

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**THE IMPORTANCE OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE MANAGEMENT OF URBAN SOLID WASTE** <https://doi.org/10.63330/aurumpub.035-064>**Daniel Mendonça**

Licenciado em Geografia

Centro Universitário Cidade Verde - UniCV

Tecnólogo em Gestão Ambiental

Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS

Especialista em Administração e Supervisão Escolar – Lato Sensu

Faculdade Centro-Oeste – FACEO

E-mails: lopesmendonca@gmail.com

daniel.mendonca@seduc.go.gov.br

RESUMO

A Educação Ambiental constitui um elemento fundamental para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente e com o desenvolvimento sustentável. Este trabalho tem como tema central a importância da inserção da Educação Ambiental nas diferentes etapas da educação básica, especialmente no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Trata-se de uma pesquisa descritiva de caráter bibliográfico, que tem como objetivo destacar a relevância da abordagem da Educação Ambiental no contexto escolar, contribuindo para a construção de uma sociedade mais consciente em relação aos problemas ambientais, como a geração excessiva de resíduos nas cidades. A metodologia baseia-se na análise de documentos, legislações e referências teóricas relacionadas ao tema, incluindo marcos internacionais e nacionais, como a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em Tbilisi em 1977, promovida pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) em parceria com a UNESCO, além da Constituição Federal brasileira e da Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Os resultados indicam que a inserção da Educação Ambiental no ambiente escolar contribui para o desenvolvimento da consciência crítica dos estudantes sobre questões ambientais. Conclui-se que a abordagem desse tema na educação básica é essencial para formar indivíduos mais responsáveis e preparados para enfrentar os desafios ambientais da sociedade contemporânea.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Sustentabilidade; Educação Básica; Consciência Ambiental; Meio Ambiente.

ABSTRACT

Environmental Education is a fundamental element in the formation of conscious citizens committed to environmental preservation and sustainable development. This study focuses on the importance of integrating Environmental Education into different stages of basic education, especially in Elementary and High School. It is a **descriptive study with a bibliographic approach**, whose objective is to highlight the relevance of Environmental Education within the school context, contributing to the development of a society that is more aware of environmental issues, such as the excessive generation of urban waste. The methodology is based on the analysis of documents, legislation, and theoretical references related to the theme, including international and national milestones such as the Intergovernmental Conference on Environmental Education held in Tbilisi in 1977, promoted by the United Nations Environment Programme (UNEP) in partnership with UNESCO, as well as the Brazilian Federal Constitution and Law No. 9,795/1999, which established the National Environmental Education Policy. The results indicate that the inclusion of Environmental Education in the school environment contributes to the development of students' critical awareness regarding environmental issues. It is concluded that addressing this topic in basic education is essential to form more responsible individuals who are better prepared to face the environmental challenges of contemporary society.

Keywords: Environmental Education; Sustainability; Basic Education; Environmental Awareness; Environment.

1 INTRODUÇÃO

Olhando atentamente para o planejamento das cidades atuais, percebemos, que não havia até pouco tempo atrás, um cuidado e preocupação com o destino final dos resíduos domésticos, sendo esses quase que sempre descartados de forma irregular em lixões a céu aberto. Essa prática comum nas cidades brasileiras, traziam muitos problemas socioambientais, pois o descarte errado, polui os cursos d'água e lençóis freáticos, além da fauna e flora do local e circunvizinhanças. Concentrando no perímetro geralmente sem nenhuma infraestrutura e Planejamento Urbano, pessoas com condições sociais mais vulneráveis.

Todos esses fatores levam a problemas seríssimos, como contaminação pelo chorume e gás metano gerado na decomposição dos resíduos orgânicos, sendo o primeiro responsável pela contaminação dos solos, subsolos e o segundo sendo um dos gases causadores do efeito estufa, que geram aumento na temperatura do Planeta. Além de todos os problemas socioambientais já citados, o acúmulo irregular dos resíduos, necessita-se de um espaço físico muito grande, o que geralmente demanda desapropriações de terras, e a utilização de áreas que seriam de interesses públicos para outros fins.

Portanto, a importância da correta separação dos resíduos, separando-os na origem e mantendo essa separação até os destinos finais e corretos de cada tipo de resíduos, para assim conseguirmos os processamentos úteis destes. Material orgânico aproveitam-se como adubos e materiais recicláveis voltam para a cadeia produtiva. Esse processo acima de tudo, geraria empregos e renda para várias pessoas, melhorando a qualidade de vida e tirando muitas delas da situação de vulnerabilidade social e financeira.

Desde a antiguidade, nos seres humanos, começamos a nos preocupar com a geração e descarte de resíduos sólidos produzidos por nós nas diversas atividades cotidianas, o que inclui também o esgotamento sanitário, uma vez, que sempre foi um problema a contaminação dos cursos e corpos d'água, o que trazia doenças e inviabilizava a utilização para consumo humano e animal.

No Império Romano, ainda no seu início antes da era comum, já havia a preocupação dos dirigentes com esses problemas, sendo o principal deles o esgoto sanitário, onde primeiramente, somente as residências dos mais ricos haviam algum sistema provavelmente uma fossa simples para tratar seus dejetos. Com o tempo, se tratando de uma das maiores cidades do mundo daquela época, tornou-se necessário a construção de meios que recolhessem e afastassem os dejetos do aglomerado urbano para um local mais distante.

Nesse contexto que entrou a inteligência dos engenheiros romanos e grandiosidade das suas obras, sendo construído um grande complexo de esgotamento sanitário chamado de *Coaccla Maxima (em Latin)*, significando literalmente Maior Esgoto, o que era uma grande e a mais antiga rede de esgotos do mundo, que basicamente recolhia os dejetos e lançavam no rio Tibre. A extraordinária grandeza do Império Romano se manifesta acima de tudo em três coisas: os aquedutos, as estradas pavimentadas e a construção de esgotos. Dionísio de Halicarnasso, *Antiguidades Romanas. III.67.5*

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, com abordagem descritiva e de caráter bibliográfico, tendo como finalidade analisar a importância da Educação Ambiental no contexto da educação básica e sua contribuição para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade. A escolha desse tipo de pesquisa permite compreender e interpretar diferentes perspectivas teóricas relacionadas ao tema, bem como identificar práticas e propostas voltadas à inserção da Educação Ambiental no ambiente escolar.

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois busca compreender fenômenos educacionais relacionados à Educação Ambiental a partir da análise de conteúdos teóricos e documentos oficiais. De acordo com esse enfoque, a pesquisa não se preocupa apenas com dados numéricos, mas principalmente com a interpretação de ideias, conceitos e propostas educacionais. Quanto aos objetivos, classifica-se como pesquisa descritiva, uma vez que procura descrever e analisar a importância da Educação

Ambiental no processo educativo, evidenciando sua relevância para o desenvolvimento da consciência ambiental dos estudantes.

A técnica utilizada para a realização deste estudo foi a pesquisa bibliográfica. Foram analisados livros, artigos científicos, documentos oficiais e legislações relacionadas ao tema da Educação Ambiental. Entre os principais documentos analisados destacam-se a Constituição Federal do Brasil, a Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e documentos internacionais como a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental realizada em Tbilisi em 1977.

Esses materiais foram selecionados a partir de bases de dados acadêmicas e publicações científicas, possibilitando uma análise fundamentada sobre o tema.

Após a seleção das fontes bibliográficas, realizou-se a leitura exploratória e analítica dos materiais, buscando identificar conceitos, fundamentos teóricos e contribuições da Educação Ambiental para o contexto educacional. Posteriormente, as informações foram organizadas e interpretadas de forma crítica, permitindo estabelecer relações entre as teorias estudadas e a importância da implementação da Educação Ambiental nas escolas. Dessa forma, a análise dos dados permitiu compreender como a Educação Ambiental pode contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade mais consciente, crítica e comprometida com a preservação do meio ambiente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Educação Ambiental é fundamental para a formação das nossas crianças e jovens, uma vez que, a partir desta, compreende-se a importância da correta separação e gestão dos resíduos sólidos gerados em uma residência, sendo em casa, o princípio de toda a cadeia de geração. Mas não deixando de lado a preocupação com a geração em todos os ambientes humanos, sejam públicos ou privados, como; escolas, espaços públicos das cidades, empresas e indústrias. De acordo com a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 no seu Artigo 1º, que trata da Educação Ambiental, diz que:

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.

A partir desta Lei Federal, foi criada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que dispõe exatamente sobre esse tema. A Educação Ambiental no ambiente escolar é de extrema importância, uma vez, que ajuda crianças e adolescentes na formação como indivíduos mais conscientes e respeitadores do espaço em que vivemos. Sendo crucial para o desenvolvimento de uma mentalidade aberta as questões ambientais, pois desenvolverá nesses estudantes uma visão mais sustentável de mundo, visando a

preservação das águas, superficiais e subterrâneas, fauna, flora, que são necessárias à nossa sobrevivência e das gerações futuras. Portanto, citando ainda a referida lei, ela diz que:

“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.

Dentro desse contexto educacional, podemos ainda citar o artigo 205 do Capítulo III, que trata da Educação, da Cultura e do Desporto, Seção I, da Educação, e o artigo 225 do Capítulo VI, que trata do Meio Ambiente, da Constituição Federal de 1988, que diz:

Art. 205: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.”

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.”

Mesmo a Educação Ambiental não sendo incluída nas disciplinas correntes e obrigatórias pelo sistema educacional brasileiro, ela é de suma importância para todos os níveis de ensino, e devem, segundo a PNEA, englobar, órgãos federais, estaduais, distritais e municipais, além de todas as instituições de ensino, sejam elas públicas ou privadas e organizações não governamentais que atuam diretamente na Educação Ambiental.

A Educação Ambiental pode ser incluída em diversas disciplinas desde a educação infantil, fundamental, médio e superior, bem como nas matérias de Artes, Ciências, Química, Biologia, Física, História e Geografia, além de disciplinas optativas, como Projeto de Vida e Religião, basicamente, podemos incluir em quase todos os nossos processos educacionais uma Educação Ambiental de qualidade.

Uma vez que o indivíduo tem consciência da importância de sustentabilidade e respeito ao meio ambiente, ele será uma pessoa mais responsável e cuidadosa com os próprios resíduos gerados por todos nós, então partiremos para a segunda etapa não tão menos considerável que é gerir nossos resíduos sólidos. Sendo essa etapa tão importante e vital para o funcionamento de todo o processo, e são diversas formas e utilidades para fazermos o devido reaproveitamento e reciclagem dos resíduos.

A adoção dos princípios conhecidos como 5Rs da sustentabilidade constitui uma estratégia fundamental para a redução dos impactos ambientais causados pelo consumo excessivo e pela geração de resíduos. Esses princípios orientam práticas mais conscientes e responsáveis por parte da sociedade, incentivando mudanças de comportamento que contribuem para a preservação dos recursos naturais e para a promoção do desenvolvimento sustentável.

O primeiro princípio é repensar, que consiste na reflexão crítica sobre os hábitos cotidianos de consumo. Essa prática envolve analisar as reais necessidades antes de adquirir produtos, buscando reduzir a geração de resíduos e adotar escolhas mais sustentáveis no dia a dia. O segundo princípio é recusar, que se refere à capacidade de evitar o consumo de produtos desnecessários ou que causem impactos negativos ao meio ambiente. Essa atitude está diretamente relacionada à conscientização sobre o consumismo exacerbado, incentivando a priorização do consumo responsável.

O terceiro princípio é reduzir, que envolve a diminuição do consumo de bens e recursos naturais. Ao reduzir o consumo, além de economizar recursos financeiros, contribui-se significativamente para a preservação ambiental, considerando que os recursos naturais disponíveis são limitados. O quarto princípio é reutilizar, que diz respeito ao reaproveitamento de materiais e objetos antes de descartá-los. Muitos produtos, como embalagens e recipientes, podem ser utilizados novamente para diferentes finalidades, prolongando sua vida útil e diminuindo a quantidade de resíduos gerados.

O quinto princípio é reciclar, que consiste no processo de transformação de resíduos em nova matéria-prima, permitindo sua reinserção na cadeia produtiva. Materiais como vidro, plástico, alumínio, outros metais, papel e papelão podem ser reciclados, reduzindo a exploração de novos recursos naturais e contribuindo para a diminuição do volume de resíduos destinados aos aterros. Dessa forma, a aplicação dos 5Rs representa uma importante ferramenta de educação ambiental, promovendo a conscientização e incentivando práticas sustentáveis no cotidiano da sociedade.

No cenário de Planejamento Urbano, o Gerenciamento de Resíduos Sólidos contribuirá para uma melhor organização e destinação correta do que geramos a partir das nossas atividades, seja elas profissionais, industriais, educacionais e residenciais, ou seja, todos os dias nos aglomerados urbanos. O Planejamento Urbano, proposto no começo do século XX, primeiramente no Reino Unido e posteriormente nos EUA, já formulava questões referentes ao gerenciamento de resíduos sólidos, sendo esse um dos grandes problemas enfrentados em todas as cidades, principalmente nos grandes centros urbanos, que cada vez mais tomavam corpo e cresciam naquele momento.

Dentro vários problemas urbanos presentes desde sempre, tais como: transporte público, saúde, educação, espaços de lazer e entretenimento, áreas verdes, dentre outros, a partir de um certo período, e não muito recente, passaram-se a discutir os problemas de geração de resíduos domésticos e esgotamento sanitário.

Percebe-se que desde muito tempo já se tinha uma preocupação com as condições de higiene nas grandes cidades e aglomerados urbanos em geral, o que inclui também a disposição dos lixos gerados. Sobre a disposição final de resíduos sólidos no solo, o livro Educação Ambiental e Sustentabilidade diz:

Segundo Arlindo Philippi Jr e Maria Cecília Focesi Pellicioni (2014, p. 26), “Sobre a Disposição de lixo no solo, Rocha (1996), assinala que um levantamento feito no Brasil ao final dos anos 1980 mostrava que apenas 64,4% do lixo doméstico eram tratados, Deste total, 30,4% eram dispostos em aterros sanitários (lixo coberto com terra, mas com técnica adequada), 3,5% eram despejados em corpos hídricos ou em manguezais, 3,1% eram destinados às usinas de compostagem e 0,8% eram incinerados.”

Ainda hoje, infelizmente a grande maioria dos pequenos e médios municípios brasileiros, as vezes por falta de vontade política, e em outros casos simplesmente por falta de recursos, descarta seus resíduos sólidos em lixões a céu aberto, sendo que o prazo final para fim dos lixões expirou em 02 de agosto de 2024, conforme estabelecido pela Lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4 CONCLUSÃO

A importância da Educação Ambiental no Planejamento Urbano se faz necessária para desenvolver métodos e conceitos para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos das cidades. Integrando Educação Ambiental e Planejamento Urbano, constitui em uma estratégia para promover cidades mais sustentáveis e cidadãos com formação mais crítica em relação ao meio ambiente, contribuindo efetivamente para a preservação dos recursos naturais e consequente melhoria de vida nos espaços urbanos.

Quando no Planejamento Urbano, se insere princípios ambientais, fica mais fácil se desenvolver políticas públicas voltadas para a sustentabilidade, ajuda na devida ordenação dos usos do solo e valoriza os espaços verdes, mitiga futuros problemas ambientais, como poluição, enchentes e desigualdade socioambiental.

Portanto, para que todas essas transformações sejam efetivas, é importante investir em Educação Ambiental como base na formação do estudante desde as primeiras etapas da vida escolar. E mostra que a interação entre Educação Ambiental e Planejamento Urbano, não é apenas um desejo, mas muito urgente diante dos muitos desafios ambientais urbanos. A construção de cidades sustentáveis, se faz necessária para as presentes e futuras gerações, e somente alcançaremos esse objetivo com atuação conjunta de todos os setores envolvidos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF: Presidência da República, 1999.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2010.

DIONÍSIO DE HALICARNASSO. **Antiguidades romanas**. Livro III, 67.

PHILIPPI JR., Arlindo; PELLICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. (Coleção Ambiental, v. 14).

SENADO FEDERAL. **Educação ambiental**. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2015. 155 p. (Coleção Ambiental).

SENADO FEDERAL. **Resíduos sólidos e saneamento básico**. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016. 364 p. (Coleção Ambiental).