



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS CAMPO MAIOR
CURSO PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS – ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

JEANE MARIA DE OLIVEIRA

POLUIÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE SOBRE A ABORDAGEM NO
ENSINO FUNDAMENTAL

CAMPO MAIOR

2023

JEANE MARIA DE OLIVEIRA

POLUIÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE SOBRE A ABORDAGEM NO
ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *Campus* Campo Maior.

Orientador: Prof. Dr. Romézio Alves Carvalho da Silva.

CAMPO MAIOR

2023

POLUIÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE SOBRE A ABORDAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL

Jeane Maria de Oliveira¹
Romézio Alves Carvalho da Silva²

RESUMO

Sabendo-se da importância da Educação Ambiental em todos os quesitos sociais, principalmente na escola, que é o ambiente que adquirimos conhecimentos que levamos para a vida, e que a poluição é um dos assuntos que mais preocupa na atualidade, por ser responsável por causar várias destruições ao ecossistema. Isso, mostra a importância de ensinar e sensibilizar as pessoas a respeito da preservação do meio ambiente. Portanto, o objetivo dessa pesquisa foi identificar como a temática poluição e Educação Ambiental vem sendo trabalhada em escolas do Ensino Fundamental. Este artigo apresenta resultados de uma revisão bibliográfica onde o levantamento de dados ocorreu por meio da base de dados do Google Acadêmico no período de 2011 a 2022. Com a análise dos trabalhos pesquisados foi possível perceber que é pequeno o número de publicações que engloba o objetivo da pesquisa no tempo pesquisado, sendo sete publicações. As metodologias de ensino e aprendizagem sobre a Educação Ambiental abordadas nas escolas foram atividades voltadas para o lúdico, que proporcionaram uma aprendizagem clara, melhor entendimento a respeito dos assuntos abordados, além de serem atividades que podem ser trabalhadas em todas as escolas. Portanto, a temática ainda não está tão presente nas escolas e nem em todas as séries do Ensino Fundamental como deveria, e necessita que mais trabalhos sejam realizados na área envolvendo todas as séries.

Palavras-chaves: poluição; educação ambiental; escola.

ABSTRACT

Knowing the importance of Environmental Education in all social aspects, especially in school, which is the environment that we acquire knowledge we take to life, and that pollution is one of the subjects that most concern today, responsible for causing a lot of damage to the ecosystem. This shows the importance of teaching and sensitizing people about the preservation of the environment. Therefore, the objective of this research was to identify how the theme pollution and environmental education has been worked in elementary schools. This article presents results of a literature review where the data collection occurred through the Google Scholar database in the period from 2011 to 2022. With the analysis of the researched works it was possible to perceive that the number of publications that encompasses the objective of the research in the time researched is small, being seven publications. The teaching and learning methodologies on Environmental Education addressed in schools were activities focused on the playful, which provided a clear learning, better understanding of the subjects addressed, activities that can be worked in all schools. Therefore, the theme is not yet as present in schools

¹ Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí, discente do curso de especialização no ensino de ciências. IFPI Campus Campo Maior- PI. E-mail: jeane.mary.oliveira@gmail.com

² Doutor em Química pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor de Química do Instituto Federal do Piauí – Campus Campo Maior. romezioac@gmail.com.

and not in all grades of elementary school as it should, and needs more work to be done in the area involving all grades.

Keywords: pollution; environmental education; school.

Data de aprovação: 17/11/2023 (data de apresentação do TCC)

1 INTRODUÇÃO

Historicamente a humanidade, de forma geral, não tem dado atenção especial ao planeta, nem aos seres que nele existem (EFFTING, 2007). Atualmente, são incontáveis os problemas que atingem o meio ambiente, a contaminação das águas, as poluições, o efeito estufa, a destruição da camada de ozônio, a quantidade de resíduos sólidos, a extinção de espécies de animais e de plantas etc. Esses são apenas algumas das respostas causadas pela atividade humana sobre o meio ambiente. O que é preciso entender é que o homem é o responsável por esses problemas gerados ao meio ambiente e são necessárias intervenções para reduzir esses impactos (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Um dos meios para tentar diminuir os efeitos desse desequilíbrio, sem dúvida, é a Educação Ambiental (NARCIZO, 2009). É necessário criar formas que sejam capazes de convencer a sociedade sobre a importância de preservar e cuidar do meio ambiente. Nesse sentido, a Educação Ambiental mostrou-se como parte da educação tanto formal quanto a informal, visto que ela procura despertar a sociedade a respeito da situação do planeta (OLIVEIRA *et al.*, 2012). A Educação Ambiental é um conjunto de ensinamentos teóricos e práticos com o intuito de levar à compreensão e de estimular a percepção do sujeito sobre a relevância de práticas e atitudes para a conservação e a proteção do meio ambiente, em favor da saúde e do bem de todos (TEIXEIRA, 2007).

A Educação Ambiental está presente em todos os quesitos sociais, trazendo desde a infância até a fase adulta, conhecimentos a respeito do ambiente em que vivemos, formando sujeitos responsáveis do seu dever ambiental junto à sociedade, privilegiando o desenvolvimento econômico equilibrado com todas as fontes de vida e, sobretudo, refletindo sobre o futuro para que sempre se permaneça utilizando os recursos naturais disponíveis (SANTOS; COSTA; SANTOS, 2016).

Cada vez mais a questão ambiental é vista como uma temática que necessita ser trabalhada com toda sociedade, principalmente nas escolas, porque as crianças estando bem-informadas a respeito dos problemas ambientais irão tornar-se adultas mais preocupadas com o meio ambiente, além disso, irão ser transmissoras dos conhecimentos que adquirirem na escola sobre assuntos ambientais (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Compreende-se que a escola tem um papel fundamental em trabalhar a temática e gerar uma concepção crítica nos alunos sobre o problema que está atual na sociedade, e mostrar de alguma maneira que desde cedo tem que aprender a zelar e preservar a natureza, buscando um equilíbrio entre a coletividade e ao uso racional das riquezas naturais (CRUZ, 2019). A escola deve sensibilizar o aluno a procurar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que existem no planeta, ajudando-o a observar criticamente os princípios que está levando à destruição inconsequente dos recursos naturais e de várias espécies (EFFTING, 2007).

Essa temática não pode ser tratada apenas como um simples conteúdo a ser trabalhado. Representa uma rede de significados que necessitam serem transmitidos, discutidos e, principalmente, conhecidos em todo o entorno escolar (LIMA, 2014). Não basta simplesmente ensinar, que não se pode jogar lixo nas ruas ou que é preciso não desperdiçar materiais, como água, papel ou plástico. Para que esses comportamentos e valores se provém, para não serem ensinamentos vazios de significados, é preciso informar sobre as consequências ambientais dessas ações (BRASIL, 1997).

Sabendo-se da importância da Educação Ambiental, principalmente nas escolas, e que a poluição é um dos assuntos que mais preocupa na atualidade, por ser responsável por causar várias destruições ao ecossistema. Isso, mostra a importância de ensinar e sensibilizar as pessoas a respeito da preservação do meio ambiente. Contudo, muitas vezes a Educação Ambiental acaba passando despercebida nas escolas e abordada de forma rápida sem muitos contextos, e apenas ocasionalmente em datas comemorativas.

Diante dessas questões o presente trabalho tem como objetivo identificar como a temática poluição e Educação Ambiental vem sendo trabalhada em escolas do Ensino Fundamental, a partir da análise de trabalhos encontrados na base de dados do *Google* acadêmico no período de 2011 a 2022.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 Poluição

Ao longo de sua evolução histórica, o ser humano, tem perdido o amor pelos sistemas naturais e sociais. Deslumbrado pelos grandes avanços tecnológicos acabou esquecendo que faz parte integrante destes sistemas. E utiliza os recursos ambientais como se fossem inesgotáveis e como se estivessem sempre disponíveis. Em decorrência disso, acaba convivendo com vários problemas, os quais contribuem para a crise ambiental e refletem a falência dos modelos que dominam a sociedade contemporânea (SILVA; LEITE, 2008).

A poluição ambiental pode ser considerada como qualquer degradação do ambiente, consequência de atividades que, direta ou indiretamente, afeta a saúde, a segurança e o bem-estar das populações (DERISIO, 2016). Quanto aos tipos de poluição ambiental pode ser classificado em: poluição hídrica, poluição do solo, poluição da atmosfera etc. Esses ambientes podem ser contaminados por compostos químicos, esgotos, resíduos eletrônicos e orgânicos (VIANA, 2015). Quando ocorre poluição no ar e na água causam sérios problemas para saúde humana e a degradação da natureza, influenciando diretamente na qualidade de vida. E qualquer tipo de poluição é vista como um risco para a sociedade moderna (CRUZ; BAREIRO, 2013).

Os vários tipos de poluição de modo direto ou indireto estão associados às atividades antropogênicas, e podem causar prejuízo à vida humana de várias formas e intensidades. A atenção com a diminuição da qualidade ambiental por causa dos diversos tipos de poluição vem levando reflexões à sociedade que está unindo forças para achar soluções (VIANA, 2015). A poluição também é falada em documentos oficiais de orientação à prática docente, na grande maioria das vezes, como uma temática transversal. Refere-se a um assunto que é inserido na disciplina de Ciências, onde é preciso ter uma construção crítica, social, pessoal e tecnológica desse conhecimento (LIMA, 2014).

A poluição ambiental, não só pode como deve ser encarada através de práticas educativas fundamentadas na Educação Ambiental (SANTOS; SILVA, 2010). Os acontecimentos sobre poluição podem ser inclusos e apresentados aos alunos, de maneira a entenderem que tais problemas não fogem muito da nossa realidade. E essa temática e suas consequências podem ser inclusas nas aulas, mostrando aos alunos como esta situação está presente no nosso dia a dia (MORI; CABÚS; FREITAS, 2016).

2.2 Educação Ambiental na Escola

Nos últimos anos discussões a respeito da Educação Ambiental no ambiente escolar vem crescendo em razão da atualidade e importância da temática na sociedade em que vivemos (FERREIRA *et al.*, 2018).

E a Educação Ambiental é abordada pelo governo brasileiro como uma temática transversal, não faz parte da matriz curricular no sistema educacional, mas, atualmente, vem sendo objeto importante na formação do aluno. Os temas transversais aparecem de acordo com a realidade social e a introdução na educação é justamente para produzir uma visão do educando (BRASIL, 2000). Uma das grandes capacidades da Educação Ambiental é o enfoque interdisciplinar, ou seja, é uma temática que consegue inter-relacionar a várias disciplinas,

adequando-se a diversos contextos socioeconômicos e culturais, de maneira a tornar o conhecimento mais amplo e eficaz (SPINDOLA; RIBEIRO; CRUZ, 2011).

Na grande maioria das vezes a Educação Ambiental não passa de instrumento informativo em sala de aula. Sendo que, deveria ser de caráter constituinte do aluno, para que se torne apto para assumir e compreender a relevância das atividades participativas. Que obtenha conhecimentos para solucionar os problemas ambientais e tenha preocupação. Isto contribui para a percepção do meio ambiente o que leva vantagens para a comunidade e colabora para descobrir soluções de melhorias, para ela (CRUZ; BAREIRO, 2013).

A Educação Ambiental se apresenta como uma matéria indispensável na formação dos sujeitos e é através da escola que essa temática é mais bem trabalhada, formando, assim, indivíduos ecológicos, conscientes e comprometidos com a sustentabilidade, e com a conservação dos bens naturais (OLIVEIRA; SILVA, 2020). E a Educação Ambiental tem que ser trabalhada na escola não porque é uma exigência do Ministério da Educação, mas por sabermos que é a única maneira de aprendermos e ensinarmos que os seres humanos, não são os únicos habitantes deste planeta, que não possuímos o direito de destruí-lo (NARCIZO, 2009).

Portanto, é preciso aumentar os trabalhos sobre Educação Ambiental nas escolas, para que tenha significativa compreensão do papel importante que cada indivíduo simboliza para o ambiente do qual faz parte, porque quando é aliada a uma característica crítica, a mudança de hábitos e atitudes inadequadas passa a fazer parte do cotidiano de cada pessoa (GILIOLI, 2019).

2.3 Como trabalhar a Educação Ambiental na escola

Em geral, as práticas em Educação Ambiental nas escolas são elaboradas através de projetos multidisciplinares que, embora desenvolva algum tipo de integração entre os componentes curriculares, não desenvolvem uma abordagem interdisciplinar, pois são trabalhadas de forma isolada por cada professor. Quando tem algum empenho para ser desenvolvida, não passa de ações multidisciplinares, ficando restrita apenas a eventos específicos, como nos dias comemorativos, e cada professor aborda o conteúdo sob a ótica de sua disciplina, sem procurar introduzir relação com outras áreas (PEREIRA, 2014).

Para trabalhar a Educação Ambiental na escola são indispensáveis os seguintes processos: verificar a percepção ambiental das pessoas que estão envolvidos no processo; construir em conjunto a análise ambiental da unidade de ensino e dos seus arredores; investir na formação dos professores; utilizar procedimentos metodológicos que possibilitam a construção e reconstrução do conhecimento de maneira prática, crítica, lúdica, participativa,

investigativa, que envolva toda a comunidade escolar, tenha apoio e envolvimento dos pais; e o tema meio ambiente precisa passar por todas as disciplinas e conteúdo (SILVIA; LEITE, 2008).

A escola precisa responder mais corretamente ao que se espera dela, por meio da escolha de materiais didáticos adequados, assim como outros recursos que possibilitem um olhar mais amplo sobre as questões socioambientais da atualidade (GRETER; UHMANN, 2014). É fundamental ministrar aulas que preparem a pessoa para a vida no meio social, abordando o conteúdo de maneira mais clara, permitindo uma aprendizagem maior, ao invés de trabalhar os conteúdos de maneira rápida apenas para cumprir a proposta curricular e não preparar os alunos para conviver no caos ecológico (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Ao abordar conteúdos associados aos procedimentos o professor tem a chance de mostrar ao aluno que só ter compreensão sobre o conteúdo, não basta. É necessário ter atitudes que apresentem cuidados, como respeitar a natureza, não jogar lixo pelas ruas, não desperdiçar água etc. (OLIVEIRA *et al.*, 2012). O professor precisa colocar os alunos em contato com a realidade ambiental. Não adianta possuir uma disciplina específica de Educação Ambiental, pois Educação Ambiental não se ensina apenas com teorias, mas com práticas. Os alunos devem ter embasamento teórico para entender a respeito dos vários contextos e realidades sempre associados à prática, para que ocorra a sistematização do conhecimento e a formação do sujeito responsável pelos assuntos ambientais (ASSIS; CHAVES, 2015).

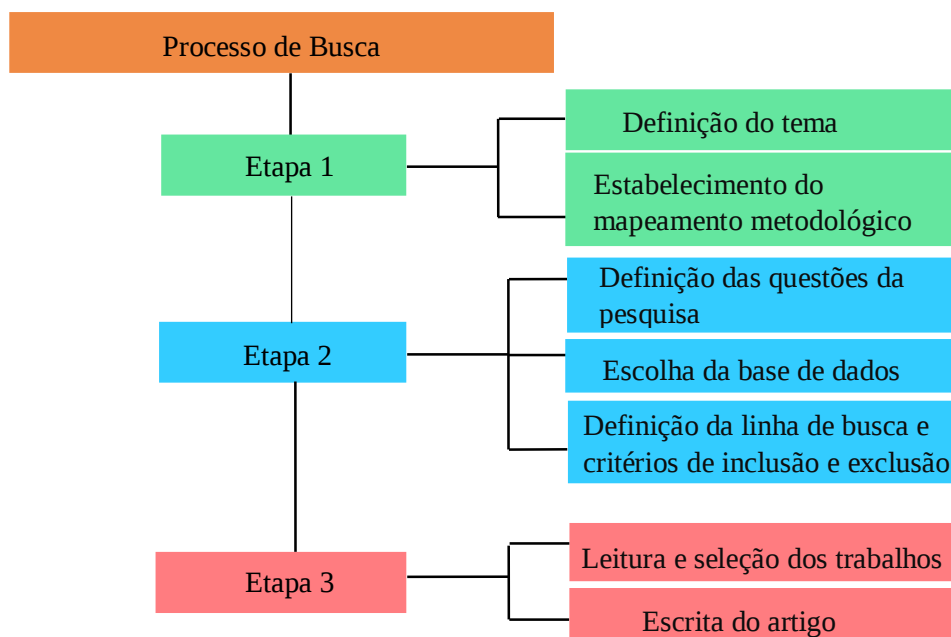
Exemplificando, quando o professor sai para uma aula passeio, levando os alunos para pesquisar, conhecer e observar os elementos da natureza, mesmo que seja na própria escola, e volta à sala para apresentar em textos livres as reflexões e conclusões do que foi experimentado e observado. Ao invés de utilizar apenas de memorização das informações prontas e impressas no livro didático, acaba por gerar interesse nos alunos pelo tema, permitindo que esses alunos façam uma leitura crítica da realidade em que vivem (GUIMARÃES *et al.*, 2009).

Então, a Educação Ambiental na escola precisa acontecer de maneira dinâmica e criativa, com o professor ajudando o aluno a identificar as causas dos problemas ambientais, sendo necessário a utilização de diferentes metodologias para essa abordagem, tendo como principal, prática e dinâmica (SILVA *et al.*, 2020). Portanto, convém a todos os professores ensinar e conscientizar os alunos que é simples e necessário conservar a natureza, visto que faz parte do mundo todo e está presente no nosso dia a dia. (MEDEIROS *et al.*, 2011).

3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizada a pesquisa de revisão bibliográfica, de natureza exploratória, para isso foi feita a busca por trabalhos que abordassem a temática poluição e Educação Ambiental em escolas do Ensino Fundamental. E que também apresentassem estratégias usadas nas escolas para o ensino de poluição através da Educação Ambiental. As etapas do protocolo de busca, estão apresentadas na Figura 1.

Figura 1: Etapas do processo de busca.



Fonte: Adaptado de (KONFLANZ; FERREIRA; FERREIRA, 2021).

A pesquisa por trabalhos científicos foi realizada na base de dados do *Google Acadêmico*, foram selecionados artigos e monografia. A busca foi realizada pela leitura de palavras-chaves, títulos, e resumos dos artigos usando a combinação das palavras “poluição”, “Educação Ambiental”, e/ou “escola”, e por trabalhos que abordassem estratégias usadas nas escolas para o ensino de poluição através da Educação Ambiental. O período de publicação dos materiais bibliográficos selecionados para a pesquisa foi entre os anos de 2011 e 2022 e de acesso livre. Para a análise dos trabalhos foi utilizado critérios de inclusão e exclusão, como está apresentado na Quadro 1.

Quadro 1: Critérios utilizados para análise dos trabalhos.

Critérios	Inclusão	Exclusão
Ano de publicação	Trabalhos publicados entre 2011 e 2022.	Trabalhos publicados antes ou depois deste período.
Acesso	Livre para fazer o <i>download</i> .	Publicações com acesso pago.
Idioma	Publicações em português.	Publicações nos demais idiomas.

Tipo de publicação	Artigos e monografias.	Demais tipos de trabalhos: resumo simples, resumo estendido, trabalhos publicados em anais de eventos e trabalhos de revisão de literatura.
Termos de busca	Pesquisas que contenham o termo de busca no título, palavras-chaves e resumos.	Pesquisas que contenham o termo de busca somente no corpo do texto.
Nível educacional	Publicações com aplicação no ensino fundamental.	Publicações com aplicação no ensino médio e ensino superior.
Assunto	Trabalhos que abordem o estudo da temática poluição e Educação Ambiental na escola, e também apresenta estratégias usadas para o ensino da Educação Ambiental.	Trabalhos que não abordem o estudo da temática poluição e Educação Ambiental na escola, e que não apresenta estratégias para o ensino da Educação Ambiental.

Fonte: Adaptado de (KONFLANZ; FERREIRA; FERREIRA, 2021).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através da pesquisa bibliográfica realizada, foram encontrados 48 trabalhos que apresentavam em seus títulos, palavras-chaves ou nos resumos, a combinação das palavras “poluição”, “Educação Ambiental” e/ou “escola”. Após a análise dos manuscritos, levando-se em consideração os critérios de inclusão e exclusão, apenas 7 deles se enquadravam no objetivo de busca e abordavam estratégias para o ensino de poluição através da Educação Ambiental em escolas do Ensino Fundamental.

Para a realização da análise bibliográfica foram utilizados apenas os 7 trabalhos que atendiam aos objetivos de busca. Desses 7 trabalhos, 6 são artigos e 1 é monografia. Os títulos e referências estão listados na Tabela 1.

Tabela 1: Trabalhos selecionados com os títulos e referência.

Manuscrito	Título do trabalho	Referência
1	Sensibilizando estudantes do Ensino Fundamental I quanto à poluição por lixo marinho.	(SANTANA NETO et al., 2011)
2	Metodologia de Ensino de Educação Ambiental em Escola Situada na Área Costeira da Baía de Guanabara	(SILVA; RAINHA, 2013)
3	Educação ambiental voltada para a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos no ambiente escolar: um estudo de caso no Ensino Fundamental em recife (PE)	(SILVA et al., 2014)
4	Sequência didática sobre Educação Ambiental: uma abordagem metodológica alternativa para o ensino sobre a poluição atmosférica	(MORI; CABÚS; FREITAS, 2016)

5	Ensino de ciências e meio ambiente: a concepção de alunos do Ensino Fundamental I sobre poluição do ar	(CRUZ, 2019)
6	Ensino e aprendizagem sobre poluição ambiental com enfoque CTS: possibilidades para uma Educação Ambiental	(SILVA et al., 2019)
7	Implementação de um Programa de Educação Ambiental para prevenção e controle da poluição sonora em uma escola de Ensino Fundamental da cidade de São Paulo	(MARTINS; SANTOS; PALLADINO, 2019)

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Observa-se que são poucos as publicações destinadas ao estudo da poluição, através de práticas educativas baseadas na Educação Ambiental, trabalhados em escolas do Ensino Fundamental. O que nos mostra que precisa de mais interesse e investimentos na área, principalmente por ser uma temática de grande importância para ser trabalhada nas escolas, pois ensinar sobre Educação Ambiental é essencial e cuidar do meio ambiente depende da sensibilização e mudança de comportamentos das pessoas.

Desde os anos 1990, vêm-se remetendo à escola e cobrando seu comprometimento com os temas ambientais, porém, quase nenhuma resposta se têm notado no campo da educação sobre os debates, estudos, formação e qualificação de professores para conseguir dar conta destes chamados. Aparenta ter uma certa dificuldade na área de educação em trabalhar os temas ambientais, o que acaba impedindo o desenvolvimento da Educação Ambiental nas escolas (DUTRA, 2005).

Nos trabalhos pesquisados foram abordados poluição hídrica, poluição do ar, poluição sonora e poluição dos solos. A abordagem do tema para os alunos, no trabalho de Silva et al. (2019), mostrou a ligação que o homem tem com o meio ambiente, e possibilitou para aos alunos um repensar das atividades antrópicas e individuais frente aos temas sobre o meio ambiente e poluição, ajudou a identificar os elementos constituintes da poluição, e entender a importância da Educação Ambiental para a nossa vida.

Fazer discussões sobre poluição em sala de aula ajuda no processo de ensino e aprendizagem possibilitando que os alunos se aprofundem na temática, favorecendo assim uma maior conscientização ambiental, tornando-se bastante importante para garantirmos equilíbrio entre o ambiente natural e a sociedade (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

É importante ressaltar também que os trabalhos foram selecionados de acordo com o ano de publicação, que foi do período de 2011 a 2022. De acordo com os dados da Tabela 1, é possível observar que os anos de publicação dos trabalhos analisados ocorreram em anos variados, sendo que nos anos de 2012, 2015, 2017 e 2018 não foi encontrado nenhum trabalho

publicado que segue os objetivos da pesquisa, e nem nos anos de 2020 a 2022. Entre os anos que foram encontradas publicações de trabalhos, somente no ano de 2019 que foram publicados 3 trabalhos, nos anos de 2011, 2013, 2014, e 2016 foi encontrado apenas 1 trabalho publicado em cada ano.

Desenvolver a Educação Ambiental nas escolas tem se apresentado uma atividade trabalhosa. Há grandes dificuldades nas tarefas de sensibilização e formação, na inserção de atividades e projetos e, sobretudo, no aperfeiçoamento e continuidade dos já existentes (EFFETING, 2007).

Seguindo os objetivos da pesquisa, foram selecionados trabalhos que abordassem a temática poluição e Educação Ambiental na escola e que usassem estratégias para o ensino da Educação Ambiental, conforme descrito na Tabela 2.

Tabela 2: Estratégias usadas nos trabalhos para o ensino da Educação Ambiental na escola.

Referência	Estratégia usada para o ensino da Educação Ambiental na escola	Resultados
(SANTANA NETO, <i>et al.</i> , 2011)	Atividade lúdica jogo de simulação e coleta de lixo marinho	Ajudou na obtenção de resultados positivos sobre a temática abordada.
(SILVA; RAINHA, 2013)	Investigação sobre poluição	Permitiu que os alunos conseguissem visualizar problemas e possíveis soluções sobre o tema.
(SILVA <i>et al.</i> , 2014)	Atividade de reciclagem	A atividade foi satisfatória e muito eficiente.
(MORI, CABÚS; FREITAS, 2016)	Sequência didática com jogos didáticos	A atividade proporcionou um ambiente interativo e participativo.
(CRUZ, 2019)	Atividade usando música e desenhos	A atividade fez com que os alunos aprendessem de maneira diferenciada sobre o tema.
(SILVA <i>et al.</i> , 2019)	Pesquisa de campo para identificar e caracterizar os principais tipos e fontes de poluição	Potencializou e possibilitou que os alunos apreendessem sobre o tema.
(MARTINS; SANTOS; PALLADINO, 2019)	Atividades com músicas e palestras	A atividade foi muito eficaz.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Observa-se que as estratégias usadas para o ensino de poluição através da Educação Ambiental nas escolas, abordadas nos trabalhos pesquisados, foram propostas mais voltadas para o lúdico, e que não exigem muito tempo para serem colocadas em práticas, e demonstram bastante interesse e participação dos alunos, são atividades fáceis de se desenvolver e podem

ser trabalhadas em qualquer local. As estratégias abordadas nos trabalhos foram: jogos didáticos, atividade de investigação, atividade de reciclagens, atividades usando músicas e desenhos, palestras, sequências didáticas, e pesquisa de campo. São metodologias que funcionam e despertam interesse nos alunos e ajudam no processo de ensino e aprendizagem.

Silva e Leite (2008) falam que a Educação Ambiental pode ser trabalhada de várias maneiras, como: em gincanas, dinâmicas em grupos, aula de campo, vídeo, atividades artísticas, músicas, dança, teatro, oficina, construção de jogos e palestras, atividades essas que influenciam no processo de ensino e aprendizagem e tornam a aprendizagem mais prazerosa e levam aos alunos o conhecimento sobre o meio ambiente e sobre os problemas que ambiente se encontra.

Ainda de acordo a Tabela 2, podemos observar que os resultados das atividades realizadas foram bem positivos, e isso mostra que a utilização de diferentes metodologias independente do tema, torna a aprendizagem mais significativa. No trabalho de Silva et al. (2014) a abordagem do tema desenvolvendo atividade de reciclagens foi muito satisfatória, mostrando que a metodologia trabalhada foi adequada e eficiente. E ficou nítido a apropriação pelos alunos dos assuntos abordados e a mudança de comportamentos como agentes transformadores, ao decorrer do processo.

É preciso ministrar aulas sobre Educação ambiental que preparem as pessoas para a vida no meio social, abordando o conteúdo de maneira mais clara, possibilitando maior aprendizagem, do que apenas abordar os conteúdos de maneira rápida para cumprir a grade curricular, é preciso trabalhar de forma lúdica, por mais difícil que seja de ser desenvolvida (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Quanto ao nível educacional abordado nos trabalhos pesquisados, foi do Ensino Fundamental, abrangendo tanto os Anos Iniciais como os Anos Finais. Conforme listados na Tabela 3.

Tabela 3: Nível educacional abordado nos trabalhos pesquisados.

Título do trabalho	Nível Educacional
Sensibilizando estudantes do Ensino Fundamental I quanto à poluição por lixo marinho	3º ano e 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais
Metodologia de Ensino de Educação Ambiental em Escola Situada na Área Costeira da Baía de Guanabara	4º ano e 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais
Educação ambiental voltada para a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos no ambiente escolar: um estudo de caso no Ensino Fundamental em recife (PE)	7º ano do Ensino Fundamental Anos Finais

Sequência didática sobre Educação Ambiental: uma abordagem metodológica alternativa para o ensino sobre a poluição atmosférica	7º ano do Ensino Fundamental Anos Finais
Ensino de ciências e meio ambiente: a concepção de alunos do Ensino Fundamental I sobre poluição do ar	3º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais
Ensino e aprendizagem sobre poluição ambiental com enfoque CTS: possibilidades para uma Educação Ambiental	9º ano do Ensino Fundamental Anos Finais
Implementação de um Programa de Educação Ambiental para prevenção e controle da poluição sonora em uma escola de ensino fundamental da cidade de São Paulo	4º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A maioria dos trabalhos abordaram estratégias para o ensino de Educação Ambiental, em turmas de Ensino Fundamental Anos Iniciais. Essa atitude é interessante porque ensina a temática desde cedo para as crianças, educando-as para que elas cresçam sabendo cuidar e preservar o meio ambiente, pois as crianças assumem um papel atuante no desenvolvimento social, econômico, cultural e ambiental desde cedo, sendo mais fácil conseguir a consciência sustentável do futuro (LANG; LINK, 2011).

No entanto, nas séries do Ensino Fundamental Anos Finais não podem ficar de fora, é preciso ter continuidade daquilo que se foi ensinado na infância. Pois, os conhecimentos sobre os cuidados com o meio ambiente, precisa ser constante e permanente. O professor precisa fazer com que essa temática se faça presente no cotidiano dos alunos, fazendo isso de forma contextualizada com a realidade do aluno. Segundo a BNCC (BRASIL, 2022), nessa fase escolar é importante ter um caminho contínuo com a primeira etapa do Ensino Fundamental, sem falhas no processo de aprendizagem.

O professor tem a função de ser mediador dos assuntos ambientais, porém, isso não significa que precisa saber tudo a respeito do meio ambiente para poder desenvolver um bom trabalho com os alunos, mas precisa que esteja pronto e disposto a buscar por conhecimentos, informações e repassar para os alunos o conceito de que o processo de construção de conhecimentos é constante (MEDEIROS *et al.*, 2011).

5 CONCLUSÃO

A elaboração da pesquisa buscou identificar como a temática poluição e Educação Ambiental vem sendo trabalhada em escolas do Ensino Fundamental, pois se faz necessário que esse conhecimento seja compartilhado e adotado nas escolas, por se tratar de uma temática de grande necessidade e urgência.

Perante o levantamento bibliográfico, foi possível perceber que o número de publicações sobre o ensino de poluição através da Educação Ambiental nas escolas do Ensino Fundamental, no período de busca, foi muito pequeno diante da importância que a temática tem para a sociedade, por causa de todos os problemas ambientais que o planeta vem vivenciando. E principalmente por a Educação Ambiental se tratar de um assunto que precisa estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino.

Nota-se que as estratégias de ensino e aprendizagem para o ensino de Educação Ambiental nas escolas, foram atividades mais lúdicas, simples, e que funcionam, proporcionam uma aprendizagem clara e eficiente, e melhor entendimento a respeito dos assuntos abordados. E atividades essas, que podem ser trabalhadas em todas as escolas. O que mostra que não precisa de nada muito complicado para se trabalhar a Educação Ambiental nas escolas, apenas que o professor seja mediador do conhecimento, trabalhando de forma interdisciplinar e utilizando estratégias dinâmicas, sempre relacionando a teoria com a prática e de acordo com a realidade dos alunos.

Quanto a temática no Ensino Fundamental, nota-se que a Educação Ambiental ainda não está tão presente nas escolas e em todas as séries do Ensino Fundamental como deveria, e também necessita que mais trabalhos sejam realizados nessa área e abrangendo todas as séries. Pois, é nessa fase escolar que os alunos passam por várias mudanças e começam a ter uma visão melhor sobre os problemas que acontecem ao seu redor.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, A. R. S.; CHAVES, M. R. A Educação Ambiental e a formação de professores. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 4, n. 3, p. 186-198, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: caderno meio ambiente. Brasília, 2022. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/cadernos_tematicos/caderno_meio_ambiente_consolidado_v_final_27092022.pdf Acesso em: 23 Nov. 2023.
- BRASIL. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: meio ambiente e saúde. Brasília, MEC, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: meio ambiente e saúde. Rio de Janeiro, 2000.
- CRUZ, A. G; BAREIRO, E. **A percepção ambiental sobre os efeitos da poluição pelos alunos do ensino fundamental do bairro Santa Quitéria**, In: Simpósio de Estudos Urbanos. 2., 2013, Curitiba-PR. **Anais eletrônicos [...]** Paraná- UEPR, 2013. Disponível em: http://www.fecilcam.br/anais/ii_seurb/documentos/ensino-de-geografia/cruz-a.-graciela.pdf Acesso em: 24 Ago. 2023.
- CRUZ, J. S. **Ensino de ciências e meio ambiente: a concepção de alunos do Ensino Fundamental I sobre poluição do ar**. 2019. 45f. TCC (Graduação em Licenciatura em Ciências, Matemática e Linguagens) - Universidade Federal do Pará, Belém do Pará, 2019.
- DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. São Paulo: Oficina de textos, 2016.
- DUTRA, M. R. O. **Professores e educação ambiental: uma relação produtiva**. 2005. 136f. Dissertação (Mestrado em educação) –Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2005.
- EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: realidade e desafios**. 2007. 90f. Monografia (Pós-Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) –Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste, Marechal Cândido Rondon, 2007.
- FERREIRA, M. G; GIORDANI, S; OLIVEIRA, R. M; STRIEDER; D. M; MALAARNE, V. Educação ambiental nas coleções de livros didáticos de ciências aprovados pelo programa nacional do livro didático (2016-2018). **Brazilian Journal of Development**, v. 4, n. 6, p. 3507-3517, 2018.
- GILIOLI, L. A. **Educação Ambiental: análise de percepções e possíveis parcerias entre escolas e Unidades de Conservação**. 2019. 134f. Trabalho de Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá. 2019.
- GRETER, T. C. P; UHMANN, R. I. M. A Educação Ambiental e os livros didáticos de ciências. **Revista Contexto & Educação**, v. 29, n. 94, p. 80-104, 2014.
- GUIMARÃES, M.; SOARES, A. M. D.; CARVALHO, N. A. O.; BARRETO, M. P. Educadores ambientais nas escolas: as redes como estratégia. **Cadernos cedes**, v. 29, p. 49-62, 2009.

KONFLANZ, G. M.; FERREIRA, V. L. D.; FERREIRA, C. C. Aplicação de análise textual em publicações relacionadas ao Ensino de Matemática em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Um Mapeamento Sistemático. **Renote**, v. 10, n. 2, p. 173-183, 2021.

LANG, A. M. S; LINK, D. Percepção de ecossistema vivenciado pelos alunos do 6º ano da EMEF 21 de abril, Panambi-RS. **Revista Monografias Ambientais**, v. 4, n.4, p. 582-595, 2011.

LIMA, J. M. M. **Estudo do processo de elaboração de uma unidade didática sobre poluição**. 2014. 121f. Trabalho de Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2014.

MEDEIROS, A. B, M; MENDONÇA, J. S. L; SOUSA, G. L; OLIVEIRA I. P. A Importância da Educação Ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, 2011.

MORI, M. S; CABÚS, R. S; FREITAS, S. R. S. Sequência didática sobre educação ambiental: uma abordagem metodológica alternativa para o ensino sobre a poluição atmosférica. **Cadernos de Educação**, v. 15, n. 31, p. 59-70, 2016.

NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, p. 86-94, 2009.

OLIVEIRA, C. S. P; ALVES, A. M; PEREIRA, G. L. B. S; OLIVEIRA, M. G. P. **Análise da concepção de discentes do ensino fundamental acerca da poluição ambiental**. In: Congresso internacional das licenciaturas, 7., 2020, Recife. **Anais eletrônico [...]** Recife, 2020. p. 3-11 Disponível em: <https://cointer.institutoivd.org/smart/2020/pdvl/uploads/1696.pdf> Acesso em: 24 de Ago. 2023.

OLIVEIRA, M. S; OLIVEIRA, B. S; VILELA, M. C. S; CASTRO, T. A. A. A importância da Educação Ambiental na escola e a reciclagem do lixo orgânico. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas da Eduvale**, Jaciara, v. 5, n. 7, p. 1-20, 2012.

OLIVEIRA, J. P. F. G; SILVA, V. R. **A importância da Educação Ambiental no processo de aprendizagem escolar**. In: Congresso nacional de educação, 7., 2020, Maceió. **Anais eletrônico [...]** Maceió, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/67664> Acesso em: 24 Ago. 2023.

PEREIRA, F. A. Educação ambiental e interdisciplinaridade: avanços e retrocessos. **Brazilian Geographical Journal**, v. 5, n. 2, p. 575-594, 2014..

SANTOS, A. L. B; SILVA, G. N. Poluição Ambiental Local e o Papel da Educação Ambiental. **Revista Paidéia-Revista Científica de Educação a Distância**, 2010. Disponível em: <https://periodicosunimes.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/viewFile/187/155> Acesso em: 24 Ago. 2023.

SANTOS, H. J; COSTA, V. P; SANTOS, S. R. Educação Ambiental: Crianças como Agentes Propagadores. **Revista Científica Expressão**. ed, v. 24, 2016.

SILVA, T. R; SILVA, B. R; COSTA, E. B; CAMPELO, S. E. M. Ensino e aprendizagem sobre poluição ambiental com enfoque CTS: Possibilidades para uma Educação Ambiental. **Educação Básica Revista**, v. 5, n. 1, p. 67-86, 2019.

SILVA, R. L. P; LIMA, L. N. F; SILVA, C. S; PARENTE, J. S; PEIXOTO, R. H. P. B; FALCÃO, W. H.R, OLIVEIRA, W. C. M; SOARES, R. S. Análise da educação ambiental em contexto escolar: a importância e a metodologia aplicada na educação do meio ambiente. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 85593-85604, 2020.

SILVA, M. M. P; LEITE, V. D. Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, p.372 – 392, 2008.

SILVA, E. A; OLIVEIRA, C. A. M; CUNHA, R. R. C. A; SOARES, R.V. S; TEIXEIRA, V. D; GUENTHER, M. Educação Ambiental voltada para a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos no ambiente escolar: um estudo de caso no ensino fundamental em Recife (PE). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 9, n. 2, p. 412-423, 2014.

SPINDOLA, M.; RIBEIRO, A.; CRUZ, M. A Percepção Ambiental como subsídio para a formação do sujeito ecológico na comunidade Loteamento Padre Henrique, Várzea Recife PE, 2011. **CIENTEC: Revista de Ciência, Tecnologia e Humanidades**, V.3, n.1, p.76 – 88, 2011.

TEIXEIRA, A. C. Educação ambiental: caminho para a sustentabilidade. **Revista brasileira de educação ambiental**, v. 2, n. 1, p. 23-31, 2007.

VIANNA, A. M. Poluição ambiental, um problema de urbanização e crescimento desordenado das cidades. **Revista Sustinere**, v. 3, n. 1, p. 22-42, 2015.