava a captação nas proximidades do Praia Clube, utilizando a energia da CEMIG para acionar bombas hidráulicas.

A escolha do projeto gerou debates intensos. A Associação Comercial de Uberlândia (ACIUB) interveio, solicitando um estudo independente para determinar a melhor solução. Esse estudo, *Relatório Técnico e de Viabilidade Econômica*, concluído em 1967, recomendou o projeto proposto pelo industrial überlandense, que previa a captação de água na área da Cachoeira Sucupira. Apesar dessa escolha, a resistência técnica do DNOS impediu o acesso aos recursos do Fundo Nacional de Saneamento, forçando o município a buscar soluções locais.

Os desafios eram muitos: a falta de recursos financeiros, mão de obra especializada e apoio governamental. Contudo, Uberlândia optou por desenvolver sua própria solução, formando uma abordagem local e empreendedora, que, segundo Pereira (2010), focava em usar recursos internos e formar *expertise* local.

Com o projeto básico elaborado e a estrutura administrativa do DMAE definida, novas tentativas de obter apoio junto ao Governo Estadual foram infrutíferas. A COMAG priorizou os problemas de Belo Horizonte e exigiu que os municípios transferissem a concessão dos serviços de saneamento para se beneficiar de seus recursos, algo inaceitável para Uberlândia.

²⁴ COMAG - Companhia Mineira de Água e Esgoto, criada através da Lei nº 2.842/63 pelo Estado de Minas Gerais. Depois seria reestruturada pela Lei nº 6.084/73, passando a denominar-se COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais, por força da Lei nº 6.475/74.

²⁵ José Pereira Espíndola.

Diante da constatação de que não poderia contar com o apoio financeiro dos Governos Federal e Estadual, os desafios se tornaram evidentes, forçando o município a lidar com essas questões por conta própria e encontrar, como mencionado, soluções locais. A cidade adotou uma postura empresarial, buscando economia e eficiência, em contraposição às práticas burocráticas típicas do setor público municipal.

Em 1968, a Prefeitura reservou recursos para a compra antecipada de chapas de aço da USIMINAS²⁶, destinadas à fabricação dos tubos da adutora pelo próprio DMAE. No mesmo período, adquiriu-se o edifício que abrigaria a sede do DMAE, localizado na Rua Martinésia. Além disso, foram realizadas as primeiras licitações públicas essenciais para os empreendimentos de saneamento básico, sempre priorizando a eficiência econômica e soluções locais para as dificuldades encontradas.

Pereira (2010, p. 485, afirma que ao optar por soluções locais,

[...] em vez de contratar empresas externas para realizar as maiores obras da história da cidade, Uberlândia testemunhou o surgimento e desenvolvimento de empresas especializadas na prestação de serviços. Esse movimento consolidou Uberlândia como um polo regional, atraindo novos empreendimentos e desenvolvendo sua infraestrutura urbana e comercial.

Dessa forma, Uberlândia se destacou como o único município do país naquela época a desafiar a ideia de ser incapaz de realizar empreendimentos de grande magnitude. Foi nesse contexto, impulsionado pelo imaginário da população local, que o DMAE liderou e executou o conjunto de obras que abriria amplas possibilidades de desenvolvimento futuro para o Município.

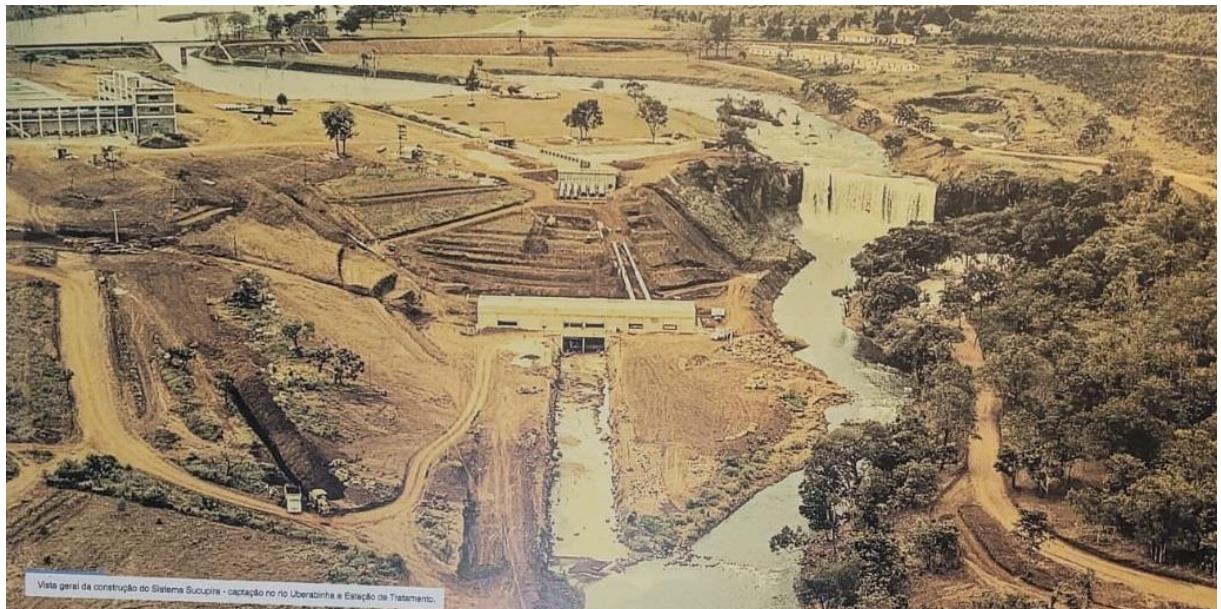
A Figura 8 retrata o avanço das obras da Estação de Tratamento de Água (ETA) Sucupira, no final dos anos 1960. Importante destacar que a ETA Sucupira foi planejada para atuar não apenas no tratamento da água, mas também em sua reservação e bombeamento para a cidade, configurando um sistema complexo que integra essas três funções.

Devido às suas dimensões e ao método construtivo inovador para a época, a ETA Sucupira chamou atenção de diversos municípios e de órgãos federais, que visitaram Uberlândia para conhecer as técnicas utilizadas. O projeto não seguiu o padrão convencional, sendo planejado para operar sem a dependência de energia elétrica no bombeamento da água ao longo dos 18 quilômetros até a cidade, o que reduziria substancialmente os custos

²⁶ A Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais (USIMINAS) é uma das maiores siderúrgicas do Brasil, fundada em 25 de abril de 1956, em um cenário brasileiro de euforia e otimismo gerados pelo Plano de Desenvolvimento do governo Juscelino Kubitschek.

operacionais. Para tanto, foi adotado um sistema de turbinas hidráulicas com paletas, que utilizava a queda d'água natural proporcionada pela Cachoeira Sucupira, eliminando os custos com energia elétrica.

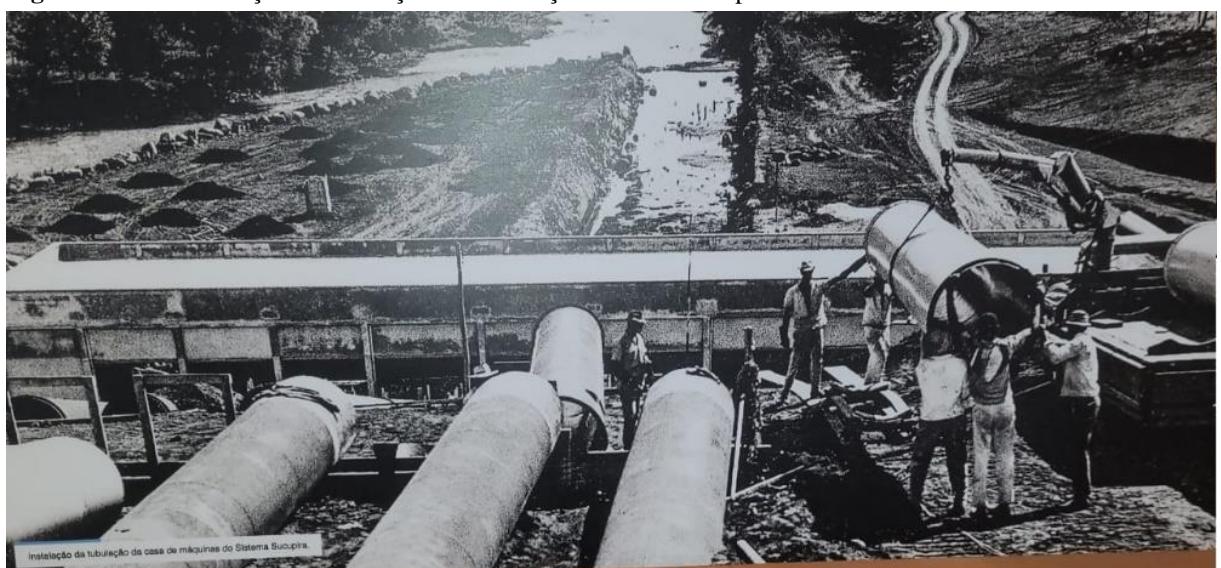
Figura 8 - Foto aérea da construção da ETA Sucupira



Fonte: Acervo do DMAE.

Assim, foi possível abastecer os reservatórios da cidade com água tratada e de forma autossustentável. A construção foi concluída em dois anos, entre 1968 e 1969.

Figura 9 - Foto instalação de tubulação na construção da ETA Sucupira

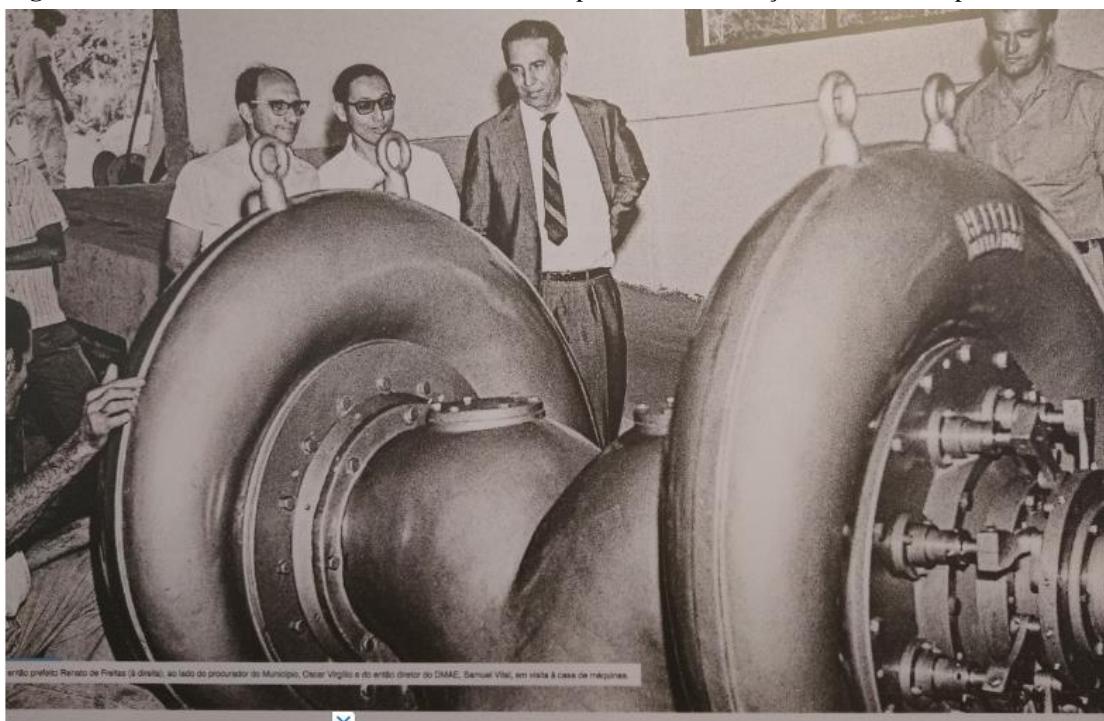


Fonte: Acervo do DMAE.

A Figura 9 retrata a instalação da tubulação de aço na ETA Sucupira. Destaca-se que toda a mão de obra envolvida era formada por trabalhadores locais, assim como as máquinas e equipamentos utilizados, todos provenientes do próprio município. Dessa forma, não foi necessária a contratação de profissionais e equipamentos dos grandes centros, como São Paulo e Belo Horizonte. Essa decisão marcou um diferencial para a época, impulsionando também a economia local.

A Figura 10 mostra autoridades municipais em visita à ETA Sucupira durante a instalação das turbinas hidráulicas de paletas, ainda em fase de construção.

Figura 10 - Foto das turbinas-bombas hidráulicas de paletas na construção da ETA Sucupira



Fonte: Acervo do DMAE.

A questão da qualidade da água consumida na cidade havia sido motivo de profunda preocupação para os habitantes, minando sua autoestima devido à sua péssima qualidade e inadequação. O abastecimento era insuficiente e não tratado, proveniente da antiquada canalização do antigo rego d'água. Segundo Pereira (2010, p. 486), “[...] a imprensa local frequentemente denunciava a presença de animais mortos, como cavalos e bois, nas represas que abasteciam a cidade”. Essa água contaminada ainda era responsável por diversos problemas de saúde na população, contribuindo para altas taxas de mortalidade infantil e prejudicando o desenvolvimento urbano e comercial da cidade.

Nesse ambiente de ansiedade por se ver livre da escassez de água e na esperança de ser suprido com água limpa, tratada e em abundância, o cidadão de Uberlândia celebrou com grande alegria a inauguração da obra de Sucupira²⁷, aqui apresentada em foto recente, na Figura 11.

Figura 11 - Foto recente da Estação de Tratamento de Água Sucupira



Fonte: Acervo do DMAE.

A inauguração da obra de Sucupira em 1970 representou um momento histórico para a cidade, realizada sem o acúmulo de dívidas, em meio a grande celebração popular. O abastecimento de água tratada, esperado por décadas, trouxe um alívio significativo para a população, antes afligida pela má qualidade da água e suas consequências para a saúde pública. A celebração contou com a participação da Banda Municipal e abrangeu as fases de captação, tratamento, adução e distribuição da água. Um jornal da época noticiou com entusiasmo o evento com a seguinte frase: “E as águas rolaram... pelas avenidas Floriano Peixoto, Cesário Alvim, Afonso Pena. Todos queriam ver aquela enchente que saía pelos registros abertos, chegada do rio ao centro da cidade, acontecimento sonhado há dezenas de anos...”.

²⁷ Com a captação de água com a ETA Sucupira, o DMAE desenvolveu o primeiro modelo e mais avançado da época do País de bombas movidas a turbinas hidráulicas, um sistema integrado com motores elétricos e diesel. A utilização de turbinas hidráulicas para acionar as bombas e mandar água para a cidade sem que houvesse o uso de energia elétrica. Fonte: Publicação *DMAE ETA Sucupira 2007*.

Apesar das adversidades enfrentadas, tanto o Município quanto o DMAE concluíram o empreendimento sem dívidas, pois todos os contratos foram integralmente quitados. A decisão de inaugurar as obras sem acumular dívidas será significativa no futuro, especialmente quando os gestores municipais precisarem considerar esses custos ao calcular as tarifas de água a serem cobradas dos residentes de Uberlândia, como será explicado adiante. A Figura 12 ilustra a população comemorando nas ruas a chegada triunfante da água tratada do Rio Uberabinha.

Figura 12 – Foto: contentamento da população com a chegada da água tratada nas ruas, em 1970



Fonte: Pereira (2010).

A conclusão do projeto foi um marco de resistência e inovação local, destacando Uberlândia como o único município do país, na época, capaz de realizar um empreendimento dessa magnitude sem o apoio direto dos Governos Federal e Estadual, reforçando a ideia de que "[...] quem entrega a água, entrega o destino do seu município" (Pereira, 2010, p. 486).

A necessidade de instalar medidores de água, os hidrômetros, voltou a ser o centro das discussões em Uberlândia com a introdução da água tratada na cidade. A população, acostumada a um consumo irrestrito, passou a enfrentar a necessidade de adotar novos hábitos, incluindo restrições inevitáveis. Após a construção da Estação de Tratamento de Água de Sucupira, as tarifas cobradas dos consumidores eram fixas, baseadas apenas na conexão de água às residências, sem qualquer controle sobre o volume consumido. Nesse contexto, foram adotadas as primeiras medidas para evitar o desperdício, como a proibição do uso indiscriminado das torneiras, prática comum até então. Os hidrômetros ainda não haviam sido instalados nas residências, o que limitava o controle efetivo do consumo de água.

Com isso, diante da nova realidade, as autoridades municipais começaram a defender a medição do consumo de água, estabelecendo tarifas proporcionais ao consumo individual. Pereira (2010, p. 489) afirma que

[...] a percepção era de que os moradores de Uberlândia desperdiçavam mais água do que a utilizavam para suas necessidades diárias. Contudo, a ideia de mudar hábitos tão profundamente enraizados enfrentou resistência da população. A proposta de regulamentar o consumo, cobrando mais de quem gastava mais e menos de quem gastava menos, representava uma mudança significativa na rotina da cidade.

Até então, o foco das políticas públicas estava em aumentar a oferta de água para acompanhar o crescimento da cidade e combater o desperdício. No entanto, com a inauguração da ETA Sucupira, tornou-se imperativo adotar medidas mais rigorosas, pois os custos de tratamento inviabilizavam o desperdício. O Código de Posturas de Uberlândia, estabelecido pela Lei nº 95/1950 (Uberlândia, 1950), já previa a obrigatoriedade do uso de hidrômetros após a implementação do abastecimento de água tratada.

Lei 95/50. Artigo 283 – Será preferido, para controle de consumo d’água na cidade, o sistema de hidrômetros. O emprego desse sistema será obrigatório no caso de abastecimento ser feito com água submetida previamente a tratamento, por qualquer processo destinado a melhorar-lhe as qualidades bacteriológicas, físicas e químicas. (Pereira, 2010, p. 490).

A ideia de utilizar medidores de água foi reforçada nacionalmente após 1964, com as Políticas Nacionais para os Serviços de Saneamento Básico, que incluíam diretrizes obrigatórias para a instalação de hidrômetros em sistemas de abastecimento de água.

Nesse contexto, a Lei Municipal nº 1.954/1971 (Uberlândia, 1971b) consolidou as atribuições do DMAE, entre elas a responsabilidade por instalação, reparo, aferição, aluguel e manutenção de hidrômetros, estabelecendo o marco para a futura instalação dos medidores em todas as residências de Uberlândia e permitindo a cobrança baseada no consumo real.

A inauguração da ETA Sucupira desencadeou intensos debates políticos e resistência popular. A oposição defendia o direito de manter os hábitos tradicionais e rejeitava a disciplina imposta pela medição do consumo. Apesar disso, a partir de 1973, os hidrômetros começaram a ser exigidos nas novas construções e, gradualmente, em todas as residências.

As autoridades municipais argumentavam que a sustentabilidade do DMAE e a continuidade do abastecimento dependiam da medição precisa do consumo, assim como outros serviços essenciais, como energia elétrica, gás GLP, combustíveis automotivos e demais consumos necessários à vida urbana. Foi dentro desse contexto de debate político e social que,

em 1974, o Decreto nº 1.117 (Uberlândia, 1974) estabeleceu critérios para a instalação dos hidrômetros, priorizando grandes consumidores e novas ligações:

Art. 1º O artigo 15 e seu parágrafo do Decreto nº 776, de 24 de setembro de 1971, passa a ter a seguinte redação:

Parágrafo Único - A instalação dos hidrômetros obedecerá aos seguintes critérios: a) toda ligação nova, dentro do perímetro central a ser fixado pelo DMAE, deverá ser provida do hidrômetro; b) todos os imóveis situados no perímetro citado na alínea anterior, que já possuem instalação hidráulica, deverão quando notificados, providenciar junto ao DMAE a instalação do respectivo hidrômetro; c) terão prioridade para instalação, em qualquer setor da cidade, a critério do DMAE, os grandes consumidores, assim considerados os que, comprovadamente, façam uso constante da água, acima do mínimo estabelecido; d) quando se dever instalar o hidrômetro, o DMAE notificará ao proprietário, com antecedência mínima de 10 dias, através da correspondência protocolada, da qual constará: 1 - data da instalação; 2 - relação do material a ser adquirido pelo proprietário; e) na falta do atendimento da notificação o DMAE executará os serviços, cobrando do proprietário, além das taxas devidas e do valor do hidrômetro e demais materiais, a multa correspondente a 50% (cinquenta por cento) do valor do hidrômetro (Uberlândia, 1974).

Em 1976, mesmo em meio a disputas políticas e críticas, o DMAE concluiu a instalação de hidrômetros em toda a cidade, marcando o fim do fornecimento de água sem medição e do consumo indiscriminado. Esse processo também simbolizou o desfecho de um intenso debate político sobre as políticas municipais de abastecimento de água.

Durante uma severa estiagem em 1976, o DMAE começou a aplicar multas aos que desperdiçavam água, gerando forte reação popular e críticas na Câmara Municipal. A instalação de hidrômetros em bairros mais pobres tornou-se um tema central nas campanhas políticas da época, gerando debates sobre as ações do DMAE e suas implicações para a população.

A definição da tarifa de água em Uberlândia, considerada a mais baixa do Brasil, fora formalizada com a aprovação do Decreto nº 776/1971 (Uberlândia, 1971a), que instituiu dois tipos de tarifas: (a) a tarifa comum, destinada ao público em geral, e (b) a tarifa beneficiada, voltada para pequenos consumidores. Esse sistema de tarifação permanece em vigor até hoje, com o DMAE oferecendo a "tarifa social" para famílias de baixa renda que consomem até 20m³ de água por mês, com a renovação do benefício ocorrendo anualmente.

Uma decisão crucial dos administradores e legisladores municipais foi a forma de definição da política de preços para o fornecimento de água em Uberlândia. As tarifas foram estabelecidas de modo a garantir que a cidade se consolidasse como o município com a tarifa de água mais baixa do Brasil, uma reputação que se mantém até os dias atuais.

Naquele período, as autoridades decidiram não incluir na composição tarifária os custos referentes à amortização dos investimentos já realizados, particularmente os gastos associados à construção da Estação de Tratamento de Água de Sucupira. Tal decisão foi viabilizada porque, como mencionado anteriormente, todos os compromissos financeiros relacionados a essas obras já haviam sido quitados no momento de suas inaugurações.

Assim, entre os fatores que influenciaram essa escolha, destaca-se a inexistência de passivos financeiros decorrentes da obra da ETA Sucupira, apesar do elevado custo envolvido. Ao não incluir esses encargos no cálculo da tarifa, Uberlândia conseguiu manter o preço da água significativamente inferior ao praticado em outras cidades. “A tarifa praticada em Uberlândia, sem aquele componente em seu cálculo, passou a ser e continua sendo, até hoje, a mais barata do Brasil” (Pereira, 2010, p. 491).

Dessa forma, a política de tarifas adotada pelo município permitiu não apenas o acesso mais amplo à água tratada, especialmente para as populações de menor renda, como também consolidou a cidade como referência nacional em termos de acessibilidade ao serviço de abastecimento de água.

4.1.4 O DMAE e o desenvolvimento de Uberlândia a partir da década de 1970

A inauguração da Estação de Tratamento de Água Sucupira marcou o início de uma nova fase para Uberlândia e para o DMAE, que se consolidou como um órgão público eficiente e moderno. Esse período foi fundamental para o desenvolvimento da cidade, transformando-a em um polo de referência tanto no comércio quanto na indústria. Com a infraestrutura de abastecimento de água assegurada pela ETA Sucupira, novas oportunidades surgiram, incluindo a criação de empregos, a instalação de indústrias e a atração de investimentos financeiros, o que impulsionou o crescimento urbano e melhorou significativamente a saúde pública da população.

Para sustentar esse crescimento acelerado, foi planejado e construído o sistema "Bom Jardim", que incluía captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água, utilizando as águas do Ribeirão Bom Jardim, afluente do Rio Uberabinha. Esse sistema complementar foi essencial para garantir a continuidade do abastecimento de água em um período de rápida expansão urbana e industrial.

A Figura 13 destaca a ETA Bom Jardim, inaugurada em 1982, responsável por tratamento, reservação e distribuição de água tratada. Diferentemente da ETA Sucupira, a ETA

Bom Jardim está localizada dentro do perímetro urbano, próxima ao centro da cidade, o que facilita a distribuição de água para diversos bairros. A captação de água bruta ocorre no Ribeirão Bom Jardim, próximo ao entroncamento com o rio Uberabinha, onde também é realizado o bombeamento da água bruta até a ETA Bom Jardim.

Figura 13 – Foto ETA Bom Jardim - Av. Nicomedes Alves dos Santos



Fonte: Acervo do DMAE.

Até a década de 1970, Uberlândia enfrentara dificuldades para se consolidar como um polo industrial e atrair grandes empresas devido à falta de um fornecimento adequado de água tratada. Reconhecendo esse desafio, a Associação Comercial, Industrial e Agropecuária de Uberlândia (ACIUB)²⁸ tomou iniciativas importantes, como a realização do II Congresso Mineiro de Desenvolvimento Industrial em 1959, onde já se apontava a deficiência no abastecimento de água como um dos principais entraves ao desenvolvimento industrial.

A partir da década de 1970, com a disponibilização de água tratada de alta qualidade, Uberlândia conseguiu superar esse obstáculo, desencadeando um período de intenso desenvolvimento imobiliário e industrial. A cidade assistiu à criação do Distrito Industrial e à expansão acelerada de sua base econômica. Com o crescimento populacional e industrial acelerado, o DMAE iniciou, no início da década de 1990, obras para a ampliação e duplicação

²⁸ Fundada em 1933, inicialmente com a denominação de Associação Comercial, Industrial e Agropecuária de Uberlândia – ACIUB, depois alterado para a designação de Associação Comercial e Industrial de Uberlândia – ACIUB.

do sistema de fornecimento de água da Cachoeira Sucupira, aumentando sua capacidade de 1.100 para 2.200 litros por segundo. Em seguida, expandiu o sistema Bom Jardim, ampliando sua capacidade de 1.000 para 2.200 litros por segundo, com a possibilidade de atingir 3.000 litros por segundo em períodos de alta demanda.

Desde então, Uberlândia tem superado a média nacional tanto em termos de crescimento populacional quanto de aumento no número de empresas e indústrias. A qualidade da água fornecida, proveniente dos sistemas Sucupira e Bom Jardim, tem sido um fator crucial nesse desenvolvimento sustentável.

Na década de 2010, foram iniciados estudos técnicos para expandir ainda mais a capacidade de fornecimento de água tratada, visando a garantir a sustentabilidade futura da cidade. Em 2015, começaram as obras do Sistema de Abastecimento de Água Capim Branco, que prevê a captação no Rio Araguari, especificamente na represa da Hidrelétrica Capim Branco I. Esse novo sistema inclui uma subestação de energia elétrica, além de estruturas de captação, adução, tratamento, caixa de transição e integração com o sistema de reservatórios existente, como o centro de reservação do Bairro Custódio Pereira.

Em 2021, a primeira fase do Sistema Capim Branco foi inaugurada e, junto aos sistemas Sucupira e Bom Jardim, tem capacidade para abastecer até 1,5 milhão de habitantes. Com a segunda fase de ampliação do sistema Capim Branco prevista para os próximos anos, a capacidade de abastecimento de água tratada de Uberlândia poderá atender até 3 milhões de habitantes.

O Sistema Capim Branco, durante a sua construção, foi considerado a maior obra de construção de Saneamento Básico do Brasil, com o custo na ordem dos 300 milhões de reais. Foi financiado pela Caixa Econômica Federal, com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

A Figura 14 mostra a ETA Capim Branco, inaugurada em 2021, que representa um marco na história do Saneamento Básico em Uberlândia. Diferentemente da ETA Sucupira e da ETA Bom Jardim, a ETA Capim Branco utiliza bombas elétricas para o bombeamento da água tratada até a cidade, percorrendo mais de 20 quilômetros, resultando em custos operacionais significativamente mais elevados. A captação de água bruta ocorre na represa da Usina Hidrelétrica Capim Branco I, de onde a água é bombeada até a ETA Capim Branco, localizada a uma distância de 5 quilômetros.

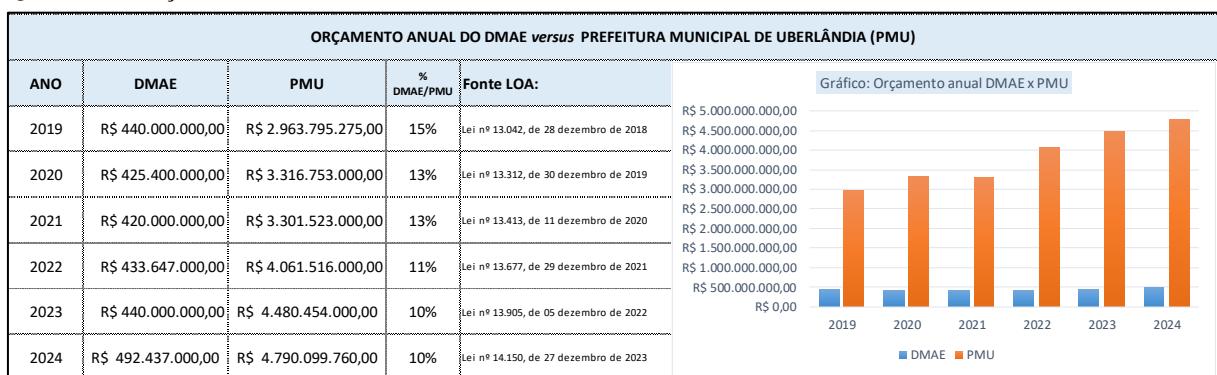
Figura 14 - Foto da ETA Capim Branco e da Captação Capim Branco



Fonte: Acervo do DMAE.

Em relação ao orçamento anual do DMAE, é importante destacar a representatividade significativa dos recursos financeiros administrados pela autarquia em comparação com o orçamento da Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU). Conforme demonstrado no Quadro 6, os valores administrados anualmente pelo DMAE superam os orçamentos da maioria dos 5.570 municípios brasileiros, o que evidencia a grande responsabilidade social e política da autarquia, com destaque para os últimos cinco anos. Essa responsabilidade transcende os limites do município, refletindo o impacto de suas ações e políticas não apenas no âmbito local, mas também em uma escala mais ampla.

Quadro 6 - Orçamento anual do DMAE *versus* PMU



Fonte: Elaborado pelo autor. Dados da LOA - Lei Orçamentária Anual de 2019 a 2024 - Site PMU.

Assim, o papel do DMAE no desenvolvimento de Uberlândia, a partir da década de 1970, foi fundamental para garantir a infraestrutura necessária ao crescimento econômico, social e urbano da cidade, posicionando-a como um importante centro regional.

4.1.5 O DMAE hoje

Desde sua criação até o início de 2017, o Departamento Municipal de Água e Esgoto de Uberlândia concentrou suas atividades principalmente no Saneamento Básico, com foco nos sistemas públicos de abastecimento de água potável e coleta de esgotos sanitários. No entanto, a partir da aprovação da Lei Municipal nº 12.609, em 11 de janeiro de 2017 (Uberlândia, 2017), a Prefeitura Municipal de Uberlândia ampliou as atribuições do DMAE, transferindo para a autarquia a gestão das atividades de drenagem pluvial e coleta de resíduos sólidos, incluindo a coleta seletiva. Essa mudança também alterou a Lei Municipal nº 1.954, de 24 de agosto de 1971, para incorporar novas responsabilidades ao DMAE, descritas nas alíneas "f" e "g" do Art. 2º:

- f) Estudar, projetar, e executar, diretamente ou mediante contrato com especialistas e ou organizações especializadas, os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, promovendo a manutenção dos serviços de conservação, e manutenção de vias e logradouros públicos, coleta, transporte e disposição final do lixo da cidade, e das respectivas atividades de lançamento, fiscalização e arrecadação;
- g) Estudar, projetar e executar, diretamente ou mediante contrato com especialistas e ou organizações especializadas, os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (Uberlândia, 1971b).

Atualmente, o DMAE administra três Estações de Tratamento de Água: Sucupira, Bom Jardim e Capim Branco, com uma capacidade conjunta para abastecer até 1,5 milhão de habitantes. Além disso, a autarquia opera a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Uberabinha, sete Estações de Tratamento de Esgoto Compactas e 73 Estações Elevatórias de Esgoto (EEEs) distribuídas pela cidade. O DMAE também mantém 27 reservatórios de água em diversos bairros, seis em distritos e um em setor de chácaras, totalizando uma capacidade de armazenamento superior a 130 milhões de litros, o que assegura o abastecimento contínuo da população (Quadro 7).

Quadro 7 - Estrutura atual do DMAE

| ESTRUTURA ATUAL DO DMAE | |
|--|--------------------|
| Descrição da estrutura | Quantidade |
| Estação de Tratamento de Água (ETA) | 3 |
| Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) | 1 |
| Estação Elevatória de Esgoto (EEE) | 73 |
| Estação Elevatória de Esgoto Compacta | 7 |
| Reservatórios de Água (Reservação): | |
| - Diversos Bairros | 26 |
| - Distritos | 6 |
| - Setor de Chácaras | 1 |
| Capacidade de Reservação de Água (em litros) | 130 milhões |

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Em 2024, o Instituto Trata Brasil, que avalia e ranqueia as cidades brasileiras em termos de Saneamento Básico, classificou Uberlândia como a quinta melhor cidade do país, mantendo-a como a líder em Minas Gerais. O relatório do instituto destacou que o DMAE atende a 100% do Indicador de Atendimento Total de Água e a 98,51% do Indicador de Atendimento Total de Esgoto. Em 2023, a cidade ocupava a terceira posição no *ranking* nacional de saneamento. Outro destaque é o Investimento Médio por Habitante, que alcançou R\$ 265,99, demonstrando o compromisso contínuo com a melhoria dos serviços. No quesito Indicador de Perdas na Distribuição de água, Uberlândia registra uma taxa de 22,84%, uma das menores do Brasil (Instituto Trata Brasil, 2023b).

Além de sua excelência operacional, o DMAE tem sido reconhecido nacionalmente por suas práticas de sustentabilidade, sendo premiado como um dos melhores exemplos de gestão de água e saneamento no país. Essas conquistas refletem o compromisso do DMAE com a qualidade de vida da população e o desenvolvimento sustentável de Uberlândia.

A Figura 15 mostra a nova sede do DMAE, inaugurada em 2017, representando um novo marco na história da autarquia municipal. Com uma área construída de 8.073 m², a sede está situada na Avenida Rondon Pacheco, no Bairro Tibery. O projeto arquitetônico, de estilo moderno, foi desenvolvido para atender às leis de acessibilidade, incluindo rampas, elevadores e pisos táteis para orientar com segurança pessoas com deficiência visual. A estrutura também conta com um estacionamento de 5 mil m² e um anfiteatro equipado com palco, sala de controle de áudio e iluminação, além de plateia em desnível – além de contar também com o Museu da Água, aberto aos visitantes.

Figura 15 – Foto: vista do prédio da sede atual do DMAE na Av. Rondon Pacheco



Fonte: Acervo do DMAE.

4.1.6 Água: recurso natural e fundamental para a existência de todas as formas de vida

A água é um bem público inegociável e possui valores fundamentais para a sobrevivência humana, para as comunidades e para a sociedade como um todo. Uma questão crucial enfrentada atualmente é até que ponto é legítimo cobrar pela utilização de um recurso essencial à vida, como a água. Deve a água ser tratada como um bem comum, acessível a todos, ou como um bem privado e mercantilizável? A gestão dos serviços de Saneamento Básico deve ser considerada um direito público ou estar sujeita à privatização? Essas questões permanecem sem respostas consensuais e continuam a gerar debates complexos, refletindo antagonismos profundos cuja resolução ainda não se encontra próxima.

Embora a *Declaração Universal dos Direitos Humanos* de 1948²⁹ não faça menção explícita ao direito humano à água, esse direito é previsto no *Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais* de 1966, em seu Artigo 11, que menciona “[...] o direito de toda pessoa a um nível de vida adequando para si próprio e sua família, inclusive à alimentação, vestimenta e moradia adequadas, assim como a uma melhoria contínua de suas condições de vida”. Somente em 2010, após décadas de debates internacionais, a ONU reconheceu formalmente a existência do direito humano à água como um direito fundamental, indispensável à vida com dignidade e “[...] condição para o gozo pleno da vida e dos demais direitos

²⁹ A *Declaração Universal dos Direitos Humanos* é um documento que foi aprovado pela Organização das Nações Unidas (ONU) no ano de 1948, e tem como objetivo o estabelecimento dos direitos básicos de todos os seres humanos, sem nenhuma distinção.

humanos”³⁰. Mesmo sendo um tema de grande relevância, ainda 41 países abstiveram-se de votar. No entanto, essa falta de unanimidade mostra a persistência de paradigmas opostos quanto ao *status* que caberia atribuir à gestão da água e dos bens e serviços baseados neste recurso. Portanto, como apontam Castro, Heller, Morais (2015), o reconhecimento do direito humano à água, da ONU, abre novas frentes de discussão e de debates sobre o tema, o que trouxe novas questões tais como:

O que significa na prática a existência formal desse direito? Quais são as responsabilidades dos Estados com respeito à sua implementação? Como é possível que os cidadãos comuns possam exercê-lo – ou reivindicá-lo – na vida cotidiana? Que mecanismos existem para que a ampla parcela da população humana que ainda não tem acesso a serviços essenciais de saneamento possa exigir dos governos a tomada de medidas concretas para garantir a satisfação das suas necessidades básicas? (Castro; Heller; Morais, 2015, p. 8).

A água é um recurso essencial para todas as formas de vida humana, animal e vegetal. Embora o planeta tenha uma grande quantidade de água, apenas 3% são de característica doce e disponível para consumo humano; os outros 97% estão em oceanos e são impróprios para consumo direto. Segundo a ONU, a quantidade de água doce armazenada em rios e lagos é suficiente para atender entre seis e sete vezes à necessidade anual de cada habitante da Terra, mas representa apenas 0,6% do total de água do planeta. O restante dos 2,4% de água doce está nos lençóis freáticos e aquíferos, em calotas polares, geleiras, neve permanente e outros reservatórios, como pântanos, por exemplo. Esse recurso, embora suficiente em termos globais, apresenta distribuição desigual: 50% do escoamento ocorre nas regiões intertropicais, 48% nas zonas temperadas e apenas 2% nas zonas áridas e semiáridas. Além disso, a demanda de uso varia amplamente, sendo mais elevada nos países desenvolvidos. Grandes centros urbanos e áreas industriais e agrícolas, que utilizam adubos químicos e agrotóxicos, já enfrentam questões ligadas à qualidade da água, o que pode desencadear sérios problemas de saúde pública.

A água, recurso natural inegociável, é uma das substâncias mais importantes para a vida na Terra, desempenhando um papel integrador fundamental que sustenta a existência de diversas formas de vida. Para a humanidade, a água doce é vital, não apenas para a subsistência, mas também para atividades culturais, sociais, econômicas e ambientais. Reconhecida como um bem comum, e não um produto comercial ordinário, a água é um patrimônio que exige proteção, defesa e tratamento adequado, dada sua importância para a vida no planeta.

³⁰ Reconhecido pela ONU pela Resolução 64/A/RES/64/292, de 28 jul. 2010 (ONU, 2010).

Entretanto, as previsões indicam que a escassez de água doce poderá, em breve, ser uma das principais causas de conflitos entre nações, como já se observa em áreas tensionadas, como o Oriente Médio e a África. De acordo com estimativas da UNESCO, a população mundial deverá chegar a 9,3 bilhões de pessoas até 2050, das quais entre 2 e 7 bilhões poderão não ter acesso adequado à água de qualidade. Esse cenário reforça a necessidade de preservação e uso sustentável desse recurso essencial e finito.

Diante desse contexto, surge uma questão crucial: por que cobrar pelo uso da água, uma fonte indispensável para a vida humana? Se a água é um recurso fundamental para a existência, o que justifica sua cobrança? A resposta a essa pergunta não é trivial e exige uma análise cuidadosa do valor social, ambiental e econômico que a água representa para a sociedade atual.

Embora inegociável, a água deixou de ser um bem livre e passou a ter valor econômico, em razão das condições de escassez e dos custos associados a seu tratamento e distribuição. Como discutido anteriormente neste trabalho, em Uberlândia, o Departamento Municipal de Água e Esgoto iniciou a cobrança pelo fornecimento de água apenas na década de 1970, após a inauguração da Estação de Tratamento de Água Sucupira. Essa decisão resultou de intensos debates políticos e sociais, pois, até então, a água fornecida aos moradores da cidade era gratuita, no regime de servidão.

Para muitos, a cobrança pelo uso da água não se justifica pelo acesso ao recurso em si, mas sim pelos custos do processo de tratamento, que transforma a água bruta em potável, e pelos custos de distribuição até os pontos de consumo na sociedade. Nesse sentido, a água adquire um valor econômico decorrente da necessidade de suprir despesas com sua potabilização e distribuição, especialmente diante da escassez em termos de quantidade e qualidade disponíveis.

Atualmente, a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei nº 9.433/1997 (Brasil, 1997a) é que regulamenta a cobrança pelo fornecimento e uso da água. Segundo a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), o objetivo da cobrança pelo uso da água é dar ao usuário uma indicação do real valor desse bem e incentivar a utilização racional do recurso, ou seja, é uma forma de refletir seu valor real e promover seu uso racional, incentivando o comportamento sustentável dos usuários:

Essa cobrança não é um imposto ou tarifa cobrados pelas distribuidoras de águas na cidade, mas sim uma remuneração pelo uso de um bem público: a água. Todos e quaisquer usuários que captem, lancem efluentes ou realizem usos consuntivos diretamente em corpos de água necessitam cumprir com o valor estabelecido (Brasil, [2024?]).

Portanto, a discussão sobre o direito à água deve considerar as desigualdades e injustiças sociais que caracterizam a sociedade, principalmente no Brasil. No cenário de vulnerabilidade hídrica pelo qual passa a humanidade nas últimas décadas, os efeitos mais graves afetam, em primeiro lugar, a população vulnerável, ou seja, as pessoas mais desprovidas de recursos. A proteção e a preservação da água, com uso sustentável, são essenciais, pois este é um recurso finito. À medida que se expande a escala da economia, mais recursos hídricos naturais são comprometidos. Para os seres humanos, garantir o acesso à água é um ato social e uma forma de combater a pobreza, restaurando a dignidade dos excluídos.

A garantia do direito à água potável é também uma questão de justiça social, ligado a outros direitos fundamentais, como o direito à vida, à saúde e ao bem-estar, que se tornam inatingíveis. No entanto, é necessário refletir sobre a prioridade desse direito: não se pode igualar a necessidade de água de uma pessoa vulnerável à demanda de grandes indústrias e empresas extrativistas e do agronegócio, que são potentes consumidoras dos recursos hídricos.

Assim, ao abordar o direito à água, é fundamental distinguir seu uso como necessidade para a vida humana, intrínseca à existência e dignidade, da utilização como insumo em atividades econômicas com fins lucrativos. Dessa forma, o direito das empresas ao uso da água não se relaciona diretamente com a preservação da vida, da saúde e do bem-estar humano. Nesse contexto, torna-se evidente que a cobrança pelo uso da água deveria ser diferenciada entre esses dois tipos de consumidores. O consumo pelo ser humano, vinculado aos direitos fundamentais à vida e à dignidade, deveria ter uma taxa mais acessível em comparação com as tarifas aplicadas ao uso corporativo, cujo objetivo é a lucratividade.

Assim, o desafio está em garantir o acesso à água para as necessidades básicas da população, respeitando o direito humano fundamental e a sua importância para a existência. Ao mesmo tempo, é necessário regular o uso empresarial com fins econômicos, assegurando que esse recurso essencial permaneça disponível para as futuras gerações.

Em síntese, a água é um recurso essencial e inegociável, necessário para todas as formas de vida e intrinsecamente ligado ao bem-estar humano e à justiça social. A necessidade de sua proteção e preservação torna-se ainda mais urgente diante das previsões de escassez e dos desafios para garantir acesso justo e sustentável. O reconhecimento do direito humano à água,

embora recente, marca um avanço importante, mas levanta questões complexas sobre a implementação prática desse direito e a distribuição equitativa do recurso. Além disso, é preciso distinguir entre o uso da água para subsistência, um direito inalienável, e sua utilização para atividades econômicas, que deve ser regulada de modo a preservar este bem para as gerações futuras. Dessa forma, a gestão sustentável da água é um compromisso ético e social indispensável para a construção de uma sociedade mais equitativa e para a manutenção da vida no planeta.

4.2 A HISTORICIDADE DO PEAC – PROGRAMA ESCOLA ÁGUA CIDADÃ PROMOVIDO PELO DMAE

Seguindo com suas características de pioneirismo, o DMAE oferece o PEAC à população, apresentado a seguir com mais detalhes.

4.2.1 As atividades antes e depois da criação do PEAC em 2003

As atividades de Educação Ambiental promovidas pelo DMAE em Uberlândia já vinham sendo realizadas antes da criação do Programa Escola Água Cidadã (PEAC) em 2003, com o objetivo de conscientizar a população, especialmente os estudantes do ensino básico, sobre o uso responsável da água. Essas ações incluíam palestras em escolas e visitas guiadas de alunos e professores às instalações do DMAE, como forma de fomentar um diálogo direto sobre a gestão sustentável dos recursos hídricos e fortalecer o vínculo entre a autarquia e as instituições de ensino locais.

Com a criação do PEAC em 2003, houve uma ampliação significativa das atividades educativas do DMAE, diversificando os temas abordados e expandindo significativamente seu alcance nas escolas de ensino básico de Uberlândia. O programa foi implementado em consonância com as diretrizes da Lei Federal nº 9.795/1999 (Brasil, 1999), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Essa lei estabelece que a Educação Ambiental deve ser um direito de todos e uma responsabilidade compartilhada entre Poder Público, instituições educativas, órgãos ambientais, meios de comunicação, empresas e sociedade civil, conforme seus artigos:

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo: I - ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente; II - às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem; III - aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente; IV - aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação; V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercuções do processo produtivo no meio ambiente; VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais (Brasil, 1999).

Com a regulamentação do PEAC, a autarquia municipal passou a investir na melhoria das condições de suas instalações para receber visitantes com mais segurança e conforto. Foram instalados guarda-corpos em áreas mais suscetíveis a acidentes, além de adquiridos novos materiais educativos, como *folders*, panfletos, maquetes, vídeos de palestras e documentários, além de equipamentos audiovisuais, como retroprojetores. Essas melhorias começaram pela Estação de Tratamento de Água Bom Jardim, devido à sua localização central na cidade e fácil acesso para estudantes e professores.

A partir dessas ações, o PEAC ampliou o escopo da Educação Ambiental em Uberlândia, alinhando-se aos princípios da Política Nacional de Educação Ambiental e reforçando o compromisso com a aplicação efetiva de uma política pública municipal voltada para a EA, possibilitando a formação de uma cidadania ambientalmente consciente.

Até 2015, o PEAC operava como parte integrante do DMAE, mas sem o respaldo jurídico que o reconhecesse formalmente como uma política pública municipal. Para consolidar o PEAC como uma prática oficial de Educação Ambiental em Uberlândia, foi promulgada a Lei Municipal nº 12.129/2015 (Uberlândia, 2015), cujo papel foi fundamental ao formalizar o programa, permitindo a ampliação de suas atividades e garantindo recursos públicos para sua continuidade.

A referida lei estabeleceu os objetivos fundamentais do PEAC, descritos em seus primeiros artigos:

Art. 1º Fica instituído o Programa Água Escola Cidadã – PEAC no município de Uberlândia, com a finalidade de promover a educação ambiental, estimulando o uso racional da água e correta utilização dos sistemas de abastecimento de água e de esgoto sanitário.

Art. 2º o Programa Escola Água Cidadã – PEAC terá como público-alvo estudantes da pré-escola ao ensino superior, empregados públicos das empresas públicas, funcionários de empresas privadas e a população do Município de Uberlândia.

Art. 3º As ações do PEAC serão realizadas em eventos de educação ambiental, saúde, higiene, Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho – SIPAT e outros, promovidos pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto – DMAE, órgãos e entidades da Administração Pública Municipal direta e indireta e instituições parceiras.

Art. 4º Para custear o Programa Escola Água Cidadã – PEAC, o DMAE investirá até 0,2% (zero vírgula dois por cento) do valor total de sua receita operacional, apurada no exercício anterior ao do investimento, em educação ambiental.

Art. 5º Os recursos financeiros a que se refere o art. 4º desta Lei deverão ser utilizados para custear as despesas descritas a seguir.

I – Aquisição e elaboração de material pedagógico para o apoio em todas as atividades do Programa Escola Água Cidadã – PEAC como vídeos, cartilhas, gibis, folders, banners, CDs, DVDs, camisetas, bonés, material didático em geral, dentre outros;

II – Custeio de lanches, refeições e transporte de professores e alunos da comunidade escolar do Município de Uberlândia, para participar das atividades desenvolvidas pelo PEAC;

III – Criação e manutenção de um portal exclusivo da Gerência Ambiental, unidade do DMAE para o Programa Escola Água Cidadã – PEAC (Uberlândia, 2015).

A promulgação da lei acima mencionada assegurou a estabilidade e a continuidade das atividades do PEAC, minimizando o risco de interrupções, especialmente durante períodos de transição política, tanto no âmbito da gestão do DMAE quanto na administração municipal. A regulamentação proporcionou uma base sólida para o fortalecimento da Educação Ambiental em Uberlândia, garantindo a permanência e a expansão do programa como uma intervenção educativa relevante para toda a comunidade.

Em continuidade a esses esforços, o município avançou na formalização de sua política de Educação Ambiental com o Decreto Municipal nº 19.642/2022 (Uberlândia, 2022), que estabeleceu a Política Municipal de Educação Ambiental (PMEA) e o Sistema Municipal de Educação Ambiental (SISMEA), constituindo um marco significativo para a promoção da conscientização ambiental na cidade.

De acordo com o decreto, a administração pública municipal é responsável pela implementação de programas de formação continuada para os professores da rede municipal, visando a disseminar os princípios e objetivos da PMEA. Além disso, todos os planos,

programas e projetos relacionados à Educação Ambiental devem ser submetidos ao Órgão Gestor Municipal de Educação Ambiental, composto por diversas instituições e departamentos, como a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, representada pela Diretoria de Parques e Diversidades; a Secretaria Municipal de Educação, por meio da Assessoria Pedagógica; e o DMAE, através de sua Gerência Ambiental, à qual o PEAC está vinculado.

Atualmente, a identidade visual do PEAC para a promoção de suas atividades é a apresentada na Figura 16.

Figura 16 - Logomarca atual do PEAC - divulgação



Fonte: Acervo do PEAC-DMAE.

Com essa regulamentação, o município de Uberlândia reafirma seu compromisso com a sustentabilidade, integrando a Educação Ambiental a suas políticas públicas e fortalecendo o PEAC como um exemplo de prática educativa voltada para a conscientização e preservação dos recursos naturais.

Atualmente, o Programa Escola Água Cidadã está integrado às atividades da Gerência Ambiental, que faz parte da Diretoria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Departamento Municipal de Água e Esgoto. A equipe do PEAC é composta por aproximadamente 15 profissionais, incluindo técnicos e gestores ambientais, responsáveis pela supervisão, o desenvolvimento e a implementação dos projetos e atividades do programa.

O PEAC possui uma estrutura permanente composta por um supervisor, um coordenador e estagiários/monitores, que atuam como educadores ambientais. A equipe é ainda reforçada por estagiários de graduação dos cursos de Geografia, Engenharia Ambiental, Gestão

em Saúde Ambiental, Educação, Pedagogia e Meio Ambiente. Esses estagiários podem participar do programa em caráter obrigatório (não remunerado) ou não obrigatório (remunerado), desde que haja um convênio estabelecido entre o DMAE e as Instituições de Ensino Superior (IES), conforme a Lei nº 12.129/2015 (Uberlândia, 2015).

Esses profissionais e estagiários, trabalhando em conjunto, asseguram que o PEAC continue a promover a EA e a conscientização sobre o uso sustentável dos recursos hídricos e dos sistemas de saneamento.

As atividades educativas do PEAC estão divididas em dois tipos principais: internas e externas. Atividades internas ocorrem nas instalações do DMAE e estão preparadas para receber visitas de grupos escolares. Incluem:

- a) visitas ao Museu da Água: oferecem uma imersão na história e importância dos recursos hídricos;
- b) visitas às Estações de Tratamento de Água e Esgoto: permitem que os alunos observem diretamente os processos de captação, tratamento e distribuição de água, bem como o tratamento de esgoto;
- c) palestras no Anfiteatro: realizadas na sede do DMAE, abordam diversos temas relacionados à água e ao meio ambiente.

Essas atividades internas têm um caráter não formal, ocorrendo fora do ambiente escolar, com o objetivo de enriquecer o aprendizado dos alunos por meio de experiências práticas.

Já as atividades externas são realizadas nas escolas do município e incluem:

- a) palestras: ministradas por técnicos e estagiários, abordam temas sobre o uso sustentável da água, a coleta seletiva e a importância do descarte correto dos resíduos;
- b) sessões de *Cine Água*: exibição de filmes e desenhos animados com temas ambientais, para até 100 pessoas por sessão;
- c) *Teatro de Fantoches Turminha do Cerrado*: apresentações com histórias ambientadas no cerrado, envolvendo personagens como o lobo-guará e o carcará;
- d) *Revistinha Turminha do Cerrado*: historinhas ambientadas no cerrado – reformulada em parceria com o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) em 2018;
- e) jogos interativos e oficinas: atividades lúdicas como *quiz* ambiental e roleta maluca, voltadas para alunos a partir do 4º ano do Ensino Fundamental.

Desde 2018, o PEAC também organiza visitas guiadas à Fazendinha Águas Vivas, oferecendo aos alunos a oportunidade de interagir com a natureza e conhecer aspectos da vida rural e da fauna do cerrado. Segundo o *site* do DMAE, o trabalho de Educação Ambiental do PEAC é realizado da seguinte maneira:

O trabalho de educação ambiental é realizado por servidores do Dmae e estagiários de cursos de graduação, através de palestras, cine água ambiental, apresentação teatral, jogos, oficinas e visitas guiadas. Os monitores passam informações sobre o uso consciente da água, proteção e recuperação das nascentes dos rios, coleta seletiva e a importância de fazer o descarte correto dos resíduos em casa.

Além disso, são apresentados em salas de aula, empresas ou eventos, os serviços prestados pelo Dmae, por meio de seus sistemas de abastecimento público de água e esgotamento sanitário (Uberlândia, [2020?]).

Conforme o planejamento previamente estabelecido, durante as atividades realizadas nas escolas ou nas dependências do DMAE, o PEAC distribui brindes e lanches aos alunos da rede pública de ensino durante as atividades, visando a estimular o interesse e a participação nas questões de Educação Ambiental.

As atividades educativas do PEAC buscam promover a compreensão da importância da preservação dos recursos hídricos e conscientizar sobre a redução do consumo de água e da produção de resíduos – iniciativas que procuram formar cidadãos críticos e responsáveis, capacitados para promover práticas benéficas à conservação do meio ambiente. Além disso, atividades lúdicas, como jogos educativos, teatro de fantoches e visitas à Fazendinha Águas Vivas, enriquecem o processo de aprendizagem, despertando a curiosidade dos alunos e envolvendo-os como agentes de mudança.

Para alcançar esses objetivos, as atividades são adaptadas e personalizadas conforme a faixa etária do público-alvo. Um catálogo detalhado das atividades é apresentado às equipes pedagógicas das escolas interessadas, permitindo que, em colaboração com o PEAC, escolham a opção mais adequada para seus alunos. As atividades podem ser realizadas tanto nas dependências das escolas quanto nas instalações do DMAE. Além disso, o DMAE disponibiliza um ônibus escolar para transportar alunos e professores até o local da visita.

A maioria das informações apresentadas a seguir foi obtida no portal de internet do DMAE, e as fotos foram cedidas pela equipe gestora do PEAC. As principais estruturas das atividades do PEAC incluem (conforme já mencionado):

- *Teatro de Fantoches Turminha do Cerrado*: que encena histórias ambientadas no cerrado, com personagens como o lobo-guará, carcará, seriema e outros animais típicos desse bioma.

Figura 17 – Foto: atividades do *Teatro de Fantoches Turminha do Cerrado*



Fonte: Acervo do PEAC, disponível no site do DMAE (Uberlândia, [2020?]).

A Figura 17 ilustra uma apresentação realizada em uma escola, mostrando uma das ações de Educação Ambiental mais impactantes do PEAC, especialmente por atrair a atenção das crianças de forma significativa. Por meio dessa atividade, monitores do programa visitam escolas públicas e privadas de Uberlândia, promovendo a conscientização ambiental de maneira lúdica e educativa. Durante a apresentação, as crianças aprendem sobre a destinação correta dos resíduos e compreendem as consequências das ações humanas na vida dos animais e na natureza ao redor.

- *Revistinha Turminha do Cerrado*³¹: a qual apresenta histórias ambientadas no cerrado, como na Cachoeira Sucupira, com personagens humanos e animais característicos desse ecossistema, como lobo-guará, carcará, seriema e sapo-cururu. Reformulada

³¹ *Revistinha Turminha do Cerrado*, disponível para baixar em PDF: <https://docs.uberlandia.mg.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/dmae-mpmg-1.pdf>. Acesso em: 13 maio 2024.

em 2018 por meio de uma parceria entre o PEAC e o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), a revistinha traz personagens infantis, como Dandara, Miguel, Alice e Eiko, além dos animais do cerrado.

Figura 18 - Ilustração da *Revistinha Turminha do Cerrado*



Fonte: Acervo do PEAC, disponível no site do DMAE (Uberlândia, [2020?]).

A Figura 18 traz a *Revistinha Turminha do Cerrado*, que conta com boa aceitação entre alunos do ensino básico – e isso é um ponto positivo, especialmente pelo estilo em gibi, que atrai o interesse das crianças.

Entretanto, um ponto a ser considerado é a limitação da revistinha, que possui apenas uma edição desde 2017. Uma sugestão seria criar várias histórias sobre Educação Ambiental no cerrado, desenvolvendo uma saga com múltiplos volumes. Esse projeto poderia incluir a participação das crianças, ouvindo suas ideias sobre como as histórias deveriam se desenvolver e integrando suas percepções e expectativas na criação de novos volumes. Além disso, o desenvolvimento dos conteúdos poderia contar com profissionais da área pedagógica e outros especialistas em educação para aprimorar a proposta educativa da publicação.

- *Cine Água Ambiental*: exibição de filmes e desenhos animados com temas relacionados à Educação Ambiental, para um público de até 100 pessoas por sessão.

Figura 19 – Foto: atividades *Cine Água*



Fonte: Acervo do PEAC-DMAE.

A Figura 19 mostra uma apresentação do *Cine Água Ambiental* destinada a crianças do ensino básico em uma escola municipal. As exibições do *Cine Água* não se restringem apenas aos alunos, mas também atendem à comunidade em geral, incluindo associações de bairros, feiras culturais e funcionários de empresas. As apresentações consistem na exibição de filmes, desenhos animados e documentários abordando questões ambientais. A iniciativa tem como objetivo ajudar os estudantes a refletirem sobre temas ambientais, promovendo o aprendizado sobre sustentabilidade e meio ambiente, de forma dinâmica. Dessa maneira, busca-se desenvolver a conscientização sobre a importância da preservação ambiental e da gestão adequada dos recursos hídricos.

- *Palestras Interativas Os Caminhos da Água*: são direcionadas principalmente aos alunos do Ensino Fundamental I e abordam temas relacionados ao ciclo da água, sua utilização e destinação, com a participação de até 35 alunos por sessão. Os tópicos discutidos incluem “A água que habita em nossas casas” e os caminhos percorridos pela água até chegar aos lares dos estudantes, abrangendo sua obtenção, o uso e a destinação.

Figura 20 - Foto da Palestra Interativa *Os Caminhos da Água*



Fonte: Acervo do PEAC-DMAE.

A Figura 20 ilustra uma das palestras interativas *Os Caminhos da Água* promovidas pelos monitores do PEAC, que têm como objetivo levar a conscientização ambiental para as salas de aula das escolas municipais, estaduais e particulares de Uberlândia. Entre os temas abordados estão: tratamento de água, tratamento de esgoto, os caminhos da água, água e biodiversidade, uso e crise dos recursos hídricos, além da relação da história de Uberlândia com o saneamento.

- **Jogos Interativos:** destinadas a alunos a partir do 4º ano do Ensino Fundamental, essas atividades podem envolver até 40 participantes, incluindo alunos e professores, e têm duração de 30 minutos. Os jogos são realizados em equipes ou individualmente e incluem atividades como a roleta maluca e um *quiz* ambiental.

Figura 21 – Foto: atividade *Jogos Interativos*



Fonte: Acervo do PEAC-DMAE.

A Figura 21 apresenta uma das atividades de *Jogos Interativos* promovidas pelos monitores do PEAC. Entre os jogos didáticos e interativos, destaca-se a roleta maluca, na qual os alunos respondem a perguntas relacionadas a questões ambientais. Além disso, há gincanas e painéis, sempre com o objetivo de despertar o interesse dos alunos sobre temas ambientais, gestão dos recursos hídricos e destinação correta dos resíduos.

- *Água e Biodiversidade*: atividade voltada para alunos do Ensino Fundamental II, com foco na inter-relação entre água e a biodiversidade, até 50 alunos-professores por vez e tem duração de 40 minutos.
 - *Uso e Crise dos Recursos Hídricos*: direcionada a alunos do Ensino Médio, aborda temas sobre o uso sustentável e a crise dos recursos hídricos. A quantidade de alunos-professores varia de acordo com o espaço e duração é de 50 minutos.
 - *A História de Uberlândia Passa pelo Saneamento*: também para alunos do Ensino Médio, sendo a quantidade de alunos-professores de acordo com o espaço e duração

de 50 minutos. Discute-se o crescimento da cidade e o desenvolvimento do Saneamento Básico.

- Visitas à Estação de Tratamento de Água: destinadas a alunos a partir do 3º ano do Ensino Fundamental, essas visitas podem receber até 45 participantes (incluindo professores) e têm duração aproximada de 2 horas.

Figura 22 – Foto: visita à Estação de Tratamento de Água



Fonte: Acervo do PEAC-DMAE.

A Figura 22 ilustra uma das atividades realizadas na ETA Capim Branco. Durante as visitas, os monitores do PEAC oferecem explicações detalhadas sobre os processos de captação, tratamento e distribuição de água, bem como sobre o tratamento de esgoto.

- Visita à Estação de Tratamento de Esgoto: voltada para alunos a partir do 8º ano do Ensino Fundamental, essa atividade recebe até 45 participantes por visita, incluindo professores, e possui uma duração aproximada de 2 horas.

Figura 23 – Foto: visita à Estação de Tratamento de Esgoto



Fonte: Acervo do PEAC-DMAE.

Na Figura 23, uma das atividades realizadas na ETE Uberabinha durante a visita dos alunos, ocasião em que os monitores do PEAC explicam detalhadamente todas as etapas do tratamento do esgoto, desde a coleta até o tratamento e a destinação final, que inclui o retorno ao Rio Uberabinha.

- Visita à Fazendinha Águas Vivas: tem como público-alvo os alunos a partir do 1º período do ensino infantil, até 40 alunos/professores por visita e tem duração de 50 minutos. Tem o objetivo de promover a interação dos alunos com a natureza, além de conhecerem detalhes da vida do campo, como paiol, fogão de lenha, monjolo, entre outros, e também contato com animais do campo e viveiros de animais silvestres, tendo estes últimos sido resgatados recentemente, típicos do cerrado, e estão no viveiro para recuperação antes de serem soltos no *habitat* natural.

Figura 24 – Foto: visita à Fazendinha Águas Vivas



Fonte: Acervo do PEAC-DMAE.

A Figura 24 retrata uma visita de alunos de uma escola de ensino básico à Fazendinha Águas Vivas, que mantém um convênio com o PEAC-DMAE para receber os alunos atendidos pelo programa. Localizada em uma área privilegiada pela natureza, a apenas 15 km da cidade, a Fazendinha Águas Vivas também se dedica à reabilitação de animais silvestres, especialmente aqueles resgatados do tráfico de animais, em parceria com os órgãos de proteção dos animais, como o IBAMA. Durante a visita, os alunos do PEAC têm a oportunidade de interagir com diversos animais, incluindo pôneis, vacas, porcos, carneiros, coelhos, galinhas, codornas, pintinhos, patos, marrecos, pavões e peixes.

- Visita ao Museu da Água: a visita tem como público-alvo todos os alunos do Ensino Fundamental I e II, com duração aproximada de duas horas. Durante a visita, além de explorar o museu, os alunos assistem à palestra *A História de Uberlândia Passa pelo Saneamento*, na qual são apresentados uma linha do tempo, painéis fotográficos e objetos históricos.

Figura 25 – Foto: visita ao Museu da Água



Fonte: Acervo do PEAC-DMAE.

A Figura 25 mostra alunos acompanhados pela monitora do PEAC, que explica o funcionamento das peças em exposição, enriquecendo o conhecimento dos estudantes. Criado para preservar a história do saneamento em Uberlândia, o Museu da Água está localizado na sede do DMAE e funciona de segunda a sexta-feira, das 8 às 17 horas. Esse espaço permite que estudantes e a população conheçam o pioneirismo das ações de saneamento no município, oferecendo um acervo composto por peças históricas, uma linha do tempo e fotografias.

- Ônibus escolar: o PEAC disponibiliza um ônibus escolar para viabilizar o transporte de alunos e professores das escolas até os locais das atividades de Educação Ambiental, como a Fazendinha Águas Vivas, a Estação de Tratamento de Água, o Museu da Água e a Estação de Tratamento de Esgoto. A oferta do ônibus escolar é direcionada às escolas públicas, com prioridade para aquelas localizadas na periferia, atendendo estudantes cujas famílias possuem, em média, renda inferior àqueles das escolas particulares, evidenciando o caráter inclusivo da ação. Ao garantir o transporte, o PEAC possibilita que alunos de diversas origens sociais participem das atividades de Educação Ambiental, reafirmando seu compromisso com a igualdade de acesso e a inclusão social.

Figura 26 – Foto do ônibus escolar disponibilizado pelo PEAC



Fonte: Acervo do PEAC-DMAE.

A Figura 26 ilustra alunos sendo transportados por um ônibus escolar fornecido pelo PEAC.

Além dessas atividades, o PEAC organiza eventos comemorativos como o Dia do Rio, o Dia do Cerrado e a Semana da Água, que buscam envolver a comunidade e promover a conscientização ambiental.

4.2.2 Os números do PEAC

O Quadro 8 apresenta os dados fornecidos pela equipe de servidores e gestores responsáveis pelo planejamento e supervisão das atividades do Programa Escola Água Cidadã.

Quadro 8 - Números brutos de pessoas atendidas pelo PEAC

| PEAC - Programa Escola Água Cidadã | |
|------------------------------------|---------|
| Números Brutos (em pessoas) | |
| Pessoas atendidas | 437.000 |
| Média por ano | 37.000 |
| Em 2.023 | 43.771 |
| Meta para 2.024 | 47.000 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados fornecidos pelo PEAC em 2024.

O Quadro 9 ilustra a dimensão e destaca o alcance das iniciativas do programa, que em 2023 atendeu 43.771 pessoas em ações de conscientização ambiental, representando um aumento de aproximadamente 16% em relação ao ano anterior. Desde sua criação, o PEAC já impactou cerca de 440.000 cidadãos, disseminando conhecimento sobre a consciência ambiental como o desperdício de água, a preservação do meio ambiente e o descarte correto de resíduos domiciliares entre os habitantes de Uberlândia.

Quadro 9 - Números atividades-pessoas pelo PEAC

| Atividades do PEAC | | |  |
|--|-----------------------|-------------------|---|
| Nome da Atividade | Atividades Realizadas | Número de Pessoas | |
| Visitas às ETA's - Estação de Tratamento de Água | 2.118 | 64.883 | |
| Visitas às ETE's - Estação de Tratamento de Esgoto | 599 | 18.105 | |
| Visitas ao Museu da Água | 168 | 3.806 | |
| Visitas a Associação de Catadores de Recicláveis | 18 | 477 | |
| Palestras | 1.439 | 83.948 | |
| Teatro de Fantoches | 673 | 71.372 | |
| Jogos Ambientais | 179 | 14.629 | |
| Cine Água | 79 | 7.970 | |
| Visitas a Fazendinha Águas Vivas | 440 | 11.379 | |
| Participação em Eventos | 380 | 61.119 | |
| Documentário | 13 | 1.155 | |
| Documentário no Youtube visualizações | | 5.846 | |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados fornecidos pelo PEAC em 2024.

Em síntese, o Programa Escola Água Cidadã, implementado em 2003 pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto de Uberlândia, representa um avanço significativo na integração de práticas de Educação Ambiental nas escolas da cidade. Inicialmente, as ações educativas do DMAE eram limitadas a palestras e visitas, mas a criação do PEAC ampliou substancialmente a abordagem e o alcance das atividades, alinhando-se com as diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Este avanço não só diversificou os temas abordados, mas também garantiu uma base estruturada para a EA, com melhorias nas condições de visitação e a introdução de novos materiais educativos.

A formalização do PEAC pela Lei Municipal nº 12.129/2015 (Uberlândia, 2015) consolidou o programa como uma política pública, proporcionando segurança jurídica e recursos financeiros para sua continuidade. Esta legislação não apenas formalizou o PEAC, mas também estabeleceu um orçamento específico e definiu os objetivos e beneficiários do programa. A regulamentação subsequente pelo Decreto Municipal nº 19.642/2022 (Uberlândia,

2022), que instituiu a Política Municipal de Educação Ambiental (PMEA) e o Sistema Municipal de Educação Ambiental (SISMEA), reforçou o compromisso do município com a Educação Ambiental, assegurando a integração do PEAC com outras políticas públicas e promovendo a formação continuada de professores.

A equipe do PEAC, composta por profissionais do DMAE e estagiários de diversas áreas, exerce seu papel na execução das atividades, divididas entre internas e externas. As atividades internas, realizadas nas instalações do DMAE, proporcionam uma experiência imersiva e prática sobre o ciclo da água e os processos de tratamento. As externas, desenvolvidas nas escolas, incluem palestras, sessões de *Cine Água*, teatro de fantoches e oficinas, além de visitas guiadas a locais como a Fazendinha Águas Vivas e as estações de tratamento de água e esgoto.

Os números e dados apresentados destacam o impacto das ações do PEAC na Educação Ambiental em Uberlândia. O programa, além de promover a conscientização sobre o uso sustentável dos recursos hídricos e a preservação do meio ambiente, engaja a comunidade escolar em práticas de cidadania ambiental.

Ou seja, o PEAC se estabelece como um exemplo de como políticas públicas podem ser implementadas e regulamentadas para promover a Educação Ambiental. Ao fortalecer o compromisso do município com a sustentabilidade e a formação de cidadãos responsáveis, o PEAC contribui para a construção de uma sociedade mais consciente e comprometida com a preservação dos recursos naturais. A contínua evolução e expansão das atividades do programa refletem a importância de se adaptar às novas demandas e desafios, garantindo que a EA continue a ser uma prioridade na formação das futuras gerações.

4.3 APRESENTANDO UMA PROPOSTA DE WEBSITE DO PEAC

No âmbito desta pesquisa e como um de seus principais resultados, propõe-se a criação de um *website*³² institucional interativo e integrado, voltado à divulgação das atividades de

³² Definições de *Website*, *Home Page* e *Portal*: **Website** ou **Site** é um conjunto de páginas *web* vinculadas que compartilham um único nome de domínio. As páginas *web* de um *site* possuem *links* explícitos que permitem que o usuário se mova de uma página para outra; a palavra é composta por "web" (rede) e "site" (sítio ou lugar), significando literalmente "um espaço na web"; **Home page** é a página de entrada de um *site*, ou seja, é a página associada ao domínio digitado pelo visitante no navegador. Ela funciona como um guia para direcionar os visitantes a outras áreas do *site*; **Portal** é um *site* que reúne e distribui conteúdos de várias fontes, organizados por segmentos. Ele funciona como um canal de comunicação e ponto de acesso para outros *sites* ou *subsites*. Os portais muitas vezes requerem *login*, o que permite que o *site* entregue conteúdo e serviços baseados no usuário.

Educação Ambiental (EA) promovidas pelo Programa Escola Água Cidadã (PEAC), sob o *slogan* "SE LIGA NO PEAC". Essa plataforma digital centralizaria ações e propostas educativas do programa, promovendo mais inclusão e interatividade com o público-alvo, composto por docentes, estudantes da rede de ensino básico e demais interessados(as) em questões ambientais no contexto do Saneamento Básico.

A ideia para o desenvolvimento dessa plataforma emergiu ao longo do percurso da pesquisa, quando se constatou a necessidade de aprimorar a divulgação das atividades de Educação Ambiental do Programa Escola Água Cidadã, desenvolvido pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto, como parte das Políticas Públicas Educacionais de Uberlândia.

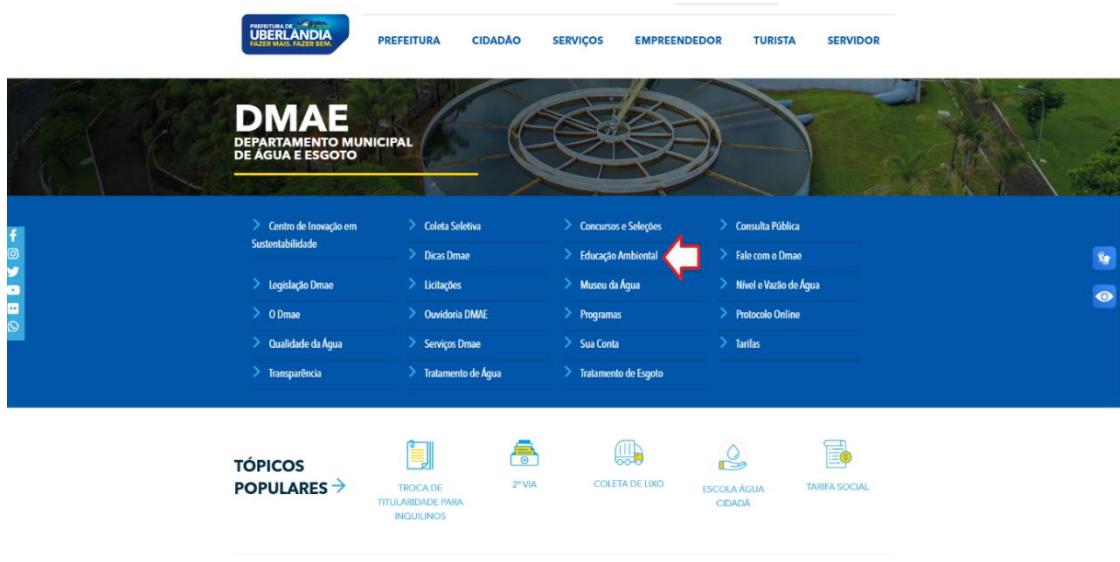
Em uma sociedade cada vez mais conectada, a criação de um *website* institucional educacional é uma ferramenta estratégica para ampliar o alcance e o impacto das ações de EA. Tal plataforma funcionaria como um instrumento de *marketing* educacional, fortalecendo a identidade e a visibilidade da iniciativa por meio de um *design* funcional e interativo.

A própria Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída em 1999, reforça a importância de divulgar as ações de Educação Ambiental. Em seu art. 13º, a PNEA estabelece que o Poder Público deve promover a divulgação de programas e campanhas educativas voltadas à EA por meio de diferentes meios de comunicação, em todos as esferas – federal, estadual e municipal. Apesar de Uberlândia ter implementado iniciativas significativas no âmbito do PEAC/DMAE, observa-se uma lacuna na divulgação dessas atividades para a sociedade e para as comunidades escolares.

Aponta-se, assim, uma crítica construtiva: embora o Decreto nº 19.642/2022 (Uberlândia, 2022) tenha instituído um marco legal para as ações de EA no município, a comunicação com o público-alvo ainda carece de efetividade, o que compromete o alcance das ações. Um exemplo dessa limitação é a divulgação das atividades do PEAC, que ocorre predominantemente por meios informais, como conversas entre professores, ao invés de ser realizada por canais oficiais do programa, como um *website* interativo.

Além disso, o portal atual do DMAE, dentro do *site* da Prefeitura de Uberlândia, apresenta uma página dedicada ao PEAC, mas de forma predominantemente informativa. Ou seja, as informações se apresentam de forma unidimensional e não interagem com o usuário que se propõe a navegar pelo *site*.

Figura 27 - Portal do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) no site da PMU



Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Uberlândia, destaque pelo autor. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/orgaos-municipais/dmae/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

A Figura 27 demonstra o portal inicial do DMAE, que já apresenta o *link* para o redirecionamento do usuário para a página Educação Ambiental. E ao ser redirecionado, o usuário depara com uma página de EA com informações de algumas atividades do PEAC, conforme apresentado na Figura 28:

Figura 28 - Página website (parte 1) Educação Ambiental do PEAC



Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Uberlândia, portal do DMAE. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/orgaos-municipais/dmae/educacao-ambiental/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

A página dedicada à Educação Ambiental especifica os objetivos do PEAC, além do público-alvo. Identifica quem são os agentes sociais e monitores que realizam o programa fornece e outras informações pertinentes das atividades desenvolvidas.

Educação Ambiental

Programa Escola Água Cidadã – Peac

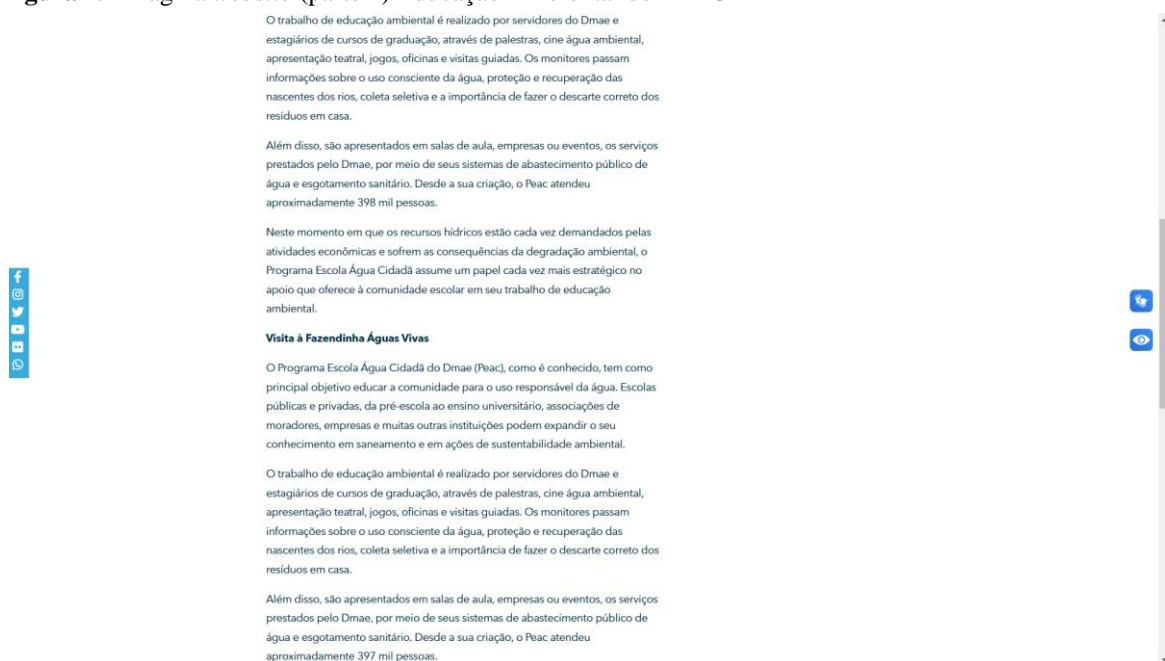
O Programa Escola Água Cidadã do Dmae (Peac), como é conhecido, tem como principal objetivo educar a comunidade para o uso responsável da água. Escolas públicas e privadas, da pré-escola ao ensino universitário, associações de moradores, empresas e muitas outras instituições podem expandir o seu conhecimento em saneamento e em ações de sustentabilidade ambiental.

O trabalho de educação ambiental é realizado por servidores do Dmae e estagiários de cursos de graduação, através de palestras, cine água ambiental, apresentação teatral, jogos, oficinas e visitas guiadas. Os monitores passam informações sobre o uso consciente da água, proteção e recuperação das nascentes dos rios, coleta seletiva e a importância de fazer o descarte correto dos resíduos em casa.

Além disso, são apresentados em salas de aula, empresas ou eventos, os serviços prestados pelo Dmae, por meio de seus sistemas de abastecimento público de água e esgotamento sanitário. Desde a sua criação, o Peac atendeu aproximadamente 398 mil pessoas (Uberlândia, [2020?]).

Além dessa breve descrição do programa, o *site* também apresenta informações sobre algumas atividades desenvolvidas, como a “Visita à Fazendinha Águas Vivas” e a *Revistinha Turminha do Cerrado*. Não faz menção detalhada às outras atividades do programa. Ou seja, além de o texto ser unidirecional, ainda carece da apresentação detalhada de mais ações educativas desenvolvidas pelo programa.

Figura 29 - Página website (parte 2) Educação Ambiental do PEAC



O trabalho de educação ambiental é realizado por servidores do Dmae e estagiários de cursos de graduação, através de palestras, cine água ambiental, apresentação teatral, jogos, oficinas e visitas guiadas. Os monitores passam informações sobre o uso consciente da água, proteção e recuperação das nascentes dos rios, coleta seletiva e a importância de fazer o descarte correto dos resíduos em casa.

Além disso, são apresentados em salas de aula, empresas ou eventos, os serviços prestados pelo Dmae, por meio de seus sistemas de abastecimento público de água e esgotamento sanitário. Desde a sua criação, o Peac atendeu aproximadamente 398 mil pessoas.

Neste momento em que os recursos hídricos estão cada vez demandados pelas atividades econômicas e sofreram as consequências da degradação ambiental, o Programa Escola Água Cidadã assume um papel cada vez mais estratégico no apoio que oferece à comunidade escolar em seu trabalho de educação ambiental.

Visita à Fazendinha Águas Vivas

O Programa Escola Água Cidadã do Dmae (Peac), como é conhecido, tem como principal objetivo educar a comunidade para o uso responsável da água. Escolas públicas e privadas, da pré-escola ao ensino universitário, associações de moradores, empresas e muitas outras instituições podem expandir o seu conhecimento em saneamento e em ações de sustentabilidade ambiental.

O trabalho de educação ambiental é realizado por servidores do Dmae e estagiários de cursos de graduação, através de palestras, cine água ambiental, apresentação teatral, jogos, oficinas e visitas guiadas. Os monitores passam informações sobre o uso consciente da água, proteção e recuperação das nascentes dos rios, coleta seletiva e a importância de fazer o descarte correto dos resíduos em casa.

Além disso, são apresentados em salas de aula, empresas ou eventos, os serviços prestados pelo Dmae, por meio de seus sistemas de abastecimento público de água e esgotamento sanitário. Desde a sua criação, o Peac atendeu aproximadamente 397 mil pessoas.

Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Uberlândia, portal do DMAE. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/orgaos-municipais/dmae/educacao-ambiental/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

O usuário, ao rolar a página de Educação Ambiental do PEAC para baixo, encontrará algumas informações sobre a “Visita a Fazendinha Águas Vivas”.

Figura 30 - Página website (parte 3) Educação Ambiental do PEAC

áqua e esgotamento sanitário. Desde a sua criação, o Peac atendeu aproximadamente 397 mil pessoas.

Neste momento em que os recursos hídricos estão cada vez demandados pelas atividades econômicas e sofrem as consequências da degradação ambiental, o Programa Escola Água Cidadã assume um papel cada vez mais estratégico no apoio que oferece à comunidade escolar em seu trabalho de educação ambiental.

Revistinha Turminha do Cerrado

A Revistinha Turminha do Cerrado também faz parte do Peac. Em 2018, por meio de uma parceria com o Ministério Público Estadual, foi reformulada, ganhou mais cores, desenhos, novo personagem e nova história. A revistinha tem o objetivo de apresentar às crianças a realidade cotidiana dos problemas ambientais, meios para desempenhar seu papel cidadão na escola, em casa e nas suas relações com a cidade e com pessoas. [Acesse aqui a revistinha.](#)

EducAção Virtual

Durante a pandemia da Covid-19, o Peac inovou e ofereceu as crianças e adolescentes uma nova maneira de aprender sobre o Dmae e o Meio Ambiente. O Programa EducAção Virtual, criado em abril de 2020, proporciona aos alunos inscritos neste link, palestras e atividades quinzenais sobre temas diversos relacionados a sustentabilidade. Tudo isso de forma remota e respeitando o distanciamento social.

Contato

Para agendar atividades ou saber mais sobre a atuação do Peac, basta entrar em contato pelo telefone 3233-2567 ou pelo e-mail escolaaguacidadada@uberlandia.mg.gov.br

Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Uberlândia, portal do DMAE. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/orgaos-municipais/dmae/educacao-ambiental/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

Na parte final da página de Educação Ambiental, encontram-se informações sobre a *Revistinha Turminha do Cerrado*, com *link* direto para sua versão digital. E ao final da mesma página, consta a forma de entrar em contato, via telefone ou *e-mail*.

No entanto, a página carece de maior interatividade e conteúdo visual. Não são fornecidas informações adicionais nem recursos de interação com os usuários. Faltam elementos visuais, como fotos ou vídeos ilustrativos das atividades educativas, o que tornaria a navegação mais atrativa e envolvente para os visitantes da página *online*. Isso daria mais visibilidade e alcance para as propostas do PEAC junto à sociedade.

4.3.1 Apresentação do Produto Técnico-Tecnológico (PTT)

Este Produto Técnico-Tecnológico (PTT) é fruto da pesquisa *Educação Ambiental e as Políticas Públicas Educacionais em Uberlândia-MG: Impactos e Efetividade do Programa Escola Água Cidadã (PEAC) do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE)*,

desenvolvida no Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação PPGPE, Mestrado Profissional em Formação Docente para Educação Básica, da Universidade de Uberaba.

Este PTT propõe a criação de um *website* dedicado à Educação Ambiental, com foco no PEAC, promovido pelo DMAE em Uberlândia-MG. A plataforma é concebida como uma resposta às lacunas identificadas ao longo da pesquisa, particularmente no que tange à divulgação e à interação com o público-alvo.

O *site* busca potencializar o alcance das ações do PEAC, especialmente na conscientização ambiental voltada ao Saneamento Básico, e oferecer um recurso digital intuitivo e interativo para docentes, estudantes e demais interessados. Ao proporcionar acesso a conteúdo e materiais de apoio, o *website* favorece práticas educativas mais dinâmicas e enriquecedoras.

Em uma sociedade cada vez mais conectada, a criação de um *website* educacional institucional configura-se como uma ferramenta estratégica essencial para expandir o alcance e o impacto das ações de Educação Ambiental. Esse *site* atua como um recurso de “marketing educacional”, fortalecendo a visibilidade e a identidade da iniciativa, por meio de um *design* interativo e funcional voltado à disseminação de conteúdos educativos.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída em 1999, enfatiza a importância da divulgação das ações de EA. Em seu Artigo 13, a PNEA determina que o Poder Público deve promover a divulgação de programas e campanhas educativas voltadas à EA através dos meios de comunicação, em todas as esferas — federal, estadual e municipal (Brasil, 1999). Embora o município de Uberlândia tenha implementado iniciativas significativas por meio do Programa Escola Água Cidadã (PEAC), desenvolvido pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), ainda se observa uma lacuna na divulgação efetiva dessas atividades para a sociedade e para as comunidades escolares.

Para Tardif (2002), o uso competente das tecnologias nas práticas educativas é essencial ao desenvolvimento pedagógico, que envolve o ensino, a aprendizagem e a avaliação, com resultados potencialmente mais positivos quando integradas de forma proficiente às tecnologias digitais. Assim, o *website* proposto oferece conteúdos sobre atividades de Educação Ambiental e constitui uma ferramenta digital adicional para docentes que desejem realizar aulas mais dinâmicas, promovendo a formação de alunos conscientes e proativos com relação às questões ambientais.

Em sua obra, Ciavatta (2014) propõe uma visão omnilateral³³ da educação, isto é, uma abordagem que integra e promove o desenvolvimento completo dos indivíduos em diferentes esferas, como intelectual, física, cultural e social. Segundo a autora, essa educação deve estar em diálogo com a educação tecnológica, como a descrita nesta proposta um *website*, estabelecendo uma cooperação que potencialize as competências dos alunos e torne o processo educacional mais relevante e significativo.

Ciavatta (2014) argumenta que, para a educação ser verdadeiramente significativa, ela precisa fazer sentido para os alunos, de modo que eles compreendam seu valor essencial e sintam-se motivados a absorver o conhecimento oferecido. Nesse contexto, as tecnologias digitais ocupam um papel fundamental, pois estão cada vez mais presentes nos espaços educativos, seja de forma direta, como nas ferramentas de aprendizado, seja de modo indireto, por meio da influência que exercem na sociedade e nas práticas diárias. As tecnologias não apenas complementam o processo educativo, mas também ampliam as capacidades dos indivíduos em múltiplas dimensões, incluindo habilidades cognitivas, motoras, de comunicação e de expressão cultural.

A integração de tecnologias *online*, como *websites*, na educação, não é apenas instrumental: trata-se de uma forma de transformar a prática educativa, tornando-a mais dinâmica, interativa e alinhada às necessidades e realidades dos alunos, que já vivenciam em seu cotidiano um ambiente conectado com as tecnologias digitais.

Com o objetivo de atender à proposta de desenvolvimento de um *website* para o PEAC, sugere-se o *slogan* "SE LIGA NO PEAC", que reflete a essência do projeto e busca facilitar o acesso de docentes, estudantes e demais interessados às práticas educativas voltadas para a conscientização ambiental. Além disso, o *slogan* reforça a importância da implementação de atividades pedagógicas que promovam a integração entre o ser humano e a natureza.

Compreendendo que o uso das tecnologias é capaz de abrir diferentes caminhos para o ensino-aprendizagem e a possibilidade de concretizar um ambiente virtual no qual professores, alunos e pessoas interessadas pela temática da Educação Ambiental pudessem acessar conteúdos e materiais para apoiá-los na elaboração de atividades educativas e projetos voltados para as questões ambientais.

³³ Omnilateral significa relativo a todos os lados ou dimensões. No contexto da formação humana, a omnilateralidade é um conceito que se opõe à formação unilateral.

Segundo o que assegura Freire (1981, p. 98), "[...] o uso das tecnologias na educação deve ser feito para enriquecer os processos de ensino e aprendizagem e permitir que a escola se modernize e funcione de acordo com os avanços tecnológicos próprios de seu tempo". Para o autor, a tecnologia é entendida como uma das "[...] grandes expressões da criatividade humana e que faz parte do processo natural de desenvolvimento humano, envolvendo o indivíduo ao mundo" (Freire, 1981, p. 98).

O Produto aqui proposto, materializado em um *website*, apresenta conteúdo relacionado às atividades educativas no âmbito da Educação Ambiental, no campo do Saneamento Básico, constituindo uma ferramenta adicional e uma opção de pesquisa para docentes que busquem ministrar aulas e projetos mais dinâmicos, como já mencionado, além de proporcionar um aprendizado mais significativo aos seus alunos. A proposta visa formar indivíduos mais ativos e proativos, promovendo também uma maior conscientização sobre questões ambientais. Além disso, a responsabilidade do *site* vai garantir que se amplie o alcance do programa em relação a seu público-alvo.

4.3.2 Apresentação da proposta do *website*

Com o propósito de fortalecer a Educação Ambiental em Uberlândia, a criação de um *website* interativo para o Programa Escola Água Cidadã, intitulado com o *slogan* "SE LIGA NO PEAC". Esse espaço digital proposto, dedicado às iniciativas ambientais do programa, incentivará a participação da comunidade escolar e do público em geral, por meio de diversas funcionalidades planejadas.

O *site* será desenvolvido com um *design* moderno e intuitivo, priorizando a facilidade de navegação e interação do usuário. As principais funcionalidades propostas incluem:

- **menu de navegação intuitivo:** um menu claro e acessível, com *links* para as principais seções do *site*, incluindo opções como "Início", "Sobre", "Serviços", "Contato" e áreas temáticas relacionadas à Educação Ambiental;
- **descrição de atividades e projetos:** apresentação objetiva das ações educativas, incluindo programas, eventos e projetos educativos promovidos pelo PEAC;
- **calendário de eventos:** ferramenta para consulta de eventos e atividades atualizadas, com possibilidade de inscrição direta, facilitando o acesso a iniciativas de Educação Ambiental;

- **proposta pedagógica:** divulgação dos princípios e dos objetivos que norteiam as ações educativas em Uberlândia, enfatizando o compromisso com a Educação Ambiental;
- **infraestrutura do SISMEA:** informações detalhadas sobre a estrutura e a organização do Sistema Municipal de Educação Ambiental (SISMEA);
- **seção de notícias e publicações:** espaço dedicado à divulgação de notícias e artigos sobre Educação Ambiental, com espaço para contribuições de professores da rede municipal, acadêmicos e profissionais especializados em temas ambientais. Para as notícias, propõe-se uma seção que exiba as últimas notícias, novidades ou conteúdos atualizações em tempo real, mantendo os usuários informados sobre os principais temas ambientais. Esse campo de notícias de atualizações em tempo real é frequentemente denominado como *Notícias em Destaque*, *Últimas Notícias*, *Atualizações*, *Feed de Notícias* ou *Notícias ao Vivo*;
- **banners e materiais didáticos:** exibição de conteúdos em destaque, como imagens, vídeos e documentários, além de recursos didáticos como planos de aula, atividades práticas e *e-books* criados por educadores e pesquisadores da área ambiental. *Banners* dinâmicos com *links* podem aumentar o engajamento com o usuário, com o intuito de promover um ambiente virtual de aprendizagem enriquecedor para professores e estudantes;
- **links para órgãos ambientais:** acesso a conteúdo informativo e educacional, disponibilizado por instituições ambientais reconhecidas;
- **redes sociais:** integração com plataformas como Instagram, X (antigo Twitter) e Facebook, para facilitar a conexão, o compartilhamento de conteúdo e a disseminação de informações sobre Educação Ambiental;
- **promoção da participação cidadã:** ferramentas interativas, como enquetes, fóruns de discussão e um espaço dedicado para que a comunidade apresente ideias e projetos relacionados à Educação Ambiental;
- **agenda de atividades do PEAC:** disponibilização de um cronograma com datas e horários para professores e escolas do município interessadas nas atividades educativas do Programa de Educação Ambiental e Cidadania. Esta seção incluirá tanto eventos internos, como visitas a: Estações de Tratamento de Água (ETA) e Esgoto (ETE), Fazendinha Águas Vivas e Museu da Água; quanto atividades

externas realizadas nas escolas, como *Cine Água*, palestras interativas, jogos e o teatro *Turminha do Cerrado*, facilitando a interação entre o programa e o público-alvo;

- **criação de redes sociais sobre Educação Ambiental:** ampliação dos meios de interação do PEAC com a população, incluindo esclarecimentos sobre programas e projetos, por meio de redes sociais, como, por exemplo, Instagram, X e Facebook.
- **rodapé com informações de contato:** inserção de canais de comunicação para atender a dúvidas e fornecer informações detalhadas sobre os projetos e ações do PEAC.

Essa proposta busca não apenas informar, mas também fomentar a mobilização social e o engajamento crítico da sociedade em prol da sustentabilidade e da conservação ambiental no município de Uberlândia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa possibilitou uma análise abrangente da Educação Ambiental como política pública em Uberlândia. Ao longo do percurso, foram identificados elementos relevantes para a discussão proposta, os quais contribuíram para o cumprimento dos objetivos inicialmente delineados. A pesquisa se baseou em conceitos de autores de referência no campo da Educação Ambiental, fornecendo uma base teórica sólida e confiável para seu desenvolvimento.

Tal fundamentação permitiu conceituar a Educação Ambiental como uma dimensão essencial da educação, abrangendo os aspectos científicos, pedagógicos, culturais e sociais e, assim, contribuindo de forma significativa para o processo educativo. Nesse contexto, a EA se apresenta como uma ferramenta indispensável para promover a conscientização e a formação de cidadãos críticos e responsáveis, capazes de compreender e enfrentar as complexidades das questões ambientais e da conservação dos recursos naturais. Além disso, a EA incentiva mudanças comportamentais, tanto individuais quanto coletivas, configurando-se, portanto, como uma prática contínua a ser implementada. Nesse cenário, a escola assume um papel fundamental no processo, uma vez que uma de suas funções primordiais é influenciar e transformar a comunidade na qual está inserida.

A conscientização dos cidadãos torna possível a implementação de mudanças em nível global, desde que o processo educacional promova a formação de indivíduos com valores sólidos, ética, cidadania, pluralidade cultural e uma consciência voltada para evitar o consumo desnecessário, o desperdício, entre outros princípios essenciais para a transformação de atitudes e mentalidades. Nesse contexto, a Educação Ambiental surge como o instrumento mais eficaz para criar e implementar formas sustentáveis de interação entre a sociedade e a natureza. Esse é, sem dúvida, o caminho para que cada indivíduo modifique seus hábitos e adote atitudes que contribuam para a melhoria do ambiente, reduzindo a pressão sobre os recursos naturais e promovendo um planeta sustentável para as futuras gerações.

Além disso, a responsabilidade pela Educação Ambiental não deve recair exclusivamente sobre os educadores, mas envolver todos os agentes sociais que, de alguma forma, impactam o meio ambiente. Nesse sentido, a interdisciplinaridade e a transversalidade são fundamentais para garantir que a EA aborde as questões ambientais de forma integrada e contextualizada, visto que abrange e dialoga com campos do conhecimento de diversas áreas

do saber. Dessa forma, a Educação Ambiental extrapola os limites do ambiente escolar, permeando todos os espaços sociais e alcançando a sociedade como um todo, promovendo a conscientização crítica e atuante na preservação ambiental. Ao envolver diferentes atores sociais e promover a interação entre diferentes áreas do conhecimento, a EA contribui para a construção de uma sociedade mais justa, equitativa e sustentável,

Dessa forma, pode-se afirmar que a Educação Ambiental transcende o compromisso com a preservação da natureza, configurando-se como um compromisso com o presente e o futuro da humanidade. Trata-se também de um compromisso fundamentado na empatia e no respeito ao próximo. Além disso, a EA possui uma dimensão política, o que torna sua implementação um ato intrinsecamente vinculado à ação política. Não é possível abordar a Educação Ambiental sem considerar as Políticas Públicas Educacionais. Nesse contexto, ao analisar a EA no município de Uberlândia, é possível inferir que a escolha do nome do Programa Escola Água Cidadã foi particularmente acertada, pois remete a um processo de cidadania e de construção de uma nova realidade. Essa realidade, por sua vez, só se tornou possível graças a uma iniciativa política concretizada por meio de Políticas Públicas Educacionais voltadas para a Educação Ambiental.

O Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), como órgão ligado diretamente à administração da Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU), promove a Educação Ambiental através do Programa Escola Água Cidadã (PEAC), abordando temas como o uso consciente da água, a proteção e a recuperação de nascentes, a coleta seletiva e a importância do descarte adequado de resíduos. Conforme demonstrado nesta pesquisa, o PEAC atua principalmente com alunos das escolas de ensino básico do município, buscando sensibilizar tanto os estudantes quanto suas famílias sobre o uso responsável da água e a gestão de resíduos. O programa tem sido fundamental para expandir o conhecimento sobre saneamento e práticas de sustentabilidade ambiental entre tais alunos.

Entretanto, ao analisar as ações educativas do PEAC, percebe-se que, apesar de serem adequadas para a faixa etária dos estudantes, ainda seguem uma abordagem unidimensional. São utilizados recursos como revistas, *Cine-Água*, teatro de fantoches, jogos pedagógicos, brincadeiras lúdico-educativas, palestras e *workshops*, que transmitem informações de maneira predominantemente instrucional, expositiva e transmissiva. Falta, porém, uma problematização mais profunda das questões ambientais, o que limita o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre o tema. A Educação Ambiental deve ir além da mera transmissão de

conhecimentos, adotando práticas pedagógicas inovadoras que estimulem a reflexão crítica, a construção colaborativa de saberes e a participação ativa dos alunos na busca por soluções para os problemas ambientais. Nesse contexto, a pesquisa realiza uma crítica construtiva e propõe: as atividades do PEAC deveriam fomentar a reflexão crítica dos alunos para formar cidadãos mais conscientes dos desafios ambientais, capazes de identificar falhas e acertos e de propor mudanças efetivas no comportamento em relação à sociedade e à natureza.

No que diz respeito à eficácia das ações do PEAC, conclui-se que, embora sejam efetivas, o alcance do programa é limitado a apenas uma parcela das escolas de ensino básico da rede municipal. Isso contrasta com o princípio estabelecido na Constituição Federal de 1988, que garante a Educação Ambiental como um direito de todos. Reconhece-se, contudo, que essa limitação decorre das dimensões operacionais do PEAC, que carece de estrutura para atuar em uma escala mais ampla.

Em relação aos profissionais responsáveis pela gestão das atividades educativas do PEAC, observa-se que eles possuem formação em diversas áreas do conhecimento relacionadas às questões ambientais. Essa diversidade de perfis profissionais reforça a abordagem interdisciplinar e transversal da Educação Ambiental, conforme preconizado pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e pelo Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA).

O Decreto nº 19.642 de 2022 (Uberlândia, 2022) representa um marco para a promoção da Educação Ambiental em Uberlândia, estabelecendo o PEAC como parte integrante da Política Municipal de Educação Ambiental (PMEA). Contudo, a efetividade desse decreto ainda não se materializou na prática, pois as ações necessárias para a efetivação da Educação Ambiental nas escolas municipais ainda não foram implementadas plenamente. É necessário que os gestores públicos da PMEA promovam melhorias e aperfeiçoamentos para garantir a plena realização dos objetivos estabelecidos pela própria política.

Outro aspecto relevante relacionado ao decreto foi a constatação de que a formulação da PMEA e do Sistema Municipal de Educação Ambiental (SISMEA) ocorreu sem a participação ativa da sociedade, especialmente da comunidade escolar. A ausência de uma participação democrática nesse processo compromete o caráter inclusivo e democrático da política pública de Educação Ambiental em Uberlândia.

Além disso, observa-se que o PEAC ainda atua de forma isolada, sem promover ações colaborativas entre os órgãos que compõem o SISMEA. Há, portanto, espaço para melhorias

nas atividades voltadas à Educação Ambiental, tanto no âmbito do PEAC quanto do SISMEA. Estratégias e parcerias devem ser desenvolvidas para fortalecer e ampliar a efetividade das atividades educativas, promovendo maior integração entre as instituições municipais envolvidas na PMEA e no SISMEA.

Por fim, é relevante considerar a possibilidade de o PEAC adotar uma visão mais crítica e transformadora para abordar os problemas ambientais. Segundo Loureiro (2004, p. 70), a essência da Educação Ambiental crítica reside na “[...] problematização da realidade, de nossos valores, atitudes e comportamentos em práticas dialógicas”. O autor também destaca que o conceito de “conscientização” muitas vezes adota uma perspectiva unidimensional, acrítica e despolitizada, que se limita a informar sem promover um engajamento crítico (Loureiro, 2007). O verdadeiro propósito da Educação Ambiental crítica é construir valores, desafiar relações hegemônicas e capacitar os alunos a se tornarem independentes e críticos em relação às suas escolhas, promovendo sua emancipação. Esse deveria ser o foco das atividades do PEAC.

Assim, o PEAC tem o potencial para trilhar um caminho mais profundo e reflexivo, alinhando-se aos princípios da Educação Ambiental como uma Política Pública Educacional efetiva no âmbito municipal. O programa deve buscar não apenas informar, mas também capacitar cidadãos para a transformação social e a emancipação diante dos desafios ambientais contemporâneos.

Espera-se que esta pesquisa contribua significativamente para o campo acadêmico da educação, especialmente nas discussões sobre a Educação Ambiental em Uberlândia. O estudo busca destacar e evidenciar a importância de se discutir um dos maiores problemas sociais do mundo contemporâneo: a questão ambiental. Além disso, pretende-se contribuir para o debate sobre a formação de cidadãos mais conscientes, críticos e aptos a questionar a realidade, promovendo mudanças comportamentais que conduzam a uma sociedade mais equilibrada e sustentável em sua relação com o meio ambiente, com ênfase particular no contexto local do município de Uberlândia.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Kelly Cristina Costa; PORTILHO, Evelise Maria Labatut. Estado da Arte e Estado do Conhecimento: Uma Experiência de Pesquisa em Aprendizagem na Educação Superior. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/37744/31496/416051>. Acesso em: 05 nov. 2024.

ANDRADE, Daniel Fonseca de; LUCA, Andréa Quirino de; SORRENTINO, Marcos. O diálogo em processos de políticas públicas de educação ambiental no Brasil. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 33, n. 119, abr./jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/v6sVMwcWMQ3Q3L7qwtgXKNf/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

ANDRADE, Daniel Fonseca de; SORRENTINO, Marcos. Aproximando educadores ambientais de políticas públicas. In: SORRENTINO, Marcos *et al.* **Educação Ambiental e Políticas Públicas: conceitos, fundamentos e vivências**. Curitiba: Appris, 2013.

ANTUNES, Paulo de Bessa; D'OLIVEIRA, Rafael Daudt. **Breves considerações sobre o novo marco regulatório do saneamento básico** – Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. São Paulo: GEN Jurídico, 2020. Disponível em: <http://genjuridico.com.br/2020/07/23/marco-regulatorio-saneamento-basico/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

AZEVEDO, Israel Belo de. **O Prazer da produção científica**: diretrizes para elaboração de trabalhos acadêmicos. 7. ed. Piracicaba: Unimep, 1999.

AZEVEDO, Sérgio de. Políticas públicas: discutindo modelos e alguns problemas de implementação. In: SANTOS JÚNIOR, Orlando A. dos *et.al.* **Políticas públicas e Gestão local**: programa interdisciplinar de capacitação de conselheiros municipais. Rio de Janeiro: FASE, 2003. Disponível em: <https://profwalfredoferreira.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/02/azevedo-sergio-discutindo-modelos-e-alguns-problemas-de-implantac3a7c3a3o1.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BACKES, Henrique Signor; HEMKEMEIER, Marcelo. O mercado de renda variável e as empresas do ramo do saneamento: o impacto dos investimentos associados ao Novo Marco do Saneamento. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/11199/10026/150821>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BOBBIO, Norberto. **Liberalismo e Democracia**. São Paulo: Brasiliense, 2000. Disponível em: <https://mpassosbr.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/03/bobbio-norberto-liberalismo-e-democracia.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BONFIM, Anderson Medeiros. **Regulação do Saneamento**. São Paulo, SP: Editora Contracorrente, 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. 189 p. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2022. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2002/decreto-4281-25-junho-2002-459149-norma-pe.html>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 8.141, de 20 de novembro de 2013**. Dispõe sobre o Plano Nacional de Saneamento Básico - PNSB, institui o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do PNSB e dá outras providências. Revogado pelo Decreto nº 10.473/2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d8141.htm. Acesso em: 20 jan. 2025.

BRASIL. Decreto nº 26.042, de 17 de dezembro de 1948. Promulga os Atos firmados em Nova York a 22 de julho de 1946, por ocasião da Conferência Internacional de Saúde. Brasília: **Diário Oficial da União**, Seção 1, 25 jan. 1949. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-26042-17-dezembro-1948-455751-norma-pe.html>. Acesso em: 20 jan. 2025.

BRASIL. Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973. Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 out. 1973. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=31023>. 05 nov. 2024.

BRASIL. Decreto nº 82.587, de 06 de novembro de 1978a. Regulamenta a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 nov. 1978. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-82587-6-novembro-1978-431846-norma-pe.html>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 dez. 1961. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03///LEIS/L4024.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 5.318, de 26 de setembro de 1967. Institui a Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 set. 1967. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l5318.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%205.318%2C%20DE%202026,o%20Conselho%20Nacional%20de%20Saneamento. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978b. Dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento básico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 mai. 1978. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6528.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%206.528%2C%20DE%2011%20DE%20MAIO%20DE%201978.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20tarifas%20dos%20servi%cc%83os%20p%C3%BCblicos. Acesso em: 05 nov. 2024.

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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989**. Cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7797.htm. Acesso em: 20 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 20 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. 1997a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarIntegra?codteor=634068. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 08 jan. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. 2017. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 fev. 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 jul. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília DF, 18 jun. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dm/documents/rcp002_12.pdf. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018.** Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília DF, 21 nov. 2018b. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECEBN32018.pdf. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais:** introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997b.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Cobrança. **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico** (ANA). [2024?]. Disponível em: [https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca#:~:text=Essa%20cobran%C3%A7a%20n%C3%A3o%20%C3%A3o%20%C3%A9%20um,cumprir%20com%20o%20valor%20estabelecido](https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca#:~:text=Essa%20cobran%C3%A7a%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20um,cumprir%20com%20o%20valor%20estabelecido). Acesso em: 01 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 5.ed. Brasília: Funasa, 2019. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/web/guest/biblioteca-eletronica/publicacoes/engenharia-de-saude-publica/-/asset_publisher/ZM23z1KP6s6q/content/manual-de-saneamento?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.funasa.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fbiblioteca-eletronica%2Fpublicacoes%2Fengenharia-de-saude-publica%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_ZM23z1KP6s6q%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1. Acesso: 05 nov. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA)**. 3. ed. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA)**. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA)**. Brasília, DF, 2018a. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80219/Pronea_final_2.pdf. Acesso em: 05 nov. 2024.

BRK. Saneamento, Sociedade e Meio Ambiente. Os impactos da relação entre saneamento básico e saúde pública. **Saneamento em Pauta por BRK!**, 1º fev. 2021. Disponível em: <https://blog.brkambiental.com.br/saneamento-basico-e-saude-publica/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **A Invenção do sujeito ecológico**: sentidos e trajetórias em Educação Ambiental. 2000. 349 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3336/000291796.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord.) **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente / Diretoria de Educação Ambiental, 2004. Disponível em:
https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident_eabras.pdf. Acesso em: 05 nov. 2024.

CASTRO, José Esteban; HELLER, Léo; MORAIS, Maria da Piedade (Ed.). **O direito à água como política pública na América Latina**: uma exploração teórica e empírica. – Brasília: Ipea, 2015. Disponível em:
<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3902/1/O%20direito%20%C3%A0%20%C3%A1gua%20como%20pol%C3%ADtica%20p%C3%BAblica%20na%20Am%C3%A9rica%20Latina.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean; DESLAURIERS, Jean-Pierre; GROULX Lionel-H; LAPERRIÈRE, Anne; MAYER, Robert; PIRES, Álvaro. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Trad. Ana Cristina Nasser. Petrópolis: Vozes, 2012.

CIAVATTA, Maria. Ensino Integrado, a Politecnia e a Educação Omnilateral: por que lutamos? **Revista Trabalho & Educação**, v. 23, n. 1, 2014. Disponível em:
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9303>. Acesso em: 11 nov. 2024.

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

COSTA, César Augusto; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Interdisciplinaridade e educação ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 21, n. 3, 2015.

CZAPSKI, Silvia. **A implantação da educação ambiental no Brasil**. Brasília, DF: Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto, 1998. Disponível em:
https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/educacao_ambiental/A_implanta%C3%A7%C3%A3o_da_EA_no_Brasil.pdf. Acesso em: 05 nov. 2024.

DA COSTA, Ilton Garcia; PIEROBON, Flávio; SOARES, Eliane Cristina. A Efetivação do direito ao saneamento básico no Brasil: do PLANASA ao PLANASB. **Meritum**, v. 13, n. 2, 2018. Disponível em: https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/FUMEC-1_25ea52bb865599c4e052a8297354b405. Acesso em: 05 nov. 2024.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. (Orgs). **O planejamento da pesquisa qualitativa:** teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental:** princípios e prática. 5. ed. São Paulo: Gaia, 1998. Disponível em: <https://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/1715/1454>. Acesso em: 05 nov. 2024.

DORST, Jean; BARBAULT, Robert. **Avant que nature meure - Pour que nature vive.** Paris: Delachaux & Niestlé, 2012.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade:** História, Teoria e Pesquisa. 18. ed. Campinas: Papirus, 2011.

FLICK, Uwe. A utilização da literatura na pesquisa qualitativa. In: **Introdução à pesquisa qualitativa.** Trad. Joyce Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2009.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979. In: PEREIRA, Alessandra Santana. **Políticas públicas de educação ambiental:** caminhos viáveis e factíveis trilhados para a implementação do programa nacional escolas sustentáveis na rede estadual de ensino em Sergipe. 2020. 185 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2020. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/15693>. Acesso em: 05 nov. 2024.

FREIRE, Ludmila de Almeida. **O desenvolvimento da compreensão interdisciplinar discente em cursos de formação de professores:** construção de significados e sentidos. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos.** 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981. Disponível em: <https://averdade.org.br/wp-content/uploads/2020/08/Documento-53-PAULO-FREIRE-A%C3%87%C3%83O-CULTURAL-PARA-A-LIBERDADE.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2024.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, E-book. 1979. Disponível em: <https://construindoumaprendizado.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/12/paulo-freire-educacao-e-mudanca-desbloqueado.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

GADOTTI, Moacir. **A escola e o professor**: Paulo Freire e a paixão de ensinar. São Paulo: Publisher Brasil, 2007. Disponível em:
https://www.mpma.mp.br/arquivos/CAOPEDUCACAO/LIVROS/Paulo_Freire_e_a_Paix%C3%A3o_de_Ensinar.pdf. Acesso em: 05 nov. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, Mauro. Educação Ambiental: participação para além dos muros da escola. In: **Vamos cuidar do Brasil**. Ministério da Educação - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

GUIMARÃES, Mauro. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, Abaetetuba-PA, v.7, n. 9, 2013. Disponível em:
https://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/12832/1/Artigo_EducacaoAmbientalCritica.pdf. Acesso em: 05 nov. 2024.

HARPER, Babette; CECCON, Claudius; OLIVEIRA, Miguel Darcy de; OLIVEIRA, Rosiska Darcy de; FREIRE, Paulo (Orgs.). **Cuidado, Escola!** Desigualdade, domesticação e algumas saídas. São Paulo: Editora Brasiliense, 1987.

HEIDEMANN, Francisco Gabriel. Do sonho do progresso às políticas públicas de desenvolvimento. In: HEIDEMANN, Francisco Gabriel; SALM, José Francisco. (Orgs.). **Políticas públicas e desenvolvimento**: Bases epistemológicas e modelos de análise. Brasília: UnB, 2009.

HOCHMAN, Gilberto. **A era do saneamento**: as bases da política de saúde públicas no Brasil. São Paulo: Hucitec, 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Agenda 2030**: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 6: assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todas e todos. Brasília: Ipea, 2024. (Cadernos ODS, 6). DOI:
<http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS6>. Disponível em:
https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/14124/6/Agenda_2030_ODS_6_Assegar_a_disponibilidade_e_a_gestao.pdf. Acesso em: 29 set. 2024.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Com quase 35 milhões de habitantes sem água, Brasil precisará mais que dobrar investimentos para universalizar o saneamento. **Trata Brasil.** 2023a. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/com-quase-35-milhoes-de-habitantes-sem-agua-brasil-precisara-mais-que-dobrar-investimentos-para-universalizar-o-saneamento/>. Acesso em: 29 set. 2024.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do saneamento do Instituto Trata Brasil de 2023** (SNIS 2021). São Paulo: GO Associados, 2023b. Disponível em: https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2023/03/Versao-Final-do-Relatorio_Ranking-do-Saneamento-de-2023-2023.03.10.pdf. Acesso em: 30 nov. 2024.

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo, Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. A conjuntura da institucionalização da política nacional de educação ambiental. **OLAM - Ciência e Tecnologia** (Rio Claro), São Paulo, v. 2, n. 1, 2002. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/olam/article/view/11788/7747>. Acesso em: 05 nov. 2024.

LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. **Brasília**: Ministério do Meio Ambiente, 2004. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident_eabras.pdf. Acesso em: 05 nov. 2024.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Revista Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. XVII, n. 1, jan./mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nyhjdZ4hYdqVFDYRtx/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. ref. e ampl. - São Paulo: Cortez, 2012. – (Coleção docência em formação: saberes pedagógicos). Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5349623/mod_resource/content/1/Gest%C3%A3o%20Escolar_Lib%C3%A2neo.pdf. Acesso: 05 nov. 2024.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. (orgs.) **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamaso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Katál**, Florianópolis, v.10, spe, 2007.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Aspectos Políticos e Pedagógicos da Educação Ambiental no Brasil: Um convite à reflexão. **Sinais Sociais**. Rio de Janeiro, vol. 1, n. 2, set./dez. 2006.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em EA. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 26, n. 93, set./dez. 2005.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental crítica**: contribuições e desafios. Conceitos e práticas em educação ambiental na escola. 2007. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/educacao/livros/VAMOS%20CUIDAR%20DO%20BRASIL%20CONCEITOS%20E%20PRATICAS%20EM%20EDUCACAO%20AMBIENTAL%20NA%20ESCOLA.pdf#page=66>. Acesso em: 05 nov. 2024.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educar, participar e transformar em Educação Ambiental. **Rev. Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, Rede Brasileira de Educação Ambiental, n. 0, nov. 2004. Disponível em: https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/revbea_n_zero.pdf. Acesso em: 05 nov. 2024.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **O Movimento Ambientalista e o Pensamento Crítico**: uma abordagem política. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo *et al.* Contribuições da teoria marxista para a educação ambiental crítica. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 29, n. 77, jan./abr. 2009. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/27cbddbb-dc77-4b2d-a6fb-df634bdf456c/content>. Acesso em: 05 nov. 2024.

MATTAR, João; RAMOS, Daniela Karine. **Metodologia da Pesquisa em Educação:** abordagens qualitativas, quantitativas e mistas. São Paulo: Edições 70, 2021.

McCORMICK, John. **Rumo ao Paraíso:** a história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1992.

MEDEIROS, Alexandre Melo. Economia Clássica. **Sabedoria política**, 2014. Disponível em: <https://www.sabedoriapolitica.com.br/filosofia-politica/filosofia-moderna/economia-classica/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

MINAS GERAIS (Estado. **Lei nº 831, de 11 de julho de 1857.** Dispõe a ementa que eleva a categoria de freguesia o distrito de São Pedro do Uberabinha, do termo do Uberaba. Minas Gerais. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/LEI/831/1857/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

MINAS GERAIS (Estado). **Lei nº 3.643, de 31 de agosto de 1888.** Dispõe a ementa que eleva à categoria de municípios as freguesias de São Pedro da Uberabinha e Santa Maria, desmembradas dos termos de Uberaba e Monte Alegre, sendo a sede na primeira. Minas Gerais. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/3643/1888/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

MORAES, Silvia Elizabeth. Interdisciplinaridade e transversalidade mediante projetos temáticos. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos** (RBEP). Brasília, v. 86, n.213/214, maio/dez. 2005. Disponível em: <https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1402/1141>. Acesso em: 05 nov. 2024.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. Trad. Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4415469/mod_resource/content/1/Base%20A%20ca be%C3%A7a%20bem%20feita_Morin.pdf. Acesso: 05 nov. 2024.

NOBRE, Eduardo Maffia Queiroz; COSENZA, Thiago Mirabeau Lobão C. A participação e o controle social nos serviços de saneamento básico. In: LUNA, Guilherme Ferreira Gomes; GRAZIANO, Luiz Felipe Pinto Lima; BERTOCCELLI, Rodrigo de Pinho *et. al.* (org.). **Saneamento básico:** temas fundamentais, propostas e desafios. Rio de Janeiro, RJ: Lumen Juris, 2017.

OLIVEIRA, Adão Francisco. Políticas públicas educacionais: conceito e contextualização numa perspectiva didática. In. OLIVEIRA, Adão Francisco; PIZZIO, Alex; FRANÇA,

George. (Orgs.). **Fronteiras da Educação: desigualdades, tecnologias e políticas.** Goiânia: Editora da PUC Goiás, 2010.

ONU BRASIL. Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Brasília: ONU Brasil, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/4>. Acesso em: 05 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. *In: Anais Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano. realizada em Estocolmo*, Suécia, de 5 a 16 de junho de 1972.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Resolução A/RES/64/292, de 28 de julho de 2010.** Disponível em: <https://docs.un.org/en/A/Res/64/292>. Acesso em: 05 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Resolução A/RES/70/169, de 17 de dezembro de 2015.** Disponível em: <https://docs.un.org/en/A/RES/70/169>. Acesso em: 05 nov. 2024. Acesso em: 05 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS/WHO. **Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO).** Nova Iorque: [s.n.], 1946. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5733496/mod_resource/content/0/Constitui%C3%A7%C3%A3o%20da%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial%20da%20Sa%C3%A3o%20WHO%29%20-%201946%20-%20OMS.pdf. Acesso: 05 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. Para cada dólar investido em água e saneamento, economizam-se 4,3 dólares em saúde global. **Nações Unidas Brasil**, 2014. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/55290-oms-para-cada-d%C3%A3o-investido-em-%C3%A1gua-e-saneamento-economiza-se-43-d%C3%A3o-20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial%20da%20Sa%C3%A3o%20WHO%29%20-%201946%20-%20OMS.pdf>. Acesso em 29 set. 2024.

PAVIANI, Jayme. **Interdisciplinaridade:** conceitos e distinções. - 2.ed. rev. - Caxias do Sul, RS: Educs, 2008. 128 p. Disponível em: <https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppge/files/2010/11/Interdisciplinaridade-Paviani.pdf>. Acesso: 05 nov. 2024.

PAZ, Jorge; ARÉVALO, Carla. **Bem-estar e Privações Múltiplas na Infância e na Adolescência no Brasil.** Brasília: UNICEF Brasil, 2018. Disponível em:

<https://www.unicef.org/brazil/media/2061/file/Bem-estar-e-privacoes-multiplas-na-infancia-e-na-adolescencia-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

PEREIRA, Oscar Virgílio. **Das sesmarias ao polo urbano**: formação e transformação de uma cidade. Uberlândia: [s.n.], 2010.

PIZZANI, Luciana; SILVA, Rosemary Cristina da; BELLO, Suzelei Faria; AYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento.

RDBCi: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, SP, v. 10, n. 2, 2012. DOI: 10.20396/rdbc.i.v10i1.1896. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbc/article/view/1896/pdf_28. Acesso em: 05 nov. 2024.

REIGOTA, Marcos. Desafios à educação ambiental escolar. In: CASCINO, Fábio; JACOBI, Pedro Roberto; OLIVEIRA, José Flávio de (Orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania**: Reflexões e experiências. São Paulo: SMA/CEAM, 1998.

REIGOTA, Marcos. Educação Ambiental: a emergência de um campo científico.

Perspectiva, Florianópolis, v. 30, n. 2, maio/ago. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2012v30n2p499>. Acesso em: 05 nov. 2024.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. Petrópolis: Editora Vozes, 1986. Disponível em:

https://www.academia.edu/10417718/Educacao_Otaiza_O_Romanelli_Livro_Historia_da_Educacao_no_Brasil. Acesso em: 05 nov. 2024.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte”. **Diálogos Educacionais**, v. 6, n. 6, 2006. Disponível em:

<https://docente.ifrn.edu.br/albinonunes/disciplinas/pesquisa-em-ensino-pos.0242-posesinno/romanowski-j.-p.-ens-r.-t.-as-pesquisas-denominadas-do-tipo-201cestado-da-arte201d.-dialogos-educacionais-v.-6-n.-6-p.-37201350-2006/view>. Acesso em: 05 nov. 2024.

RUA, Maria das Graças. **Políticas públicas**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2009. Disponível em:

<https://acervo.ceed.ufv.br/conteudo/pdf/Apostila%20%20Pol%C3%ADticas%20P%C3%ACBlicas%20Maria%20das%20Gra%C3%A7as%20Rua%202009.pdf?dl=0>. Acesso em: 05 nov. 2024.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008. Disponível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1979672/mod_resource/content/1/SANTOS%20Um%20discurso%20sobre%20as%20ci%C3%A3ncias_LIVRO.pdf. Acesso em: 05 nov. 2024.

SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (org.). **Educação Ambiental: Pesquisas e Desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. Disponível em:
<https://pt.scribd.com/document/367713391/Educacao-Ambiental-Pesquisa-e-Desafios>. Acesso em: 05 nov. 2024.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 40. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SAVIANI, Dermeval. O Legado Educacional do “Longo Século XX” Brasileiro. In.: SAVIANI, Dermeval; ALMEIDA, Jane Soares de; SOUZA, Rosa Fátima de; VALDEMARIN, Vera Teresa. **O Legado Educacional do Século XX no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2017.

SAVIANI, Dermeval *et al.* Breves considerações sobre fontes para a história da educação. **Fontes, história e historiografia da educação**. Campinas: Autores Associados, 2004. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/4913/art5_22e.pdf. Acesso em: 05 nov. 2024.

SCHERER, Thais Estrella. A Importância da Educação Ambiental no Contexto Escolar: Análise sobre a importância da Educação Ambiental nas práticas no âmbito escolar, trabalhada de forma interdisciplinar, fortificando o desenvolvimento pedagógico, cooperando com o processo de aprendizagem dos alunos. MeuArtigo, **Brasil Escola**, 2020. Disponível em: <https://meuartigo.brasilescola.uol.com.br/educacao/a-importancia-da-educacao-ambiental-no-contexto-escolar.htm>. Acesso em: 30 nov. 2024.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: Conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SORRENTINO, Marcos. Vinte anos de Tbilisi, cinco da Rio 92. A educação ambiental no Brasil. **Debates Socio Ambientais**. São Paulo: CEDEC, v. 2, n. 7, 1997.

SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel.; FERRARO JUNIOR, Luiz Antônio. Educação Ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, 2005.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: questões temáticas e de pesquisa. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 8, jul./dez. 2006. Disponível em:
<https://periodicos.ufba.br/index.php/crh/article/view/18743/12116>. Acesso em: 05 nov. 2024.

SOUZA, Tiago Zanquêta de. Educação e ambiente: compreensões em torno do pensar e do fazer Educação Ambiental. **Educação: Teoria e Prática**, [S. l.], v. 31, n. 64, 2021. Disponível em:
<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/13743/11990>. Acesso em: 05 nov. 2024.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. Disponível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2724102/mod_resource/content/1/Saberes%20docentes%20e%20forma%C3%A7%C3%A3o%20profissional.pdf. Acesso em: 11 nov. 2024.

TOZONI-REIS, Maria Ferreira de Campos. Pesquisa-ação em Educação Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 3, n. 1, 2008. Disponível em:
<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/108279/ISSN2177-580X-2008-3-1-155-169.pdf?sequence=1>. Acesso em: 05 nov. 2024.

TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

TRISTÃO, Martha. **A Educação Ambiental na Formação de Professores: Redes de saberes**. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2008. Disponível em:
<https://books.google.com.br/books?id=4wOR7H5KgekC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>. Acesso: 05 nov. 2024.

UBERLÂNDIA (MG). Arquivo Público Municipal. **Cartilha Uberlândia, Lugares e Memórias**. Uberlândia: PMU, 2016. Disponível em: <http://docs.uberlandia.mg.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/cartilha-nossas-historias.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2024.

UBERLÂNDIA (MG). Câmara Municipal. Legislatura 1892/1894 - O Embrião do Poder Legislativo. **História da Câmara**. © 2023. Disponível em:

<https://www.camarauberlandia.mg.gov.br/institucional/historia-da-camara/legislatura-1892-1894#:~:text=Atrav%C3%A9s%20do%20decreto%20n%C2%BA%2051,a%20Munic%C3%ADpio%20pela%20Lei%204643>. Acesso em: 20 dez. 2024.

UBERLÂNDIA (MG). **Decreto Municipal nº 776, de 24 de setembro de 1971.** Aprova o regulamento dos serviços de água e esgoto e o das tarifas de contribuição. Uberlândia: PMU, 1971a. Disponível em:

<https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/decreto/1971/77/776/decreto-n-776-1971-aprova-o-regulamento-dos-servicos-de-agua-e-esgoto-e-o-das-tarifas-de-contribuicao>. Acesso em: 05 nov. 2024.

UBERLÂNDIA (MG). **Decreto Municipal nº 1.117, de 28 de janeiro de 1974.** Dispõe entre outras providências que toda ligação nova, dentro do perímetro central a ser fixado pelo DMAE, deverá ser provido de hidrômetro. Uberlândia: PMU, 1974. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/decreto/1974/112/1117/decreto-n-1117-1974-altera-o-decreto-n-776-de-24-09-71>. Acesso em: 05 nov. 2024.

UBERLÂNDIA (MG). Decreto Municipal nº 19.642, de 09 de março de 2022. Institui a Política Municipal de Educação Ambiental - PMEA e o Sistema Municipal De Educação Ambiental - SISMEA e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**, Uberlândia, MG, 10 mar. 2022. Disponível em:

<https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/decreto/2022/1965/19642/decreto-n-19642-2022-institui-a-politica-municipal-de-educacao-ambiental-pmea-e-o-sistema-municipal-de-educacao-ambiental-sisMEA-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 05 nov. 2024.

UBERLÂNDIA (MG). Departamento Municipal de Água e Esgoto – DMAE. **Educação Ambiental:** Programa Escola Água Cidadã - PEAC. Uberlândia-MG: PMU, [2020?]. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/orgaos-municipais/dmae/educacao-ambiental/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

UBERLÂNDIA (MG). **Lei Municipal nº 95, de 14 de março de 1950.** Dispõe sobre o Código de Posturas de Uberlândia. Uberlândia: PMU, 1950. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/1950/10/95/lei-ordinaria-n-95-1950-codigo-de-posturas-municipais?q=Lei%2095>. Acesso em: 05 nov. 2024.

UBERLÂNDIA (MG). **Lei Municipal nº 124, de 10 de novembro de 1910.**

UBERLÂNDIA (MG). **Lei Municipal nº 125, de 25 de janeiro de 1911.** Dispõe sobre a proibição de cisternas de água na cidade.

UBERLÂNDIA (MG). **Lei Municipal nº 1.555, de 23 de novembro de 1967.** Cria a Autarquia Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE). Uberlândia: PMU, 1967. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/1967/156/1555/lei-ordinaria-n-1555-1967-cria-o-departamento-municipal-de-agua-e-esgoto>. Acesso em: 05 nov. 2024.

UBERLÂNDIA (MG). **Lei Municipal nº 1.954, de 24 de agosto de 1971.** Consolida a legislação municipal que criou o Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE). Uberlândia: PMU, 1971b. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/1971/196/1954/lei-ordinaria-n-1954-1971-consolida-a-legislacao-municipal-que-criou-o-departamento-municipal-de-agua-e-esgoto-dmae>. Acesso em: 05 nov. 2024.

UBERLÂNDIA (MG). Lei Municipal nº 12.129, de 23 de abril de 2015. Institui o Programa Escola Água Cidadã (PEAC) no município de Uberlândia e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**, Uberlândia, MG, 23 abr. 2015. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/2015/1213/12129/lei-ordinaria-n-12129-2015-institui-o-programa-escola-agua-cidada-peac-no-municipio-de-uberlandia-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 05 nov. 2024.

UBERLÂNDIA (MG). Lei Municipal nº 12.609, de 11 de janeiro de 2017. Entre outras providências, altera a Lei nº 1.954/71 e dispõe da transferência da administração e gestão das atividades de drenagem pluvial e coleta de resíduos sólidos, incluindo a coleta seletiva, para o DMAE e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**, Uberlândia, MG, 11 jan. 2017. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/u/uberlandia/lei-ordinaria/2017/1261/12609/lei-ordinaria-n-12609-2017-altera-a-lei-n-1954-de-24-de-agosto-de-1971-que-consolida-a-legislacao-municipal-que-criou-o-departamento-municipal-de-agua-e-esgoto-dmae-altera-o-art-2-da-lei-delegada-n-36-de-05-de-junho-2009-que-dispoe-sobre-a-estrutura-organica-basica-do-departamento-municipal-de-agua-e-esgoto-dmae-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 05 nov. 2024.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. **Declaração de Tbilisi**. Tbilisi: UNESCO, 1977.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. **Educação ambiental**: as grandes diretrizes da Conferência de Tbilisi. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1997. Coleção Meio Ambiente. Série Estudos Educação Ambiental. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1uT_hlpYboXi0qiEOmVb6YfJSEwH4urtg/view. Acesso em: 05 nov. 2024.