

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
Etec Cel. Fernando Febeliano da Costa
Ensino Médio com Habilitação Profissional Técnica em Meio
Ambiente

Gabriele Dos Santos Alvarenga
Mariana Oliveira Da Silva
Yasmin dos Santos Ferreira

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM
ESTUDO DE CASO NA ESCOLA MUNICIPAL “WILSON GUIDOTTI”

Piracicaba – SP
2025

Gabriele Dos Santos Alvarenga

Mariana Oliveira Da Silva

Yasmin dos Santos Ferreira

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM
ESTUDO DE CASO NA ESCOLA MUNICIPAL “WILSON GUIDOTTI”**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Meio Ambiente da Etec Coronel Fernando Febeliano da Costa, orientado pelos Professores Bianca Furlan Danelon e Rafael de Souza, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Meio Ambiente.

Piracicaba – SP

2025

Gabriele Dos Santos Alvarenga

Mariana Oliveira da Silva

Yasmin dos Santos Ferreira

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: um estudo de caso na
escola municipal “Wilson Guidotti”**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico em Meio
Ambiente da ETEC Cel. Fernando Febeliano
da Costa, orientado pela Prof. Bianca Furlan
Danelon e Rafael de Souza como requisito
parcial para obtenção do título de técnico em
Meio Ambiente. Data de aprovação:
____/____/____

FOLHA DE APROVAÇÃO BANCA EXAMINADORA

Prof.(^a) Bianca Furlan Danelon

Instituição ETEC Cel. Fernando Febeliano da Costa

Prof.(^a) Marisa Natalina Fulan Sega

Instituição ETEC Cel. Fernando Febeliano da Costa

Prof.(^o) Rafael de Souza

Instituição ETEC Cel. Fernando Febeliano da Costa

AGRADECIMENTO

Agradecemos, com imenso carinho, a cada integrante do nosso grupo, Gabriele, Mariana e Yasmin, pela dedicação, pelo empenho coletivo e, acima de tudo, pela sensibilidade em pensar no meio ambiente de forma consciente e transformadora. O comprometimento de cada uma foi essencial para que este projeto ganhasse vida e sentido.

Nossa profunda gratidão ao professor Jorge, que, com grande responsabilidade e atenção, viabilizou toda a logística necessária para que nossa metodologia pudesse ser aplicada em campo. Sua disponibilidade em dialogar com a escola parceira e abrir caminhos foi fundamental para o sucesso deste trabalho.

Agradecemos também à **Escola Municipal Wilson Guidotti**, por abrir as portas e confiar em nosso projeto. Foi uma oportunidade enriquecedora poder estar com os alunos e aplicar, na prática, o que aprendemos ao longo do curso. Essa vivência foi essencial para a construção do nosso conhecimento e para nos tornarmos, mais do que técnicas em meio ambiente, agentes de mudança.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram com esse trabalho, nosso sincero agradecimento.

EPÍGRAFE

“Educação não transforma o mundo, educação muda as pessoas.

Pessoas transformam o mundo”.

FREIRE, PAULO

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo investigar a importância da educação ambiental no ensino fundamental, analisando sua aplicação prática em turmas do 5º ano da Escola Municipal Wilson Guidotti, em Piracicaba – SP. A pesquisa foi desenvolvida com abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando aulas introdutórias, questionários, a dinâmica “Árvore das Ideias” e a aplicação de um jogo educativo elaborado pelas autoras. Participaram do estudo 66 crianças, entre 10 e 13 anos. Os resultados demonstraram que as atividades lúdicas favorecem a compreensão dos conceitos ambientais, estimulando a participação, a reflexão crítica e a adoção de atitudes sustentáveis no cotidiano escolar e familiar. Conclui-se que a utilização de metodologias participativas e criativas, como jogos e dinâmicas, potencializa o aprendizado e contribui para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente.

Palavras chave: Educação Ambiental; Ensino Fundamental; Sustentabilidade; Jogo Educativo.

ABSTRACT

This Final Course Project aims to investigate the importance of environmental education in elementary school, analyzing its practical application in 5th grade classes at Wilson Guidotti Municipal School, in Piracicaba – SP. The research was conducted through a qualitative and quantitative approach, using introductory lessons, questionnaires, the “Tree of Ideas” activity, and the application of an educational game developed by the authors. A total of 66 children, aged between 10 and 13 years, participated in the study. The results showed that playful activities favor the understanding of environmental concepts, encouraging participation, critical reflection, and the adoption of sustainable habits both at school and at home. It is concluded that the use of participatory and creative methodologies, such as games and dynamics, enhances learning and contributes to the formation of conscious citizens committed to environmental preservation.

Keywords: Environmental Education; Elementary School; Sustainability; Educational Game.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Ilustração do Jogo	36
Figura 2 : Desempenho da turma 5°C no Questionário.....	44
Figura 3 : Dinâmica “Árvore das Ideias”	44
Figura 4 : Dinâmica “Árvore das Ideias”	44
Figura 5: Aplicação Prática do Jogo	45
Figura 6: Desempenho da turma 5°B no Questionário.....	46
Figura 7: Dinâmica “Árvore das Ideias”	47
Figura 8: Dinâmica “Árvore das Ideias”	47
Figura 9: Aplicação Prática do Jogo	48
Figura 10: Desempenho da turma 5°A no Questionário.....	49
Figura 11: Dinâmica “Árvore das Ideias”	49
Figura 12: Dinâmica “Árvore das Ideias”	49
Figura 13: Aplicação Prática do Jogo	50

SUMÁRIO

Sumário

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Objetivos	2
2. DESENVOLVIMENTO	4
2.1 Síntese da literatura/fundamentação teórica	4
2.1.1. Importância da educação ambiental	7
2.1.2. Principais Autores e Publicações	10
2.1.3. Abordagens pedagógicas	13
2.1.4. As principais correntes da pedagogia	16
2.1.5. Indicadores de Educação Ambiental no Brasil	25
2.1.6. Histórico e leis	28
2.1.7. Conferências	29
2.2 Metodologia	31
2.2.1 Corpus da Pesquisa	31
2.2.2 Recursos e materiais utilizados	31
2.2.3 Procedimentos de Coleta de Dados	32
2.2.4 Regras	34
3. RESULTADOS	43
REFERÊNCIAS	54

1. INTRODUÇÃO

A educação ambiental tem ganhado grande relevância no ensino infantil por ser uma fase importante para a formação de hábitos e costumes. Sendo assim, a educação ambiental é necessária para desenvolver a consciência ecológica desde cedo. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o ser humano faz parte do meio ambiente, e as relações estabelecidas também integram esse meio. Ou seja, o meio ambiente não se restringe apenas à natureza, mas inclui o ser humano. Portanto, é fundamental que as crianças compreendam sua relação com o meio ambiente e aprendam a agir de forma mais responsável.

Diante dos problemas climáticos, é necessário ter um olhar mais crítico em relação a essa questão. No entanto, muitas escolas ainda enfrentam dificuldades para incluir a educação ambiental de forma lúdica, seja por falta de materiais ou pela ausência de profissionais capacitados, o que resulta em uma formação pouco consciente das crianças. A implementação de atividades lúdicas, como jogos e brincadeiras educativas, pode ser uma estratégia eficaz para tornar o ensino mais acessível e envolvente.

Com o avanço de problemas ambientais e, com as mudanças climáticas, tornou-se essencial conhecer e entender sobre o meio ambiente e como o ser humano o influencia, visto que, a educação, por ser um ato de conhecimento, também se configura como um ato político. O autor destaca que, mesmo tendo consciência de que realizava uma prática política, inicialmente não a assumia de forma explícita (FREIRE, p. 97). Ou seja, a educação ambiental não é apenas um processo de transferência de conhecimento sobre o meio ambiente, mas também e principalmente um ato político, uma vez que, utilizamos da natureza como forma de capital e fonte energética de forma exacerbada e que devido a tal ação, que visa o crescimento econômico sem tencionar a preservação e conservação dos recursos naturais, torna-se fundamental adquirir compreensão sobre essa temática tão importante, pois envolve a formação de indivíduos críticos e conscientes de seu papel na sociedade. Isto significa, que, aprender sobre educação ambiental auxilia na compreensão de como as ações impactam o meio ambiente, e de que forma os cidadãos podem tomar decisões mais sustentáveis e cobrar mudanças estruturais. Dessa forma, a educação ambiental contribui para a construção de uma sociedade mais justa e equilibrada,

onde a preservação dos recursos naturais e a qualidade de vida das futuras gerações sejam prioridades.

Portanto, a aprendizagem e o pensamento crítico sobre o valor da natureza deve ser desenvolvido desde cedo e por isso, o seguinte estudo contribuirá para o entendimento aprofundado da importância da educação ambiental no ensino infantil, bem como, a forma que seleciona tal estudo para crianças, já que, de acordo com a psicóloga Pozas (2012) em seu livro, de maneira simples e prática, entendemos que o ensino lúdico, além de ser divertido, é um aspecto essencial do crescimento mental na infância.

A justificativa para o estudo da educação ambiental inserida no ensino infantil está na necessidade de entender de forma mais precisa se o ensino lúdico para educação ambiental pode ser aplicado de forma eficaz tanto para as crianças quanto para os profissionais da área. Enquanto métodos tradicionais, ensinam de maneira superficial e sem conteúdo, esse estudo pretende de maneira lúdica e fazendo ligação direta com a interdisciplinaridade, ensinar educação ambiental para crianças de forma que as mesmas possam aplicar no dia a dia.

1.1. Objetivos

Objetivo geral:

Promover e incentivar práticas sustentáveis, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e despertando o senso de pertencimento e cuidado com o meio ambiente através de métodos lúdicos que estimulem a curiosidade dos alunos da 5ª série do ensino fundamental 1 da escola municipal Wilson Guidotti.

Objetivos específicos:

- Aprofundar a compreensão científica na esfera da pedagogia e da educação ambiental, examinando métodos e abordagens eficazes para promover a conscientização ambiental entre crianças pequenas.
- Estimular o desenvolvimento do conhecimento sobre o meio ambiente entre os alunos da educação infantil, promovendo a compreensão das interações entre as ações humanas e o ecossistema.

- Analisar o comportamento das crianças diante de questões ambientais, reconhecendo de que maneira elas percebem, enfrentam e se relacionam com seu entorno.
- Desenvolver e executar um jogo educativo e lúdico, baseado na educação ambiental, que auxilie no aprendizado e envolvimento das crianças em hábitos sustentáveis.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Síntese da literatura/fundamentação teórica

De acordo com a Lei nº 9.795/1999 da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) entende-se por educação ambiental os processos por meio do qual o indivíduo e a comunidade 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, 1988). Promove-se a articulação das ações educativas voltadas às atividades de proteção, recuperação e melhoria socioambiental, e de potencializar a função da educação para as mudanças culturais e sociais, que se insere a Educação Ambiental no planejamento estratégico para o desenvolvimento sustentável. Considerando a importância da temática ambiental e a visão integrada do mundo, no tempo e no espaço, sobressaem-se as escolas, como espaços privilegiados na implementação destas atividades. Tendo a clareza que a natureza não é fonte inesgotável de recursos, suas reservas são finitas e devem ser utilizadas de maneira racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital.

Outra definição, proposta pelo Ministério da Educação, argumenta que a Educação Ambiental visa preparar as pessoas para avaliar, decidir e agir de maneira crítica e reflexiva sobre questões ambientais e as possíveis soluções dentro da convivência social. Essas vivências irão contribuir ao longo de seu desenvolvimento, impactando diretamente a construção do seu pensamento crítico em relação ao meio ambiente.

De acordo com o artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, “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.” Esse artigo também reconhece que é dever coletivo e estatal, ou seja, tanto o Poder Público, quanto a sociedade em geral são responsáveis por defender e preservar o meio ambiente. Isso significa que não basta ao Estado agir sozinho, cada indivíduo, empresas e, nesse caso, as instituições de ensino, também têm responsabilidade na conservação ambiental. Por isso, é necessário que a educação

ambiental seja tratada em todas as modalidades do ensino, como mencionada na lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999 elaborado pela Política Nacional de Educação Ambiental em “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”, ou seja, desde a educação infantil até a superior.

Embora Paulo Freire não tenha abordado diretamente a educação ambiental em suas obras, seus princípios pedagógicos oferecem bases sólidas para sua aplicação. A educação problematizadora, proposta por Freire, incentiva que temas como poluição, desmatamento e mudanças climáticas sejam discutidos a partir de problemas reais, levando os alunos a refletirem criticamente sobre suas causas e consequências. O processo de conscientização, central em sua teoria, estimula a compreensão das interconexões entre questões sociais, econômicas e ambientais, promovendo o questionamento de práticas e paradigmas que contribuem para a degradação do meio ambiente. O diálogo, como prática libertadora, valoriza tanto o conhecimento científico quanto os saberes populares e tradicionais, fundamentais para uma abordagem integral do tema. Por fim, a práxis freireana, união entre reflexão e ação, incentiva que o aprendizado se traduza em iniciativas concretas, como projetos comunitários de preservação e sustentabilidade, tornando a educação ambiental um instrumento de transformação social.

A concepção problematizadora da educação é aquela que respeita a natureza do homem, percebendo-o como o ser (unicamente) capaz de objetivar o espaço que o cerca através das práxis, união entre a teoria (pensar) e a prática (agir), construindo sua própria leitura acerca do real. A ação tem correspondência na encarnação do dever ser constitutivo do humano, concretude da existência. Compreender a vida como evento em curso acentua a ação histórica, definidora de verdades e constituidora de sujeitos, em que participar se traduz em transformar, concomitantemente, a mim mesmo e ao entorno, lembrando que "para viver, preciso ser inacabado" (BAKHTIN, 2003, p. 11). Por sua vez, essa compreensão da realidade em permanente processo constitui no homem a sua consciência, que pode ser tal qual a realidade lhe é apresentada. Diante disso, a conscientização representa um aprofundamento da tomada de consciência através de um novo processo de apreensão da realidade em sua relação com o estar sendo aquele que a observa, o sujeito. Isso implica transcender o mero espontaneísmo de espectador passivo diante

dos fatos, uma vez que são muitos os meios dispostos a trazê-los até nós, através de uma ação mediadora.

Sendo um conhecimento interno, a conscientização possui dois focos de ação: um em relação a si próprio e outro em relação aos demais seres humanos, considerando todos em seu meio de vida (meio geográfico). A primeira dimensão compreende o sujeito histórico, o 'eu no mundo', capaz de trazer a realidade percebida para dentro de si e refleti-la, agindo coerentemente com um 'pensar certo'. Por estar voltada para si, nessa dimensão a conscientização é autoconhecimento. Porém é forçoso que esse conhecimento também ocorra na esfera dos outros seres humanos, do "eu" em relação aos outros, entendendo-os como semelhantes em sentimentos, necessidades, direitos e deveres na sociedade: é o reconhecimento ao mesmo tempo de si e do outro. Finalmente, complementando o ato de conhecer-se e reconhecer-se, a conscientização como um processo histórico de busca e de libertação encontra seu ápice na ação transformadora da realidade. Fiori (2002, p. 10), no prefácio da *Pedagogia do Oprimido*, aponta que a "conscientização não é apenas conhecimento e reconhecimento, mas opção, decisão, compromisso". E a ação que os seres humanos efetuam sobre o meio geográfico constitui um processo dialético de constante transformação mútua entre consciência e mundo. Por sua vez, sendo a consciência uma capacidade unicamente humana que possibilita conhecer e reconhecer, agir e transformar, é igualmente possível inferir um sentido de responsabilidade que resulta dos seus atributos. FREIRE (2000) destaca que o homem tem na responsabilidade uma exigência fundamental para o exercício da sua liberdade, pois condicionado, e não simplesmente determinado, pode ser visto como um ser de decisão e de ruptura, logo, de intervenção no mundo.

A responsabilidade a que Paulo Freire se refere faz parte de um conjunto de valores indispensáveis para que este mundo, resultado da intervenção humana, venha a ser constituído de acordo com o sonho utópico: mais justo, livre da miséria e da opressão. A favor da vida, "entendida na totalidade da extensão do conceito e não só vida humana" e contra toda e qualquer prática que a negue. Quer seja "poluidora do ar, das águas, dos campos, ou devastadora das matas" (FREIRE, 2000, p. 132).

O jogo simbólico é a expressão mais pura da assimilação, isto é, da integração dos dados da experiência ao eu, enquanto a imitação

representa o esforço inverso de acomodação do eu aos objetos." Jean Piaget (1964),

em sua obra *A Formação do Símbolo na Criança*, apresenta o conceito de função simbólica, que é a capacidade de representar mentalmente objetos, ações e situações ausentes. Essa função se manifesta principalmente por meio da imitação, da imagem mental, da linguagem e do jogo simbólico. O jogo simbólico, foco deste trabalho, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo e na construção do pensamento infantil, sendo um dos principais meios pelos quais as crianças aprendem e interpretam o mundo ao seu redor.

O jogo simbólico emerge por volta dos dois anos de idade, quando a criança começa a atribuir novos significados a objetos e ações. Ela passa a representar simbolicamente a realidade, criando histórias e situações fictícias, como fingir que um pedaço de madeira é um telefone ou que está cozinhando usando utensílios imaginários. Esse tipo de brincadeira permite que a criança assimile a realidade e experimente diferentes papéis sociais, contribuindo para o desenvolvimento da criatividade, da linguagem e da compreensão do outro.

PIAGET (1964) classifica os jogos infantis em três grandes categorias ao longo do desenvolvimento: Jogo de exercício (0 a 2 anos) a criança repete movimentos e sons pelo prazer sensório-motor, como balançar um chocalho ou bater objetos; Jogo simbólico (2 a 7 anos) ocorre a utilização da imaginação para transformar a realidade, permitindo que a criança represente situações e fictícios e Jogo de regras (a partir dos 7 anos) caracteriza-se pela adoção de regras sociais e estruturadas, como jogos de tabuleiro e esportes, favorecendo a socialização.

No contexto da educação ambiental, o jogo simbólico pode ser um meio para ensinar conceitos ecológicos de forma lúdica e acessível. Ao permitir que a criança explore e compreenda temas como sustentabilidade e preservação do meio ambiente por meio da brincadeira.

Dessa forma, a teoria de Piaget (1964) embasa a utilização de jogos educativos no ensino, reforçando a importância do lúdico na construção do conhecimento e no desenvolvimento infantil.

2.1.1. Importância da educação ambiental

De acordo com o Ministério da Educação (2012) o objetivo da educação ambiental é promover uma compreensão profunda das relações complexas entre meio ambiente, sociedade, economia, política, cultura e ética, Desenvolver uma visão sistêmica do meio ambiente, percebendo as múltiplas conexões entre natureza, sociedade e economia, Estimular a consciência crítica, a mobilização social e política, ou seja, fazer com que as pessoas questionem, se posicionem e ajam frente aos desafios ambientais, Incentivar a participação cidadã e coletiva, tratando o cuidado com o meio ambiente como um dever ético e político de todos, Valorizar a cidadania, a solidariedade e os direitos humanos como bases para uma convivência sustentável e justa e articular ciência e tecnologia com sustentabilidade, garantindo que o conhecimento científico seja aplicado em prol da vida e do equilíbrio ambiental.

De acordo com BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, (2004, p. 153) a sustentabilidade, em seu sentido mais abrangente, refere-se àquilo que consegue se manter ao longo do tempo, não de maneira estática, mas por meio de um equilíbrio dinâmico e contínuo que engloba toda uma comunidade. O grande desafio da nossa sociedade é evoluir para uma cultura voltada à valorização da vida, baseada na inclusão social e em práticas que promovam a preservação ambiental. Nesse cenário, a prosperidade coletiva depende diretamente da nossa capacidade de reconfigurar a cultura atual, transformando-a em uma cultura verdadeiramente sustentável e a par da importância da temática. E esse processo começa, essencialmente, pela educação.

Segundo dados da UNESCO, 70% dos brasileiros acreditam que a responsabilidade principal pela educação ambiental das crianças recai sobre a escola. A UNESCO reconhece que o atual modo de vida humano é insustentável, contribuindo para a degradação ambiental e afetando o clima e os ecossistemas, e destaca a importância da educação como ferramenta essencial para construir um futuro mais sustentável. Por isso, a UNESCO considera a Educação para o Desenvolvimento Sustentável como uma resposta essencial aos desafios ambientais e sociais atuais, pois ela busca formar indivíduos mais conscientes e preparados para tomar decisões responsáveis que beneficiem o planeta, a economia e a coletividade. Nesse contexto, a organização coordena a Parceria para uma Educação Mais Verde, com o objetivo de ajudar os países a oferecer ensino de qualidade voltado às mudanças climáticas e à promoção de práticas sustentáveis em todos os níveis de aprendizagem.

A Educação Ambiental não deve ser entendida como um tipo especial de educação. Trata-se de um processo longo e contínuo de aprendizagem de uma filosofia de trabalho participativo em que família, escola e comunidade devem estar envolvidos. O processo de aprendizagem de que trata a *educação ambiental*” Mazzarino, Munhoz e Kiel (2012),

ou seja, a Educação Ambiental estende-se para além do ensino de conteúdos ecológicos ou da realização de atividades sobre meio ambiente. Ela representa uma filosofia do ensino participativo, que busca formar cidadãos críticos, conscientes de seu papel social e ambiental, capazes de agir de forma responsável diante dos problemas socioambientais. Esse processo educativo não se realiza de maneira rápida ou superficial, mas se desenvolve ao longo do tempo, sendo construído nas práticas diárias, nas interações sociais e na participação ativa enfrentando os desafios reais da comunidade e do mundo. Assim, a E.A. deve ser incorporada ao dia a dia das escolas desde cedo, promovendo uma cultura de cuidado, compromisso e mudança voltada para a sustentabilidade e justiça social.

Para Gutiérrez-Pérez (apud Sato, M.; Carvalho, I., 2005), a necessidade de uma educação ambiental crítica emerge como resposta aos impactos da “globalização da economia”, que transformou profundamente as formas de produção, trabalho e convivência social. A substituição da força de trabalho humana por tecnologias evidencia um processo de desumanização das relações sociais, em que amplia a exclusão social em escala tão vasta que os próprios Estados já não conseguem prever as consequências ambientais, econômicas, culturais ou sociais dessas transformações. Nesse contexto, a educação ambiental deve se configurar como uma atividade social voltada ao aprimoramento por meio da aprendizagem e da ação crítica, promovendo rupturas com a lógica capitalista e com formas de vida alienadas e opressoras, como previsto por autores relacionados às correntes educacionais como Paulo Freire que em seus diálogos com as tradições marxista e humanista. Além disso, é essencial que tal educação problematize as relações de poder e critique os currículos hegemônicos, a fim de transformá-la em um espaço de resistência e justiça socioambiental como proposto pelo Ministério do Meio Ambiente (2004).

2.1.2. Principais Autores e Publicações

O que é Educação Ambiental

Na obra *O que é Educação Ambiental*, Marcos Reigota (2009) apresenta uma análise crítica sobre o conceito e a prática da educação ambiental. Ele argumenta que a educação ambiental deve ser entendida como uma forma de educação política, que vai além de ações pontuais e busca promover a formação de cidadãos críticos, conscientes e atuantes na transformação da sociedade. Reigota (2009) destaca a importância de compreender as relações entre sociedade e natureza, enfatizando que a educação ambiental deve ser integrada ao cotidiano das pessoas e às políticas públicas, visando a construção de uma sociedade mais justa e sustentável. A obra também aborda a evolução histórica da educação ambiental, suas diferentes abordagens e os desafios enfrentados na sua implementação efetiva.

A educação ambiental, como perspectiva educativa, pode estar presente em todas as disciplinas. Sem impor limites para seus estudantes, têm caráter de educação política, envolvendo questões sociais, econômicas e culturais. (REIGOTA, 2009).

Neste trecho, Reigota (2009) enfatiza que a educação ambiental não deve ser restrita a uma disciplina específica ou a ações isoladas. Ao contrário, ela deve permear todas as áreas do conhecimento e estar presente em todas as disciplinas escolares. Além disso, ele destaca que a educação ambiental possui um caráter político, pois envolve a compreensão e a transformação das relações sociais, econômicas e culturais que impactam o meio ambiente. Assim, a educação ambiental proposta por Reigota (2009) busca formar cidadãos críticos e engajados na construção de uma sociedade mais equitativa e sustentável.

Escolas Sustentáveis

Entre os materiais de referência utilizados neste trabalho, destaca-se o livro "*Escolas Sustentáveis*", escrito por Juscelino Dourado, Fernanda Belizário e Alciana

Paulino (2015). A obra propõe uma abordagem integrada entre o currículo, a gestão escolar e o espaço físico da escola, com o objetivo de promover a educação ambiental de forma crítica e participativa.

O termo Escolas Sustentáveis vem sendo usado por espaços educadores, poder público, organizações privadas ou de interesse público, imprensa e diversos atores sociais que têm se preocupado com a forma como os desafios socioambientais podem ser adequadamente tratados no ambiente escolar (DOURADO; BELIZÁRIO; PAULINO, 2012, p.9).

Segundo Dourado, Belizário & Paulino (2012), a escola sustentável é aquela que vai além da transmissão de conhecimentos e busca envolver a comunidade escolar em práticas que favoreçam a cidadania e o cuidado com o meio ambiente.

Os autores têm experiências consolidadas nas áreas de educação e sustentabilidade. Juscelino Dourado é doutor em Educação e atua com políticas públicas educacionais. Fernanda Belizário é especialista em educação ambiental e já coordenou projetos com foco na sustentabilidade escolar. Alciana Paulino tem experiência em gestão escolar e políticas educacionais sustentáveis, tendo contribuído com publicações voltadas à formação de professores.

Educação ambiental: uma abordagem crítica

O livro Educação Ambiental: uma abordagem crítica, de Carlos Frederico Loureiro (2006), é uma obra fundamental para compreender as bases teóricas e políticas da educação ambiental no Brasil. O autor propõe uma leitura crítica da relação entre sociedade e natureza, defendendo que a educação ambiental não pode ser neutra ou despolitizada, mas deve assumir uma postura transformadora diante das contradições sociais e ecológicas do mundo contemporâneo.

Loureiro (2006) argumenta que muitas práticas de educação ambiental nas escolas ainda são marcadas por discursos naturalistas, descontextualizados e voltados apenas para mudanças de comportamento individuais. Contra isso, ele propõe uma educação ambiental crítica, que considere as questões estruturais da

sociedade, como desigualdades sociais, modelos de produção e consumo, e o papel das políticas públicas.

A obra também destaca a importância da articulação entre teoria e prática, incentivando educadores a desenvolverem ações pedagógicas que promovam a cidadania ecológica, a justiça social e a sustentabilidade. Ao longo do livro, o autor analisa diferentes correntes da educação ambiental e propõe um projeto político-pedagógico comprometido com a transformação social e ambiental.

A educação ambiental crítica propõe uma abordagem que considera 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 (LOUREIRO, 2019, p. 45).

Neste trecho, Loureiro (2019) destaca que a educação ambiental crítica vai além de ensinar apenas conceitos básicos sobre natureza ou incentivar atitudes individuais, como economizar água ou reciclar lixo. O autor defende que é preciso compreender a relação entre o meio ambiente e os aspectos sociais, culturais e econômicos da sociedade, como o modo de produção, as formas de consumo, as condições de trabalho e as desigualdades sociais.

Segundo LOUREIRO (2019), muitas práticas pedagógicas tratam a educação ambiental de forma superficial e despolitizada, sem abordar os verdadeiros conflitos e causas estruturais da crise ambiental. Por isso, ele propõe que a escola deve promover uma educação transformadora, que forme cidadãos críticos e conscientes do seu papel político e social na luta por justiça ambiental e sustentabilidade.

Educação Ambiental e Formação do sujeito ecológico

Na obra Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico, Carvalho (2016) propõe uma reflexão profunda sobre o papel da educação ambiental na formação de indivíduos críticos e conscientes de sua relação com o meio ambiente. A autora argumenta que a educação ambiental deve ir além da transmissão de conhecimentos ecológicos, buscando promover a construção de uma nova sensibilidade ética e política em relação à natureza. Essa abordagem visa formar

sujeitos ecológicos capazes de compreender e intervir nas complexas interações entre sociedade e ambiente, contribuindo para a construção de uma cultura de sustentabilidade. O livro destaca a importância da interdisciplinaridade e da participação ativa dos educandos no processo educativo, enfatizando que a transformação social e ambiental está intrinsecamente ligada à formação de sujeitos comprometidos com a justiça socioambiental.

Este livro contribuirá na formação de sujeitos capazes de compreender o mundo e agir nele de forma crítica, uma mediação importante na construção social de uma prática político-pedagógica portadora de nova sensibilidade e postura ética, sintonizada com a dimensão ambiental (Carvalho, 2016).

Neste trecho, Carvalho (2016) destaca que a educação ambiental deve ser entendida como uma prática político-pedagógica que visa formar sujeitos críticos e éticos, capazes de compreender as complexas relações entre sociedade e natureza. A autora enfatiza que essa formação não se limita à aquisição de conhecimentos, mas envolve a construção de uma nova sensibilidade e postura ética em relação ao meio ambiente. Assim, a educação ambiental proposta por Carvalho (2016) busca promover a transformação social e ambiental por meio da formação de sujeitos comprometidos com a justiça socioambiental e a sustentabilidade.

2.1.3. Abordagens pedagógicas

No que diz respeito às fundações teóricas e metodológicas que formam sua prática, ou seja, pensar e atuar, a educação ambiental estabelece a base de seus alicerces na percepção e posicionamento social. O Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2004) ainda ressalta que dentro do campo educativo, a influência mais proeminente é a pedagogia introduzida por Paulo Freire, que se insere entre as pedagogias emancipatórias e libertárias que surgiram nos anos 1970. Essa abordagem é entendida como uma atividade social voltada para o desenvolvimento por meio da aprendizagem e da ação. enxerga o "ser humano" como um "ser em desenvolvimento", ou seja, em contínua transformação, e é exatamente por meio desse movimento constante que buscamos conhecer e modificar, e ao fazer isso, nos

conectamos e compreendemos a sociedade, ampliando nossa consciência sobre o meio ambiente e nosso papel em relação a ele.

De acordo com BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, 2004, desde 1980 a educação ambiental passou por uma mudança transformadora pautada na aproximação de educadores com a temática e sua inclusão na sala de aula. Ainda destaca que a educação ambiental é um elemento de transformação social, inspirada em movimentos e protestos estudantis para o cumprimento da cidadania e boas práticas.

Levando isso em consideração, busca-se estabelecer relações entre as correntes da EA as concepções de educação indicadas por MIZUKAMI (1986). A autora analisa diferentes formas de compreender o processo de ensino e aprendizagem, organizando-as em cinco abordagens pedagógicas principais: tradicional, comportamentalista, humanista, cognitivista e sociocultural. MIZUKAMI (1986) não defende uma abordagem como a “melhor”, mas busca ajudar o leitor a refletir criticamente sobre as práticas educativas e a perceber que muitas vezes, na realidade escolar, essas abordagens aparecem de forma combinada, coexistindo em um mesmo contexto. Portanto, o ensino não é um processo neutro ou único, mas sim influenciado por diferentes concepções sobre a natureza humana, o conhecimento e a coletividade. Cada perspectiva examinada por MIZUKAMI (1986) demonstra uma maneira particular de entender a aprendizagem humana e o papel dos educadores, o que resulta em diversas metodologias de ensino e maneiras de estruturar a escola e o ambiente de aprendizagem.

A primeira abordagem citada no livro de MIZUKAMI (1986) é a forma mais antiga e ainda bastante presente em muitas escolas. Nela, o educador ocupa a posição principal na educação, sendo visto como o portador do conhecimento, enquanto o estudante é percebido como alguém que apenas recebe as informações. O aprendizado se fundamenta na repetição, na memorização e na disciplina, enfatizando a influência do educador. As informações são repassadas de uma maneira frequentemente desconectada da realidade do aluno. Um exemplo claro desse ensino tradicional é uma aula expositiva em que o professor fala e os alunos copiam o conteúdo disponibilizado e realizam avaliações baseadas em memorização.

Outra forma de ensino proposta é comportamentalista que compreende o processo educacional como uma forma de mudança comportamental, por meio de estímulos e reforços. O professor organiza o ambiente de aprendizagem e apresenta

os conteúdos de forma estruturada, progressiva e em pequenas etapas, reforçando positivamente as respostas corretas dos alunos. Pode ser citado o sistema de ensino com recompensas como elogios ou doces para acertos e participação.

MIZUKAMI (1986) introduz a perspectiva humanista, na qual o estudante é o foco do processo de ensino, dando importância aos seus sentimentos, decisões e capacidade de se auto realizar. O educador desempenha um papel de facilitador, criando um ambiente receptivo, sem julgamentos, que estimule a independência e o desenvolvimento pessoal. Por exemplo, aulas onde o estudante seleciona os tópicos que deseja estudar e trabalha em projetos com base em suas preferências.

Em seguida, a escritora menciona a abordagem cognitivista, focada nos processos cognitivos do estudante, tais como percepção, memória, raciocínio e solução de problemas. Este método de ensino deve favorecer a construção do saber, auxiliando o estudante a associar novos tópicos ao que já possui conhecimento. Dessa forma, o professor propõe situações-problema e os alunos constroem soluções com base em seus conhecimentos prévios.

Seguindo a diante, a última abordagem educacional citada por MIZUKAMI (1986) é a sociocultural, em que o aprendizado ocorre nas relações sociais e na interação com o meio cultural. O professor é um mediador que deve atuar na zona de desenvolvimento próximo do aluno, isto é, ele deve oferecer desafios que o aluno ainda não domina sozinho, mas pode resolver com ajuda. O conhecimento é construído de forma colaborativa e contextualizada. As formas de fazer isso incluem trabalhos em grupo, rodas de conversa e projetos interdisciplinares contextualizados na realidade dos alunos.

A seguir, apresenta-se uma tabela explicativa que sintetiza os principais conteúdos abordados por MIZUKAMI (1986) em sua obra.

Tabela 1: Síntese das abordagens pedagógicas

Abordagem	Papel do Professor	Papel do Aluno	Foco Principal
Tradicional	Transmissor do saber	Receptor passivo	Conteúdo e disciplina
Comportamentalista	Organizador e controlador	Reprodutor de respostas	Mudança de comportamento

Humanista	Facilitador	Centro do processo	Desenvolvimento pessoal e afetivo
Cognitivista	Mediador do conhecimento	Construtor ativo	Processos mentais e compreensão

Fonte: das autoras, 2025.

2.1.4. As principais correntes da pedagogia

Corrente tradicional:

A escola tradicional, que reinou soberana até a década de 1950, tem o professor como foco central, orientando o conteúdo do ensino proporcionando ao aluno o conhecimento da evolução das ciências e grandes realizações da civilização, através da História.

A metodologia tradicional tem como princípio a transmissão dos conhecimentos através da aula do professor, geralmente expositiva e sequencialmente predeterminada e fixa, conferindo ênfase à repetição de exercícios, com exigências de memorização dos conteúdos.

Prisioneira de um currículo que revela um conteúdo programático inflexível, essa vertente tende a valorizar o conteúdo livresco, a quantidade e àquilo que Paulo Freire chamou de "Educação Bancária": reduz o aluno a um mero receptáculo do saber, menosprezando e subestimando seu potencial holístico.

Dessa forma, a postura de uma escola tradicional tende a ser excessivamente conservadora. No processo de alfabetização, apoia-se principalmente nas técnicas para codificar/decodificar a escrita, não se levando em conta a escrita espontânea da criança em fase de alfabetização, sendo a cartilha sequencialmente seguida, ao pé da letra, pois é considerada a base do processo de alfabetização.

Corrente Comportamental:

Na corrente comportamental predomina o método científico, visando à experimentação científica. O homem é o produto do meio ambiente e deve ser orientado no sentido de exercer a função plena sobre a natureza educação e o ensino devem enfatizar o conhecimento do mundo exterior, serem orientados dentro de um processo de transmissão de cultura de geração em geração, visando adequar o indivíduo para o convívio coletivo, em sociedades civilizadas.

Cabe ao professor o planejamento adequado dos conteúdos curriculares, de forma a promover o desenvolvimento eficaz do sistema de aprendizagem. A situação do aluno é menos passiva em relação à aquisição do conhecimento, e de certa forma, passa a ser co-responsável pelo controle do processo de aprendizagem.

Através da avaliação sucessiva, em várias etapas, procura-se averiguar se o aluno está realmente aprendendo e se estão sendo alcançados os objetivos propostos pelo professor.

A escola é voltada para as questões sociais, com vistas à harmonia social. A mudança do indivíduo, que a escola se propõe a fazer, consiste na transformação de seu comportamento, através do mecanismo da repetição e da punição aos resultados não alcançados. A aplicação dos métodos científicos está voltada para a experimentação empírica.

Corrente Montessoriana:

A pioneira e fundadora desta corrente é Maria Montessori fisioterapeuta e educadora, tendo desenvolvido, na Itália, em 1907, sistema educacional com materiais didáticos que objetivam despertar interesse espontâneo na criança, obtendo uma concentração natural tarefas, para não cansá-las ou desinteressá-las. Diverge fundamentalmente da escola tradicional. Até os dias de hoje o método é considerado original no sentido em conferir total liberdade às crianças que, por sua vez, permanecem livres para se movimentarem pela sala de aula e suas próprias atividades, utilizando materiais apropriados, tentando sempre gerar o ambiente propício à auto-educação. A manipulação desses materiais em seus aspectos multi-sensorial é, igualmente, um fator fundamental para o aprendizado da linguagem, matemática, ciências e prática de vida.

Através da aprendizagem auto motivada e individualizada que é a essência da metodologia montessoriana procura-se desenvolver nas crianças, a autodisciplina

e a autoconfiança o que futuramente gerará a autonomia necessária para a continuação do aprendizado em outros níveis. Hoje em dia, podemos encontrar muitas escolas montessorianas, mais especificamente atendendo crianças da educação infantil, bem como as quatro primeiras séries do ensino fundamental.

Corrente Renovadora:

Inteiramente antagônicas aos modelos educacionais tradicionais, o movimento da "pedagogia renovada" é uma resposta direta aos excessos vertente tradicional, constituindo-se numa concepção pedagógica que inúmeras correntes, e que de uma maneira ou de outra, estão ligadas movimento da escola nova ou escola ativa (escolanovismo). Tais correntes, embora admitam algum nível de divergência entre si, assumem um mesmo princípio no sentido de nortear a valorização do indivíduo como ser livre, ativo e social.

Em oposição à escola tradicional, a escola nova confere ênfase ao princípio da aprendizagem por descoberta, estabelecendo que a atitude de aprendizagem, que, por sua vez, aprendem fundamentalmente pela experiência, ou seja, pelo que descobrem por si mesmos. Neste contexto, o professor passa a ser visto como orientador e facilitador do processo de busca de conhecimento que, por sua vez, deve partir do aluno, ou melhor, das motivações espontâneas dos mesmos.

Cabe ao professor, portanto, organizar e coordenar as situações de aprendizagem, tentando permanentemente adaptar suas ações às características individuais dos alunos, para desenvolver suas capacidades e habilidades intelectuais.

Contudo a ideia de um ensino guiado pelo interesse dos alunos acabou, em muitos casos, por desconsiderar a necessidade de um trabalho planejado, fato que muito contribuiu para que perdessem de vista os conteúdos que deveriam ser ensinados e aprendidos.

Corrente Tecnicista:

A década de 70 assistiu a um acentuado desenvolvimento proliferação da corrente que se denominou de "tecnicismo educacional", totalmente inspirado nas teorias behavioristas aprendizagem e da abordagem sistêmica do ensino.

Portanto, as práticas educacionais da época definiram uma prática pedagógica altamente burocrática, controlada e dirigida pelo professor, com um currículo pouco flexível aliada a atividades mecânicas, inseridas numa proposta educacional rígida, conteudista e passível de ser totalmente programada em detalhes. A supervalorização da tecnologia programada de ensino trouxe consequências: A escola se revestiu de uma grande autossuficiência, reconhecida por ela e por toda a comunidade por ela influenciada, criando desta maneira, a ideia errônea de que aprender não é algo natural do ser humano, mas que depende exclusivamente de especialistas e técnicas.

Corrente Sociocultural:

A característica principal desta escola é a sua preocupação direcionada totalmente para as questões sociais, visando possibilitar uma maior participação do povo nos processos de formação de sua própria cultura. Do ponto de vista ideológico, apresenta tendência de elaborar sintonia entre o humanismo, o Existencialismo e o Marxismo.

O indivíduo é visto como sujeito ativo e participante na aquisição e construção do conhecimento, inserido no contexto histórico. É um ser práxis, que age e reflete sobre o mundo, com o claro objetivo de transformá-lo. O indivíduo interage, continuamente, com a sociedade, em um processo permanente de transformação. A ênfase do processo educacional é a consciência crítica da realidade. A educação deve propiciar a interação plena entre o professor e o aluno, sem o caráter do oprimido/opressor, com base no diálogo democrático e na maior liberdade dos participantes no processo ensino/ aprendizagem. A relação professor/aluno é horizontal, desprovida de mecanismo coercivo ou repressor.

A metodologia adotada por esta escola baseia-se na criação de simulações realistas, com um conteúdo adaptado a essa finalidade. No processo de avaliação, o aluno é convidado a ser co-autor das propostas e estratégias do ensino, de modo a permitir um sistema de autoavaliação, que tanto se aplica aos alunos, como aos professores. O principal expoente desta escola, no Brasil, é Paulo Freire.

Corrente Humanista:

Para a corrente humanista, o indivíduo é peça chave e principal colaborador da construção dos saberes humanos, de modo que toda ênfase é referida a vida emocional- psicológica do aluno, bem como em suas relações interpessoais. O professor é facilitador, um orientador para levar o conhecimento ao aluno, cultivando experimentações práticas junto com os próprios alunos.

Nessa escola não se aceita a existência de modelos prontos e regras pré-definidas, pois o homem é um ser em permanente evolução, e a sua vida é um processo contínuo de exercício de utilização de sua capacidade para superar-se. Dessa forma, o homem e o conhecimento estão em permanente e inacabado processo dialético, que exige esforço contínuo de atualização. A característica fundamental desta abordagem é que o indivíduo já nasce com a potencialidade de vir a ser.

Na escola humanista, o ensino procura gerar um ambiente propício à aprendizagem, fazendo com que todos os alunos participem do processo educativo. Preocupa-se, igualmente, com a promoção da capacidade de autoaprendizagem do aluno, com vista a acelerar seu desenvolvimento intelectual e afetivo, valorizando a autonomia e à autodeterminação, no combate à heteronomia (dependência de tudo e de todos).

A metodologia adotada, portanto, deve promover o relacionamento interpessoal, a autonomia do educando e a troca de experiências. As grades curriculares consistem em diretrizes, não acolhendo verdades absolutas. O aluno é o principal responsável pela seleção dos conteúdos, bem como da respectiva construção do conhecimento através deles.

O processo de avaliação não contempla qualquer padronização dos resultados da aprendizagem, utilizando-se mais os métodos de autoavaliação e menos o poder de avaliação do professor.

Corrente Libertadora:

No final dos anos 70 e início dos anos 80, a abertura política decorrente do final do regime militar coincidiu com a intensa mobilização educadores em busca de uma educação crítica a serviço das transformações sociais, econômicas e políticas em vigor, objetivando a superação das desigualdades existentes no interior da sociedade. Ao lado das denominadas teorias "pedagogia libertadora" e da "pedagogia

crítico social dos conteúdos", que foram as correntes adotadas pela facção de educadores marxistas. Nessa proposta, a atividade escolar está concentrada em discussões de temas sociais e políticos, bem como em ações diretas sobre a realidade social vigente na época: analisam-se os problemas, seus fatores determinantes, ao mesmo tempo em que se tenta organizar uma forma de atuação capaz de transformar a realidade social e política do país. O professor passa a ser um coordenador de atividades que organiza e atua com a coparticipação dos alunos. No entanto, este movimento esteve muito mais presente nas escolas públicas nos mais variados níveis de ensino, bem como em universidades, do que no âmbito do ensino privado propriamente.

Corrente Cognitivista:

A corrente cognitivista enfatiza a investigação dos processos centrais do indivíduo, bem como a preocupação com a gênese dos processos cognitivos. Defende a interação do indivíduo com o meio, ou seja, interacionista; porém, considera a aprendizagem como um resultado que vai além da interação do indivíduo com o meio ambiente. O objetivo é conferir capacidade ao aluno para assimilar o conhecimento, com vistas à integração das informações, para processá-las, posteriormente. O homem é visto com um ser receptivo, estágio final, que naturalmente não existe. As ideias interacionistas predominam como processo gradual de adaptação entre o indivíduo e o meio ambiente, daí surgindo sua visão do mundo.

A ação educativa deve contribuir para o fortalecimento da democracia, mas seu objetivo principal é fazer com que o aluno conquiste, gradualmente, sua autonomia intelectual. A escola tem por função ensinar a criança a observar e a pensar, para tirar suas próprias conclusões sobre o conhecimento estudado e as experiências realizadas. As atividades, realizadas em grupo, devem favorecer a formação de um ambiente democrático e proporcionar o diálogo permanente, em que imperem a liberdade de ação e de opinião.

O ensino deve favorecer a estratégia de aprendizagem através da metodologia dos esquemas mentais, para facilitar a assimilação dos conteúdos. O erro deve ser encarado como parte do processo de aprendizagem e um estágio capaz de levar a conclusões mais acertadas. Para tanto, são fundamentais a reciprocidade

intelectual e a cooperação mútua entre o professor e aluno, cabendo ao professor criar desafios, como estratégias de ensino.

Pelo visto, a metodologia adotada pela escola cognitivista é essencialmente motivada pelo individualismo, ao mesmo tempo em que pelo interativismo, utilizando uma didática permanente voltada para a investigação científica. A avaliação final do processo de ensino e aprendizagem é realizada mediante a utilização de parâmetros, baseados na teoria do conhecimento, visando averiguar se o aluno assimilou os conceitos básicos, através da teoria da prática experimental. Principais expoentes: Piaget, Emilia Ferreiro e Jerome Bruner.

Corrente Crítico-social dos conteúdos:

A "pedagogia crítico-social dos conteúdos" surge no final dos anos 70 e início da década de 80, no mesmo período da pedagogia libertadora. Sua proposta se fundamenta na reação de alguns educadores que, na época, não aceitavam a pouca relevância que a "pedagogia libertadora", ou seja, historicamente acumulado que, por sua vez, deveria constituir importante parte do legado cultural da humanidade.

A "pedagogia crítico-social de conteúdos" assegura, sobretudo, a função social e política da escola através do permanente do trabalho com conhecimentos sistematizados, de forma a colocar as classes populares em condições intelectuais para a sua efetiva inserção e participação nas lutas sociais vigentes e futuras.

Desta forma, a visão desta nova corrente pedagógica acredita que não basta ter como conteúdo escolar as questões sociais atuais, vista de maneira isolada e linear, mas é necessário que se tenha domínio de conhecimentos, habilidades e capacidades mais amplas, capazes de conferir aos alunos a capacidade de interpretar suas experiências de vida e, com isto, defender seus direitos individuais e interesses de classes.

Corrente Piagetiana:

Se já era crescente a necessidade de se preocupar com o domínio de conhecimentos formais que propiciam uma maior participação ativa e crítica na sociedade se uma adequação psicopedagógica às características um aluno que pensa, e que, por isso, precisa ser considerado como integral, bem como a de um

professor que, por sua vez, domina conteúdos de valor social e formativo. Esse momento é caracterizado pelo enfoque centrado no caráter social do processo de ensino de aprendizagem e é, por sua vez, marcado pela influência da psicologia genética.

Tal enfoque inseriu nas questões pedagógicas aspectos muito relevantes, especialmente no que diz respeito à maneira como se entende as relações entre: desenvolvimento e aprendizagem; a importância da relação interpessoal nesse processo; a relação entre cultura e educação; o papel da ação educativa ajustada às situações de aprendizagem; e finalmente, às características básicas da atividade de construção dos esquemas mentais elaborada pelos alunos em cada diferente estágio de sua escolaridade.

A psicologia genética criou perspectivas de aprofundamento compreensão sobre o processo de desenvolvimento na construção do conhecimento, mais especificamente, no que diz respeito à compreensão não sistemática e profunda dos mecanismos pelos quais as crianças constroem representações internas de conhecimento (esquemas mentais). Os conhecimentos, portanto, são construídos através da interação direta da criança com seu meio social, em uma perspectiva psicogenética, trazendo uma enorme contribuição que vai muito além dos grandes estágios de desenvolvimento.

Corrente Construtivista:

Construtivismo é uma das correntes teóricas empenhadas para explicar como a inteligência humana se desenvolve partindo do princípio que o desenvolvimento da inteligência é determinado pelas ações mútuas entre o indivíduo e o meio.

A ideia é que o homem não nasce inteligente, mas também não é passivo sob a influência do meio, isto é, ele responde aos estímulos externos agindo sobre eles para construir e organizar o seu próprio conhecimento, de forma cada vez mais elaborada.

A pesquisa sobre a psicogênese da língua escrita chegou ao Brasil em meados dos anos 80, causando um enorme impacto nas correntes e teorias em vigor, revolucionando o ensino da língua nas séries iniciais do ensino fundamental. Ao mesmo tempo, tais estados acarretam uma revisão do tratamento conferido ao ensino e à aprendizagem em diversas outras áreas do saber. Essa investigação evidencia a

atividade construtiva do aluno em relação à língua deles para construir e organizar o seu próprio conhecimento, de forma cada vez mais elaborada.

A pesquisa sobre a psicogênese da língua escrita chegou ao Brasil em meados dos anos 80, causando um enorme impacto nas correntes e teorias em vigor, revolucionando o ensino da língua nas séries iniciais do ensino fundamental. Ao mesmo tempo, tais estados acarretam uma revisão do tratamento conferido ao ensino e à aprendizagem em diversas outras áreas do saber. Essa investigação evidencia a atividade construtiva do aluno em relação à língua escrita, reconhecido objeto de estudo escolar, evidenciando a importante presença dos conhecimentos específicos sobre o desenvolvimento da escrita já alcançada pela criança, e que, apesar de ainda não coincidirem com a dos adultos, possui sentido próprio para ela.

Na concepção construtivista, a forma como se constrói o sabe muito ampla, de forma que realmente se incluem as ações de descobrir, inventar, redescobrir, criar: sendo que aquilo que se faz (as ações), ou o que se obtém por resultado, é tão importante quanto o "como" e o "porquê" se faz, estratégia que contribui para que ênfase também seja conferida ao processo de aprendizagem e não apenas aos resultados em si. É sempre importante lembrar que, dentro da concepção construtivista, a ação pedagógica se dará no sentido da compreensão entre dois fatores: daquilo que o ambiente dispõe (oferece): e das estruturas mentais que o sujeito potencialmente carrega (em termos de carga genética hereditária).

Desse modo, dentre as correntes educativas estudadas, optou-se por adotar a abordagem construtivista como base deste trabalho, por compreender que, nessa perspectiva, a aprendizagem ocorre de forma ativa, participativa e significativa, sendo o aluno protagonista na construção do seu próprio conhecimento. O construtivismo, fortemente influenciado pela teoria cognitivista de Jean Piaget, enfatiza a importância da interação do sujeito com o meio, da experimentação e da resolução de problemas para o desenvolvimento intelectual (PIAGET, 1964). Essa concepção dialoga diretamente com a proposta do jogo ambiental desenvolvido, pois não se limita à transmissão de conteúdo, mas busca promover a formação de atitudes conscientes e críticas em relação ao meio ambiente, integrando teoria e prática de maneira contextualizada.

2.1.5. Indicadores de Educação Ambiental no Brasil

De acordo com o Censo Escolar, publicado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em 2010, atualmente, 65% das escolas do ensino fundamental inserem a temática ambiental em suas disciplinas de 1ª a 4ª série, sendo que 27% desenvolvem projetos específicos sobre o assunto. Ainda, segundo a UNESCO, quase metade dos currículos escolares em 100 países ainda não menciona as mudanças climáticas.

Segundo Rachel Trajber (apud Inep, 2010), que atua como coordenadora geral de Educação Ambiental no Ministério da Educação, o aumento do engajamento das instituições de ensino em integrar a questão ambiental como um tema que permeia diversas disciplinas é resultado de um esforço conjunto de diferentes setores da sociedade. Porém, a falta de dados estatísticos recentes a respeito da educação ambiental e as informações discutidas na pesquisa mostram a pouca atenção que se dá à importância do assunto, revela que

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 (BRASIL, 1988).

o que exemplifica a importância de como o tema deve ser abordado.

Com base nos dados fornecidos pelo Censo Escolar, comparando os anos de 2001 e 2003, houve um sutil crescimento que mostra que o Brasil está interessado em adotar o ensino ambiental no país. Contudo, a partir do 5º ano do ensino fundamental, os percentuais de escolas integradas e engajamento de projetos decaem mais que pela metade.

Os dados envolvendo todo o Brasil mostram que 157.227 escolas em 2003 com salas do 1º ao 4º ano realizaram 42.609 projetos referentes à educação ambiental. Enquanto com turma de 5º ao 8º ano apenas 55.419 escolas do país realizaram trabalhos sobre educação ambiental. Ademais, ainda em 2003, 20.037 projetos ambientais foram aplicados com essa turma. Trazendo para o ambiente da pesquisa, em São Paulo, as séries iniciais, do 1º ao 4º ano, 8201 escolas aplicaram

4053 projetos de educação ambiental. E no 5° ao 8° ano houve uma redução de escolas que realizaram planos de atividades ambientais para os alunos. Entretanto, observou-se um bom crescimento de projetos em relação com as séries anteriores, o que é um bom indicador de melhoria de interação com o tema em questão.

Conforme Rachel Trajber (apud Inep, 2010), coordenadora de Educação Ambiental no Ministério da Educação, a educação ambiental surge como uma oportunidade de redescobrir o mundo, facilitando a conexão entre saberes da base comum e a natureza, promovendo abordagens distintas, incentivando a participação da comunidade em políticas públicas e auxiliando na formação de novas habilidades. Com a participação dos educadores, o tema começou a ser abordado de maneira interdisciplinar. O entusiasmo dos professores motivou os estudantes, que impactaram seus pais e alteraram a interação da comunidade com o meio ambiente, afirma a diretora Maria Auxiliadora Resende (apud Inep, 2010). A escola aplicou projetos em parceria com a prefeitura, palestras, passeatas com a participação da comunidade, visitas a reservas ambientais e locais de desmatamento ou poluição. A diretora ainda compreende que a comunidade está mais conscientizada, mesmo com problemas ambientais acontecendo à sua volta, o que torna o problema governamental.

Conforme a investigação conduzida pela Descarbonize (2024) e a análise feita por Rodrigues (2024), a pesquisa intitulada Educação ambiental para crianças revela que, mesmo com 78% dos participantes tendo recebido educação ambiental durante a escola, somente 36% afirmam ter conversas regulares sobre esse assunto com as crianças. Outros 32% mencionam que discutem isso de maneira ocasional e 19% o fazem raramente, indicando que, mesmo com o aprendizado obtido, é necessário incentivar a prática de abordar questões ambientais e sociais em casa.

Os dados indicam que, mesmo com o crescimento da consciência ecológica, ainda existem obstáculos a serem enfrentados para envolver todos os participantes sociais nesse processo. As instituições de ensino são amplamente consideradas como pilares essenciais, entretanto, embora 40% dos professores se sintam preparados para abordar os aspectos teóricos do tema, apenas 20% se consideram capazes de orientar os alunos sobre como agir diante desses desafios (UNESCO). Ademais, a investigação aponta que pode haver uma parte considerável de responsáveis que introduzem o assunto no lar, embora de maneira ocasional. Ademais, as crianças, que estão sendo cada vez mais expostas a assuntos

relacionados ao meio ambiente, demonstram a capacidade de se tornarem propagadoras de conhecimento, analisa Tatiane Fischer (apud Descarbone, 2024), diretora de Marketing da Descarbone.

Apesar de a escola ter uma função crucial na apresentação desses conceitos, os pequenos também assimilam informações observando como os adultos se comportam ao seu redor. A conversa entre responsáveis, educadores e empresas é uma maneira de ensinar as próximas gerações sobre a relevância de integrar práticas sustentáveis em suas rotinas, como a utilização de energia solar e a proteção dos recursos naturais, argumenta.

RODRIGUES, 2024 apud Tatiane Fischer enxerga avanços. A análise aponta que os brasileiros entrevistados demonstram compreender a relevância da educação ambiental, especialmente no que se refere ao público infantil, e que, de alguma maneira, procuram se envolver com a temática. Ela acrescenta que, ao abordar assuntos como fontes de energia renovável e práticas sustentáveis, estamos preparando as novas gerações para um futuro em que decisões relacionadas ao uso consciente dos recursos naturais e à preservação ambiental serão essenciais. “Essas crianças serão os cidadãos que transformarão seus entornos, contribuindo para uma sociedade mais sustentável e equilibrada”, finaliza.

RODRIGUES, 2024 apud Hamilton Cavalcante Martins, gerente de Educação Ambiental da SEEDF, explica que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que orienta os conteúdos e competências fundamentais da educação básica no Brasil, trata a educação ambiental como um tema transversal. Isso significa que ela deve ser inserida em diferentes componentes curriculares, sendo trabalhada ao longo de toda a jornada escolar. Hamilton ainda afirma que a educação ambiental conecta questões ambientais ao desenvolvimento de competências socioemocionais, como pensamento crítico, empatia, responsabilidade e cidadania. Uma vez que educação ambiental se torna um direito, se torna dever defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Com base nisso, RODRIGUES, 2024 apud Hamilton Cavalcante destaca que temas como uso consciente de energia e água, reciclagem, consumo sustentável, mobilidade ecológica, reflorestamento, prevenção de queimadas, limpeza de rios e mudanças climáticas são indispensáveis. Segundo ele, essas questões não devem se limitar ao ambiente escolar, mas precisam ser incorporadas à rotina de toda a sociedade. “Afim, só entendemos a relevância de determinado conteúdo escolar

quando o vemos aplicado na vida cotidiana”. Portanto, as instituições de ensino devem estabelecer ambientes e ocasiões de conversa com crianças e adolescentes sobre a relevância de zelar o meio ambiente, além dos efeitos benéficos e prejudiciais de nossas atitudes sobre a natureza e o clima.

2.1.6. Histórico e leis

Segundo a Lei nº 9.795/1999, 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. Ou seja, a educação ambiental é obrigatória e não opcional. Dessa forma, é de extrema importância que ocorra de maneira contínua na vida do indivíduo, estando integrada desde a educação infantil até o ensino superior, seja em contextos formais ou informais.

O Art. 1º da Lei nº 9.795/1999 estabelece que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida de forma integrada entre diferentes indivíduos, promovendo valores, conhecimentos e atitudes voltados para a proteção do meio ambiente, com o objetivo de garantir uma melhor qualidade de vida.

Segundo a Constituição Federal de 1988, 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. Dessa forma, a lei garante que todos podem ter acesso à educação de qualidade, independente da idade. A educação é um dever coletivo e deve ser trabalhada para a criação de cidadãos conscientes, qualificando-os para o mercado de trabalho.

O Art. 1º da Lei nº 9.394/1996 afirma que a educação não deve ser limitada apenas ao que é ensinado dentro das escolas, mas envolve tudo o que está ao redor do ser humano. Ela deve acontecer dentro de casa, em ONGs, no ambiente de trabalho e em todos os lugares onde o ser humano aprende e vive.

Embora a preocupação com o meio ambiente já existisse anteriormente, o conceito de educação ambiental surgiu apenas na década de 1960, durante uma conferência de educação realizada na Universidade de Keele, no Reino Unido. Nesse evento, foi introduzido o termo “Environmental Education”, representando uma das

primeiras tentativas de tratar as questões ambientais no campo educacional. No entanto, foi somente na década de 1970 que a ideia começou a se consolidar, ganhando maior visibilidade entre os diversos setores da sociedade. Em 1972, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, a primeira com o objetivo de destacar a necessidade da educação no enfrentamento das crises ambientais globais. Cinco anos depois, em 1977, foi realizada a Conferência Intergovernamental de Tbilisi, promovida pela UNESCO e pelo PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente). Este evento representou um marco histórico na trajetória da educação ambiental. Na ocasião, foram estabelecidos conceitos, objetivos, princípios e diretrizes que orientam a prática da educação ambiental até os dias atuais. Entre as principais propostas da conferência, destacam-se a formação de cidadãos conscientes, críticos e comprometidos com a sustentabilidade, além da integração da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino. No Brasil, o conceito de educação ambiental ganhou força a partir de 1988, com a promulgação da Constituição Federal, que, em seu Art. 225, garante o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Posteriormente, em 1999, foi sancionada a Lei nº 9.795, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), estabelecendo diretrizes para a inclusão do tema nas instituições de ensino e demais espaços educativos, tanto formais quanto não formais.

2.1.7. Conferências

1972 – O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) foi instituído após a realização da primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em Estocolmo, na Suécia, entre os dias 5 e 16 de junho de 1972.

1980 – Juntamente com a União Internacional para a Conservação da Natureza e o Fundo Mundial para a Natureza, o PNUMA lança a Estratégia de Conservação Mundial. Este documento importante estabelece a ideia de desenvolvimento sustentável e influencia a agenda global sobre desenvolvimento sustentável.

1987 – A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento apresenta o Relatório Brundtland à Assembleia Geral, dando início a uma nova

abordagem nas ações ambientais, que se centra no conceito de desenvolvimento sustentável.

1987 – Os 197 Estados-Membros da ONU aprovam o Protocolo de Montreal, que trata de substâncias que prejudicam a camada de ozônio. Este acordo fundamental regula a produção e o uso de aproximadamente cem produtos químicos. O Protocolo continua sendo o único tratado da ONU a ser ratificado por todos os países do mundo.

1992 – A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Cúpula da Terra, realizou-se no Rio de Janeiro, Brasil, entre 3 e 14 de junho. Diversos acordos ambientais significativos são firmados, incluindo a Agenda 21.

2000 – A Declaração do Milênio estipula os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, que englobam a sustentabilidade ambiental. Um dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio estabelece metas ambientais específicas, como o combate à degradação da biodiversidade, à cobertura florestal e à oferta de água potável.

2007 – O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas recebe o Prêmio Nobel da Paz em reconhecimento por suas contribuições na criação e disseminação de conhecimento sobre as mudanças climáticas provocadas pelas atividades humanas.

2009 – A Conferência sobre Mudança Climática em Copenhague, Dinamarca, eleva a discussão sobre políticas climáticas ao mais alto nível de decisão. Aproximadamente 115 líderes de diversos países participaram do segmento de alto nível.

2014 – Comprova-se que a camada de ozônio apresenta sinais de recuperação. Durante a primeira Assembleia das Nações Unidas para o Meio Ambiente, há evidências de que a camada de ozônio está se regenerando, graças ao Protocolo de Montreal, ressaltando o poder da ação conjunta.

2015 – A Cúpula das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável resultou na adoção dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como parte de uma nova agenda global para o desenvolvimento sustentável.

2019 – A Cúpula de Ação Climática de 2019 foi organizada para explorar novas abordagens e ações práticas que visam alterar a resposta global ao problema das mudanças climáticas.

2020 – A Assembleia Geral da ONU anuncia que o período de 2021 a 2030 será reconhecido como a Década das Nações Unidas para a Restauração de Ecossistemas, cujo objetivo é ampliar a recuperação de ecossistemas danificados e destruídos, uma estratégia efetiva no enfrentamento da emergência climática.

2.2 Metodologia

A pesquisa será de abordagem qualitativa e quantitativa, pois será por meio dos questionários que serão interpretados os números de dados (quantitativo) e também a qualidade das respostas abertas e da experiência dos alunos no jogo (qualitativo). Além disso, trata-se de uma pesquisa exploratória e educativa, pois busca compreender o conhecimento prévio das crianças sobre meio ambiente e avaliar a eficácia de um jogo como ferramenta de educação ambiental.

O estudo foi realizado em três salas do 5º ano do Ensino Fundamental, na Escola Municipal Wilson Guidotti da rede pública, totalizando 66 alunos, entre 10 e 11 anos.

Não será necessário nome, gênero, endereço nem nada que exponha o aluno.

De forma alguma os alunos receberão uma nota ou serão avaliados, pois o questionário é de opinião e qual o nível de conhecimento deles sobre o assunto.

2.2.1 Corpus da Pesquisa

O corpus da pesquisa será composto por: respostas dos questionários aplicados na primeira aula, que revelarão o conhecimento prévio dos alunos sobre meio ambiente. As perguntas estão divididas entre dissertativas e de assinalar. Além disso, será feito observações sobre a interação dos alunos durante o jogo, suas respostas e desempenho no jogo educativo, avaliando se houve assimilação dos conceitos abordados.

2.2.2 Recursos e materiais utilizados

- Impressões: 57,00;
- Jogo de Lona 60 x 60: 165,00;
- Cartas: 20,00 ;

- Doces: pirulitos e balas: 61,74;
- 96 peças de biscoito e argilas: Nenhum valor agregado, pois já possuímos os materiais;
- Tintas azul, amarelo, vermelho, rosa, verde e laranja: nenhum valor agregado, pois já possuímos os materiais.
- Valor total:303,74.

2.2.3 Procedimentos de Coleta de Dados

A pesquisa será realizada em três etapas principais:

1. Primeira Aula: Roda de conversa sobre conceitos de Educação Ambiental.

Inicialmente, será dada uma aula sobre conceitos básicos de educação ambiental, buscando uma forma que facilite o entendimento das crianças e também avaliar seus conhecimentos prévios.

1. Roda de conversa:

Os temas abaixo devem ser desenvolvidos e respondidos durante a aula:

Explicação do assunto:

O que é meio ambiente

O conceito de sustentabilidade

Como o clima está mudando

Importância do meio ambiente

Reconhecer a influência das ações humanas nas mudanças do clima e suas implicações.

Abordagem do problema:

O que acontece quando jogamos lixo nas ruas

O que você entende por poluição

Efeitos do desmatamento e das queimadas nas florestas

Poluição dos rios e oceanos e seus efeitos nos animais

Poluição no ambiente em que estamos inseridos

O que podemos fazer:

Como você pode ajudar o meio ambiente no seu dia a dia

Por que é importante economizar água e energia

Existem problemas ambientais na sua casa, bairro ou escola

A importância da preservação da biodiversidade (fauna e flora)

Segunda Aula: Atividade dinâmica e questionário

2. Atividade dinâmica:

Produzir um cartaz coletivo intitulado “**Árvore das Ideias**”, em que os alunos proponham ações que envolvam a escola, as famílias e o entorno (bairro ou comunidade), visando práticas sustentáveis e mudanças coletivas. Cada aluno poderá descrever ações viáveis e colaborativas, como a criação de campanhas de redução de resíduos na escola, organização de mutirões de limpeza com o apoio da comunidade, mobilização para coleta seletiva, ou criação de hortas comunitárias. As propostas devem ser fixadas no cartaz, promovendo o diálogo entre os diferentes agentes envolvidos e reforçando o papel da coletividade na transformação socioambiental.

3. Questionário:

Após isso, os alunos responderão um questionário com perguntas abertas e de múltipla escolha sobre meio ambiente. Nenhuma resposta será utilizada para avaliação ou nota, apenas para fins de pesquisa.

As perguntas que o questionário irá conter são:

1. O que você entende por meio ambiente?
2. Existem problemas ambientais no seu bairro? E na sua casa? E na escola?
 3. Preservar o meio ambiente é importante? Por que?
 4. O que você pode fazer para preservar o meio ambiente?
 5. Como podemos ajudar a natureza no dia a dia?
 6. O que é poluição?
 - (A) Sujar apenas a rua da minha casa.
 - (B) Qualquer coisa que prejudique o meio ambiente, como fumaça, lixo e esgoto.
 - (C) Algo que só acontece em grandes cidades
7. O que podemos fazer para reduzir o lixo que produzimos?
 - (A) Jogar tudo no lixo comum.
 - (B) Separar os materiais recicláveis e reutilizar o que for possível.

(C) Comprar sempre produtos descartáveis.

8. Qual é a importância dos rios e oceanos para o meio ambiente?

(A) Servem apenas para os peixes viverem.

(B) São fontes de água e ajudam a manter o equilíbrio da natureza.

(C) Não são importantes, pois podemos viver sem eles.

9. O que acontece quando desmatamos uma floresta?

(A) Os animais perdem seus lares e o ar fica mais poluído.

(B) Nada, pois as árvores crescem de novo rapidamente.

(C) O solo fica mais fértil e melhora a qualidade da água.

10. O que significa reciclar?

(A) Jogar todo o lixo no mesmo lugar.

(B) Transformar materiais usados em novos produtos.

(C) Enterrar o lixo para que ele desapareça.

Terceira Aula: Aplicação do Jogo Educativo

O jogo "Caminho Ecológico" é inspirado no clássico jogo de tabuleiro Ludo. Ele foi adaptado com o objetivo de promover o aprendizado sobre o meio ambiente de forma lúdica e interativa. Os alunos participarão de um jogo de tabuleiro com perguntas relacionadas ao meio ambiente.

Durante a partida, será realizado um monitoramento para garantir que as respostas sejam dadas corretamente e para oferecer suporte no processo de aprendizado. O objetivo do jogo é percorrer o trajeto do tabuleiro com as quatro peças e ser o primeiro jogador a chegar à casa central.

Com isso, o jogo busca avaliar se os alunos conseguem aplicar os conhecimentos adquiridos na primeira aula e os conhecimentos prévios adquiridos, reforçando o conteúdo por meio da prática e da interação.

2.2.4 Regras

Para se iniciar a partida, o jogador tira uma carta que contém uma pergunta relacionada à educação ambiental e deve responder corretamente para avançar.

Cada carta contém a quantidade de casas que o jogador vai andar e esse número será equivalente à dificuldade da pergunta. Se o jogador não souber responder a pergunta, ele irá voltar para uma casa no jogo.

Cada jogador responde uma pergunta e poderá sair da casa de partida.

As perguntas serão baseadas no conhecimento prévio adquirido e nas aulas dadas. Durante o jogo um professor ou monitor que irá orientar, acompanhar e verificar se as perguntas serão respondidas de forma correta. Além disso, haverá também a mesma quantidade de cartas das perguntas, porém serão enumeradas de acordo com as mesmas e conterão as respostas, assim cada jogador saberá se a resposta está correta.

Pode ser jogado por no máximo 6 jogadores. O tabuleiro redondo tem um percurso e cada jogador tem quatro peões. Uma carta define os movimentos.

Os peões de cada jogador começam na base da mesma cor. O objetivo do jogo é ser o primeiro a levar seus 4 peões a dar uma volta no tabuleiro e a chegar no ponto final marcado com sua cor. Os peões movem-se pelo percurso no sentido horário e nas casas brancas.

Para transportar um peão de sua base para seu ponto de partida é necessário responder uma pergunta corretamente. Quando o jogador já tem pelo menos um peão no percurso, ele pode mover o peão do número de casas escrito na carta.

Se um jogador chegar a uma casa já ocupada por um peão adversário, o peão adversário deve voltar para sua base. Mas se 2 peões da mesma cor ocuparem uma mesma casa, eles não podem ser capturados e nenhum adversário pode passar por essa casa, tendo seus peões bloqueados.

Após dar a volta no tabuleiro, o peão avança pela reta final, de sua própria cor. O vencedor é o primeiro a levar seus quatro peões ao ponto de chegada da sua cor.

O modelo de regras utilizado foi adaptado de TABLE GAMES.

Figura 1: Ilustração do Jogo



Fonte: viky KY - Adobe Stock

Perguntas que o jogo vai conter (alternativas corretas em negrito):

1. O que é meio ambiente para você?

A) Apenas as árvores e os rios.

B) Tudo o que está ao nosso redor, como ar, água, plantas e animais.

C) Apenas os lugares onde as pessoas moram.

D) Só as florestas e os mares

2. Como podemos cuidar melhor da natureza no nosso dia a dia?

A) Jogando lixo na rua.

B) Usando menos água e separando o lixo para reciclagem.

C) Cortando todas as árvores.

D) Gastando energia sem necessidade.

3. Por que é importante economizar água?

A) Porque a água é infinita e nunca vai acabar.

B) Porque a água suja mais as casas.

C) Porque a água é um recurso essencial e pode faltar no futuro.

D) Porque beber muita água faz mal.

4. O que podemos fazer para reduzir o consumo de plástico?

A) Usar sacolas reutilizáveis e garrafas de vidro.

B) Comprar mais produtos de plástico.

C) Jogar plástico no chão.

D) Queimar todo o plástico que usamos.

5. Como a reciclagem ajuda a preservar o meio ambiente?

A) Evita o acúmulo de lixo e reaproveita materiais.

B) Aumenta a quantidade de lixo nas cidades.

C) Prejudica a natureza.

D) Torna os produtos mais caros.

6. O que significa o termo “sustentabilidade”?

A) Cuidar do meio ambiente para que ele continue saudável no futuro.

B) Gastar todos os recursos da Terra rapidamente.

C) Jogar lixo na rua sem se preocupar.

D) Usar a água sem pensar no amanhã.

7. O que você pode fazer para evitar o desperdício de energia elétrica?

A) Deixar luzes acesas quando não estiver usando.

B) Apagar as luzes e desligar aparelhos quando não precisar.

C) Manter os ventiladores e televisões ligados o tempo todo.

D) Abrir a geladeira muitas vezes por dia.

8. O que acontece quando jogamos lixo nas ruas?

A) Nada, o lixo desaparece sozinho.

B) A cidade fica mais limpa.

C) O lixo pode entupir bueiros e causar enchentes.

D) Os animais gostam de brincar com o lixo.

9. De que forma a poluição do ar pode afetar a nossa saúde?

A) Melhorando a respiração.

B) Causando doenças como alergias e problemas respiratórios.

C) Deixando o ar mais limpo.

D) Ajudando as plantas a crescerem mais rápido.

10. Quais são as consequências do desmatamento?

- A) Aumento da poluição do ar e extinção de animais.**
- B) Melhoria da qualidade do ar.
- C) Crescimento das florestas.
- D) Aumento da biodiversidade.

11. Como os animais sofrem com a poluição dos oceanos?

- A) Eles vivem melhor com lixo na água.
- B) Eles podem confundir lixo com comida e morrer.**
- C) Eles se tornam mais fortes.
- D) A poluição não afeta os animais.

12. O que é compostagem e como ela pode ser útil para o meio ambiente?

- A) Jogar todo o lixo em um buraco.
- B) Transformar restos de comida em adubo para as plantas.**
- C) Jogar restos de comida no rio.
- D) Queimar lixo para diminuir o volume.

13. Você acha que a educação ambiental é importante? Por quê?

- A) Sim, porque nos ensina a cuidar do planeta.**
- B) Não, porque o meio ambiente não precisa de cuidados.
- C) Sim, porque é uma matéria divertida na escola.
- D) Não, porque a natureza se cuida sozinha.

14. Como podemos incentivar outras pessoas a cuidar do meio ambiente?

- A) Dando exemplos e ensinando boas práticas.**
- B) Jogando lixo no chão.
- C) Gastando água e energia sem pensar.
- D) Ignorando os problemas ambientais.

15. O que significa “reduzir, reutilizar e reciclar”? Dê um exemplo de cada um.

- A) Reduzir: usar menos; Reutilizar: usar novamente; Reciclar: transformar materiais usados.**

B) Reduzir: jogar lixo no rio; Reutilizar: jogar fora as coisas velhas; Reciclar: queimar papel.

C) Reduzir: gastar mais energia; Reutilizar: comprar mais plásticos; Reciclar: ignorar o lixo.

D) Reduzir: produzir mais lixo; Reutilizar: jogar objetos fora; Reciclar: poluir os oceanos.

16. O que acontece quando queimamos lixo ao ar livre?

A) Poluímos o ar e prejudicamos a saúde das pessoas.

B) Criamos mais espaço para mais lixo.

C) Ajudamos a limpar o planeta.

D) Nada acontece.

17. Como podemos proteger os animais em extinção?

A) Preservando seus habitats e não caçando.

B) Caçando mais animais.

C) Destruindo as florestas.

D) Ignorando o problema.

18. O que é efeito estufa e como ele afeta o planeta?

A) O aquecimento do planeta causado pelo excesso de poluição.

B) Um processo que deixa a Terra mais fria.

C) Um fenômeno que faz nevar mais.

D) Um efeito que não muda nada no clima.

19. Como podemos evitar o desperdício de alimentos?

A) Comprando apenas o necessário e aproveitando bem os alimentos.

B) Jogando comida fora todos os dias.

C) Comprando mais comida do que podemos consumir.

D) Desperdiçando frutas e verduras.

20. Por que é importante preservar as florestas?

A) Porque elas ajudam a manter o ar limpo e protegem a biodiversidade.

B) Porque as árvores não têm utilidade.

- C) Porque os animais não precisam delas.
- D) Porque elas servem apenas para cortar madeira.

21. Como o excesso de lixo pode afetar os rios e mares?

- A) Poluindo a água e prejudicando os animais marinhos.**
- B) Tornando a água mais limpa.
- C) Ajudando os peixes a encontrar comida.
- D) Fazendo os oceanos ficarem mais bonitos.

22. O que você pode fazer para tornar sua escola mais limpa?

- A) Jogar lixo no chão e esperar que outra pessoa limpe.
- B) Separar o lixo corretamente e não sujar os espaços.**
- C) Rasgar papéis e espalhar pela sala de aula.
- D) Deixar as torneiras abertas no banheiro.

23. Como as mudanças climáticas afetam o mundo?

- A) Causando eventos extremos, como secas e enchentes.**
- B) Deixando o planeta mais frio o tempo todo.
- C) Não causando nenhum impacto na natureza.
- D) Fazendo o clima ficar sempre igual.

24. Dê um exemplo de poluição sonora?

- A) O barulho excessivo de buzinas e máquinas.**
- B) O som baixo das folhas ao vento.
- C) O canto dos pássaros pela manhã.
- D) O barulho das ondas do mar.

25. O que podemos fazer para reduzir a poluição do ar?

- A) Usar transporte público ou bicicleta em vez de carros.**
- B) Queimar lixo para se livrar dele mais rápido.
- C) Usar mais combustíveis poluentes.
- D) Deixar as fábricas soltarem fumaça à vontade.

26. Como a tecnologia pode ajudar a proteger o meio ambiente?

- A) Criando formas de energia limpa, como solar e eólica.**

B) Produzindo mais lixo eletrônico.

C) Incentivando o desperdício de água.

D) Poluindo mais o ar com novas fábricas.

27. O que você acha que o governo poderia fazer para proteger a natureza?

A) Criar leis contra o desmatamento e a poluição.

B) Permitir que as florestas sejam destruídas.

C) Acabar com os parques e áreas de preservação.

D) Incentivar as pessoas a jogarem lixo nos rios.

28. Qual é a sua atitude em relação ao meio ambiente e o que você pode melhorar?

A) Cuidar da natureza, mas aprender novas formas de ajudar.

B) Jogar lixo no chão porque não faz diferença.

C) Gastar água e luz sem pensar no futuro.

D) Não se preocupar com a reciclagem.

29. Como os animais e as plantas sofrem com a poluição?

A) Muitos animais morrem e as plantas podem parar de crescer.

B) Eles ficam mais fortes e saudáveis.

C) A poluição não afeta os seres vivos.

D) Os rios e florestas ficam mais bonitos.

30. Como podemos proteger os animais em extinção?

A) Cuidando do meio ambiente e evitando caça ilegal.

B) Caçando mais animais.

C) Destruindo os habitats naturais.

D) Poluindo os rios e mares.

Análise dos Dados

Os dados coletados serão analisados de duas formas:

Análise quantitativa:

As respostas das perguntas de múltipla escolha serão tabuladas e transformadas em gráficos para identificar padrões de conhecimento e dificuldades dos alunos.

A frequência das respostas corretas no jogo será contabilizada para avaliar o nível de aprendizado.

Análise qualitativa:

As respostas abertas serão interpretadas para entender a percepção dos alunos sobre o meio ambiente.

A participação e o engajamento no jogo serão descritos para avaliar sua eficácia como ferramenta de ensino.

3. RESULTADOS

APLICAÇÃO PRÁTICA

A aplicação prática do projeto foi realizada nos dias 9,10 e 11 de junho de 2025, com os alunos do 5º Ano A, B e C da Escola Municipal Wilson Guidotti, localizada no município de Piracicaba-SP. Ao todo, participaram 66 crianças, com idades entre 10 e 13 anos. As atividades foram organizadas em quatro momentos: aula introdutória, questionário, dinâmica "Árvore das Ideias" e, por fim, o jogo educativo desenvolvido como produto final deste trabalho.

1º DIA - TURMA 5ºC

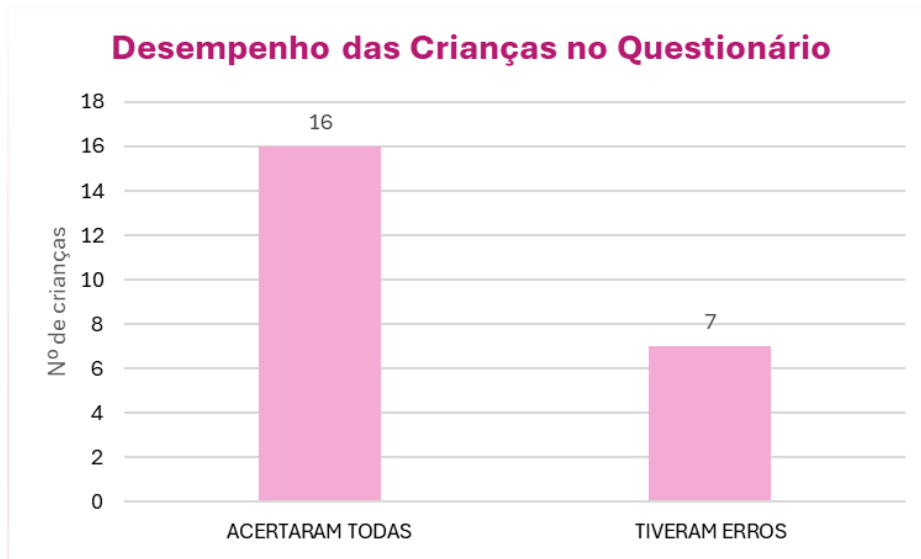
AULA INTRODUTÓRIA

No dia 09/06, estiveram presentes na sala 23 crianças. A aula foi iniciada com a apresentação do tema, contemplando as principais ideias de maneira descontraída e lúdica. Durante a exposição, os alunos participaram de forma ativa e positiva, realizando questionamentos, contribuindo com informações adicionais e apresentando sugestões pertinentes.

QUESTIONÁRIO

Após a aula introdutória, foi aplicado um questionário composto por cinco questões objetivas e cinco dissertativas. Dos 23 alunos presentes, sete apresentaram respostas incorretas nas questões objetivas, em razão de dificuldades na leitura. Nas questões dissertativas, observou-se um resultado satisfatório, sendo que a maioria respondeu de forma correta. Alguns alunos demonstraram dificuldades tanto na leitura quanto na escrita, sendo necessário oferecer auxílio em determinados momentos.

Figura 2 : Desempenho da turma 5°C no Questionário

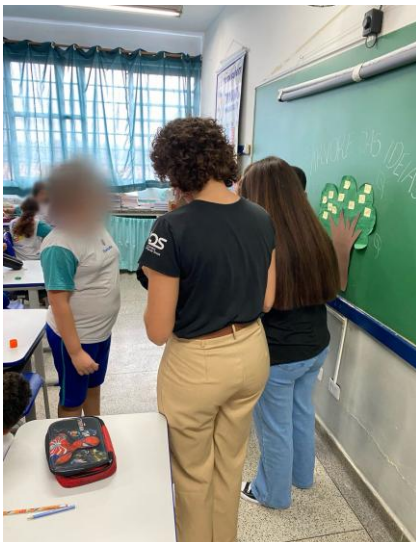


Fonte: das autoras, 2025.

DINÂMICA DAS IDEIAS

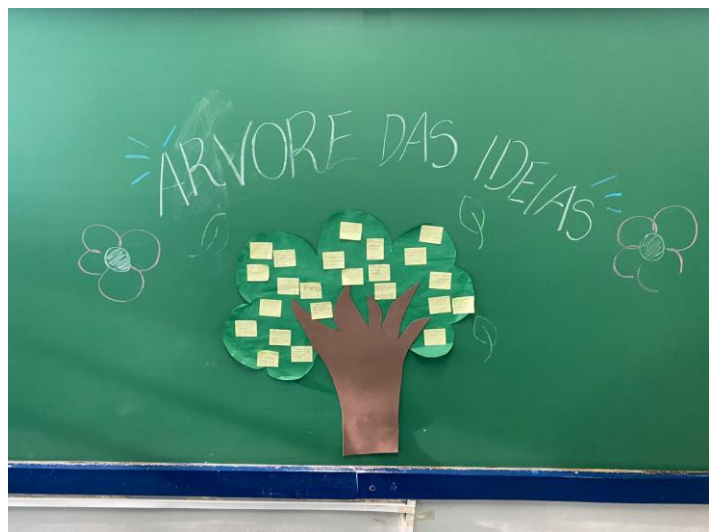
A terceira atividade consistiu na dinâmica “Árvore das Ideias”, na qual todas as crianças participaram de forma ativa, como mostrado nas figuras abaixo, sugerindo atitudes e ações sustentáveis passíveis de aplicação no cotidiano. As respostas apresentadas foram criativas, pertinentes e evidenciaram que os alunos refletiram sobre o tema de maneira consciente.

Figura 3 : Dinâmica “Árvore das Ideias”



Fonte: das autoras, 2025.

Figura 4 : Dinâmica “Árvore das Ideias”



Fonte: das autoras, 2025.

JOGO

Na última etapa, foi aplicado um jogo educativo no qual todas as crianças participaram de forma ativa. O objetivo consistia em avançar pelas casas do tabuleiro até alcançar o centro, considerado a meta final. Embora nenhuma criança tenha chegado ao final do jogo, a atividade foi recebida de maneira positiva, como mostra a figura abaixo proporcionando aprendizado e momentos de diversão.

Figura 5: Aplicação Prática do Jogo



Fonte: das autoras, 2025.

2º DIA - TURMA 5ºB

AULA INTRODUTÓRIA

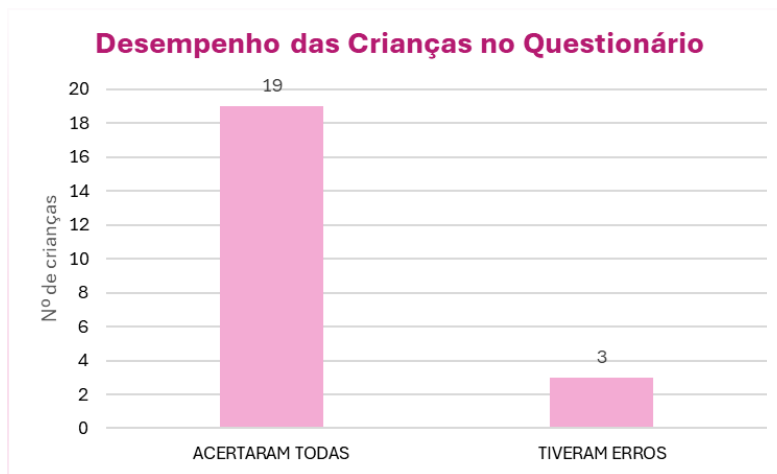
Neste dia houve 22 crianças na sala, iniciamos com uma aula expositiva, abordando os principais conceitos relacionados à educação ambiental, de forma lúdica e acessível para as crianças. Durante a aula, foi aberto espaço para que as crianças expressassem suas opiniões e compartilhassem suas ideias sobre os temas abordados. A participação foi bastante positiva, com as crianças demonstrando

interesse e curiosidade. A interação entre o grupo e a mediadora (autora deste trabalho) foi constante, o que contribuiu para um ambiente de aprendizagem mais dinâmico.

QUESTIONÁRIO

Em seguida, foi aplicado um questionário contendo perguntas objetivas (de assinalar) e dissertativas. Dos 22 alunos, apenas 3 apresentaram respostas incorretas na parte de assinalar, o que possivelmente ocorreu por dificuldades de interpretação de texto. Nas questões dissertativas, a maioria das respostas mostrou bom entendimento dos conceitos apresentados na aula, com poucos casos de respostas incompletas ou com pequenos equívocos.

Figura 6: Desempenho da turma 5ºB no Questionário



Fonte: das autoras, 2025.

DINÂMICA ÁRVORE DAS IDEIAS

A terceira atividade foi a dinâmica "Árvore das Ideias", na qual todas as crianças participaram ativamente, sugerindo atitudes e ações sustentáveis que podem ser aplicadas no dia a dia. As respostas apresentadas foram criativas, pertinentes e demonstraram que os alunos conseguiram refletir sobre o tema de forma consciente como exemplificado na figura abaixo.

Figura 7: Dinâmica “Árvore das Ideias”



Fonte: das autoras, 2025.

Figura 8: Dinâmica “Árvore das Ideias”



Fonte: das autoras, 2025.

JOGO

Para finalizar, foi realizada a aplicação do jogo educativo desenvolvido neste projeto. Todas as crianças participaram com entusiasmo, como está evidente na figura abaixo, demonstrando envolvimento e interesse em alcançar o objetivo proposto no jogo, que consistia em avançar pelas casas do tabuleiro até chegar ao centro (meta final). Apesar de nenhuma criança ter alcançado o objetivo nesta primeira aplicação, a atividade foi bem recebida e proporcionou momentos de aprendizado, interação e diversão entre os participantes.

Figura 9: Aplicação Prática do Jogo



Fonte: das autoras, 2025.

3º DIA - TURMA 5ºA

AULA INTRODUTÓRIA

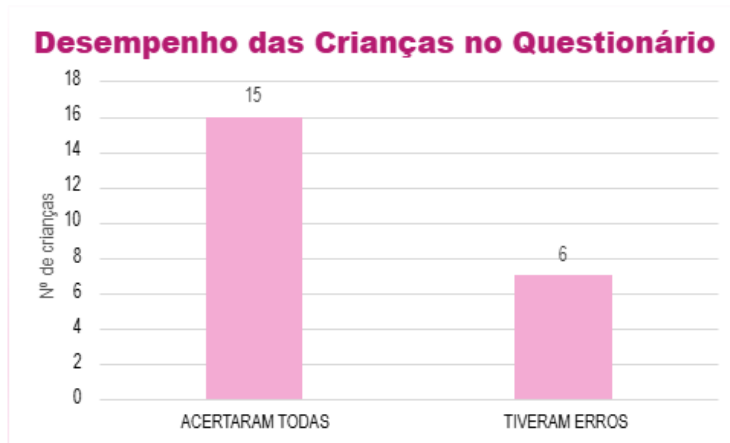
No 3º dia, apenas 21 crianças estavam presentes. A aula foi iniciada com a apresentação do tema, abordando assuntos como poluição, efeito estufa e a importância do meio ambiente para os seres humanos. Nesse momento, as crianças puderam tirar dúvidas, acrescentar informações e compartilhar opiniões sobre o assunto, o que ocorreu de forma satisfatória.

QUESTIONÁRIO

Após a introdução, foi aplicado um questionário composto por 10 questões, sendo 5 dissertativas e 5 objetivas. Das 21 crianças, apenas 6 apresentaram respostas incorretas na parte objetiva, em decorrência de dificuldades de leitura ou interpretação. De modo geral, o desempenho nas questões dissertativas foi satisfatório, visto que os alunos responderam corretamente com base no conteúdo abordado na aula introdutória. Algumas crianças apresentaram dificuldades na leitura

e na escrita, porém, com o devido auxílio, conseguiram realizar as atividades propostas.

Figura 10: Desempenho da turma 5°A no Questionário



Fonte: das autoras, 2025.

DINÂMICA ÁRVORE DAS IDEIAS

A penúltima atividade aplicada foi a “Árvore das Ideias”, na qual todas as crianças participaram, sugerindo maneiras de preservar o meio ambiente no cotidiano. As respostas apresentadas foram pertinentes, evidenciando a compreensão do tema e a consciência de sua importância, assim como mostrado nas imagens abaixo.

Figura 12: Dinâmica “Árvore das Ideias”



Fonte: das autoras, 2025.

Figura 11: Dinâmica “Árvore das Ideias”



Fonte: das autoras, 2025.

JOGO

Ao final do período, foi iniciado o jogo educativo, no qual todas as crianças participaram de forma ativa, demonstrando interesse em atingir o objetivo da atividade: alcançar o final do tabuleiro. Nesse dia, dos quatro grupos presentes, dois conseguiram concluir o percurso. Embora nem todos tenham alcançado o objetivo final, a atividade foi bem recebida pelas crianças, que demonstraram entusiasmo e evidenciaram aprendizado como mostrado na figura.

Figura 13: Aplicação Prática do Jogo



Fonte: das autoras, 2025.

Análise Geral

A análise dos resultados obtidos nas turmas revela diferenças relevantes de desempenho. Observou-se que a turma do 5°B apresentou menor proporção de respostas objetivas incorretas (3 erros), enquanto o 5°C (7 erros) e o 5°A (6 erros) registraram índices mais elevados de erro. No que se refere ao jogo educativo, nota-se que, na primeira aplicação, nenhum grupo das turmas 5°C e 5°B conseguiu atingir o percurso final, ao passo que dois grupos da turma 5°A obtiveram êxito. Esses dados

permitem identificar variações de desempenho entre as turmas, embora seja necessário interpretá-los com cautela.

Algumas hipóteses podem ser levantadas para explicar tais diferenças. Em primeiro lugar, dificuldades de leitura e interpretação textual, registradas em todas as turmas, podem ter influenciado negativamente o desempenho, visto que os erros nem sempre estiveram vinculados ao desconhecimento do conteúdo, mas à compreensão das questões propostas. Além disso, aspectos relacionados à composição das turmas, como a presença de estudantes com níveis diferenciados de alfabetização funcional, podem ter afetado os resultados de forma significativa. Outro fator a considerar é a condução da atividade pela mediadora, cuja interação e estilo de explicação podem ter impactado o engajamento e a clareza da atividade em cada grupo.

Apesar da relevância dos achados, é necessário destacar as limitações da metodologia. A ausência de um pré-teste impossibilita a comparação entre o nível de conhecimento anterior e posterior à intervenção, restringindo a análise a dados pontuais.

4. CONCLUSÃO

O trabalho realizado teve como principal objetivo promover e incentivar práticas sustentáveis no contexto da Educação Infantil, destacando suas contribuições para o desenvolvimento consciente do público juvenil, indo além do simples contato com a natureza. A pesquisa permitiu concluir que a Educação Ambiental exerce um papel de extrema importância na formação do cidadão. Segundo Sorrentino (2005, p. 288), a EA forma indivíduos críticos, conscientes e engajados, capazes de agir de forma coletiva no enfrentamento dos problemas ambientais e não apenas de seus sintomas, evidenciando, assim, sua relevância.

Ao longo deste estudo, ficou evidente que a abordagem lúdica e descontraída vai além de uma simples brincadeira, despertando a curiosidade e o interesse das crianças. Por meio das atividades lúdicas, é possível promover uma formação integral e coletiva, contemplando os âmbitos sociais, afetivos, culturais, cognitivos, emocionais e físicos. Com os resultados obtidos, foi possível observar que, mesmo de forma indireta, a consciência ambiental já se faz presente desde cedo. Antes mesmo das atividades propostas, as crianças participaram de maneira ativa, demonstrando conhecimentos prévios, ainda que limitados, sobre o tema, o que reforça a importância de se investir na Educação Ambiental desde a infância.

Entretanto, observou-se que ainda hoje existem dificuldades para implementar conteúdos curriculares e interdisciplinares sobre o tema nas escolas, o que evidencia também a carência de informações por parte dos professores e a limitação de recursos pedagógicos. Essas dificuldades demonstram que a prática da EA exige planejamento e apoio institucional. Nesse sentido, LOUREIRO (2006) defende que a Educação Ambiental deve ser política e transformadora, auxiliando a sociedade a questionar as causas dos problemas ambientais e a buscar soluções coletivas que unam justiça social e sustentabilidade.

Os resultados obtidos por meio deste trabalho foram extremamente satisfatórios e relevantes, ressaltando, mais uma vez, a importância da apresentação da Educação Ambiental no Ensino Infantil, bem como do estudo de maneira lúdica e descontraída, evidenciando a relevância dessa temática. Do mesmo modo, a inexistência de grupo controle impede afirmar que os resultados decorrem exclusivamente do uso do jogo pedagógico, uma vez que outros elementos da rotina escolar poderiam ter contribuído para os efeitos observados. Além disso, a utilização

de instrumentos dependentes da leitura e da escrita, como o questionário e as cartas, introduz uma barreira, pois as dificuldades de interpretação podem ter dificultado o entendimento sobre as temáticas ambientais abordadas. Também se ressalta a limitação na mensuração qualitativa, visto que as respostas abertas e as observações durante o jogo foram descritas de maneira positiva, mas sem a adoção de critérios sistemáticos de codificação e categorização, o que dificulta a replicação da dinâmica.

Diante dessas considerações, conclui-se que os resultados obtidos são indicativos e sugerem potencial pedagógico da intervenção, mas não permitem generalizações amplas. Recomenda-se que futuros estudos contemplem a aplicação de pré e pós-testes adaptados ao nível de leitura dos estudantes, a padronização da mediação pedagógica e a utilização de instrumentos de registro mais rigorosos para as respostas qualitativas e observações em sala. Tais medidas possibilitarão maior eficácia metodológica e a produção de evidências mais sólidas acerca da eficácia do recurso lúdico no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- BAKHTIN, Mikhail. Estética da criação verbal. **4. ed.** São Paulo: Martins Fontes, 2003. Disponível em: https://oportuguesdobrasil.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/02/livro_bakhtin_estetica_criacao_verbal.pdf. Acesso em: 23 de março de 2025.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília, 2004. Disponível em: https://cursosextensao.usp.br/pluginfile.php/630775/mod_resource/content/4/Identidades%20da%20EA%20brasileira.pdf#page=67. Acesso em: 20 de agosto de 2025.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 23 de março de 2025.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: MEC/SEESP, [s.d.]: 1988. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/constituicao.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 12 jun. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 23 de março de 2025.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secex/dea/pnea>. Acesso em: 12 jun. 2025.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2016. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Educa%C3%A7%C3%A3o_ambiental.html?id=o_VADwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 29 de maio de 2025.
- BRASIL. **CAPÍTULO VI DO MEIO AMBIENTE**. Brasília, 1988. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=318230. Acesso em: 12 jun. 2025.

DESCARBONIZE. **Dia das Crianças: para 58% dos brasileiros, crianças estão mais conscientes que seus pais sobre questões ambientais.** 2024. Disponível em: <https://descarbonizesolucoes.com.br/blog/criancas-mais-conscientes-que-pais-sobre-questoes-ambientais> . Acesso em: 13 de jun 2025.

DOURADO, Juscelino; BELIZÁRIO, Fernanda; PAULINO, Alciana. **Escolas sustentáveis.** São Paulo: Instituto Ecofuturo; Oficina de Textos, 2012. Disponível em: <http://ofitexto.arquivos.s3.amazonaws.com/Escolas-sustentaveis-DEG.pdf> . Acesso em: 28 de maio de 2025.

Equipe PAULO FREIRE; BRANDÃO, Carlos R.; COELHO, Ildu M.; CHAUI, Marilena S.; ARROYO, Miguel; ALVES, Rubem A. **O Educador: Vida E Morte.** Ed. Graal. Rio de Janeiro, 1982, <https://acervoapi.paulofreire.org/server/api/core/bitstreams/cdc73ab8-c5e5-4caa-9cd7-577f1688dfd2/content>. Acesso em: 27 de março de 2025.

FIORI, José Carlos. Prefácio. In: FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 42. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. p. 9-13. Disponível em: https://www.academia.edu/41493318/Pedagogia_do_Oprimido_Paulo_Freire. Acesso em: 23 de março de 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.** 1. ed. São Paulo: Unesp, 2000. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Paulo-Freire-Pedagogia-da-indigna%C3%A7%C3%A3o.pdf>

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Aumenta número de escolas com educação ambiental.** 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/aumenta-numero-de-escolas-com-educacao-ambiental>. Acesso em: 13 jun. 2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental crítica: contribuições e desafios.** Instituto tear. (2006). Disponível em: <https://institutotear.org.br/educacao-ambiental-critica-contribuicoes-e-desafios/>. Acesso em: 04 de setembro de 2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental: uma abordagem crítica.** 1. ed. São Paulo: Cortez, 2019. Disponível em: <https://www.cortezeditora.com.br/educacao-ambiental-uma-abordagem-critica-1-edicao-2019/> . Acesso em: 28 de maio de 2025.

MAZZARINO, Jane Márcia; MUNHOZ, Angélica Vier; KEIL, Jaqueline Luciana. **Currículo, Transversalidade e Sentidos em Educação Ambiental.** Revista Brasileira de Educação Ambiental, Revbea, Rio Grande, V. 7, No 2: 51-61, 2012. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/4130/Curriculo,%20transversalidade%20>

e%20Sentidos%20em%20Educa%E7%E3o%20Ambiental.pdf?sequence=1 . Acesso em: 12 Jun, 2025.

Ministério Da Educação; **Conselho Nacional De Educação; Conselho Pleno.** Resolução Nº 2, De 15 De Junho De 2012. Brasília, 2012. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 12 jun. 2025.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986. Disponível em: <https://interdisciplinarmackenzie.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/02/livro-ensino-as-abordagens-do-processo-mizukami.pdf> . Acesso em 13 de jun 2025.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** 3. ed. Tradução de Álvaro Cabral e Christiano Monteiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1964. Disponível em: <https://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/A+forma%C3%A7%C3%A3o+do+s%C3%ADmbolo+na+crian%C3%A7a.pdf>. Acesso em: 23 de março de 2025.

Política Nacional de Educação Ambiental. **L9795.** Brasília, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm . Acesso em: 12 jun. 2025.

POZAS, Denise. **Criança que brinca aprende mais.** Ed. Senac Rio. Rio de Janeiro, 2012, <https://www.amazon.com.br/Crian%C3%A7a-que-Brinca-Mais-Aprende/dp/8577561739#:~:text=Em%20Crian%C3%A7a%20que%20brinca%20mais,fundamental%20do%20desenvolvimento%20cognitivo%20infantil>. Acesso em: 27 de março de 2025.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/679368797/o-que-e-educacao-ambiental-marcos-reigota> . Acesso em: 28 de maio de 2025.

RODRIGUES, Marina. **67% DOS BRASILEIROS VEEM ESCOLAS COMO RESPONSÁVEIS PELA EDUCAÇÃO AMBIENTAL DAS CRIANÇAS.** Correio Braziliense, 2024. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/euestudante/educacao-basica/2024/10/6959417-67-dos-brasileiros-veem-escolas-como-responsaveis-pela-educacao-ambiental-das-criancas.html>. Acesso em: 20 de ago. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. **Educação ambiental: de onde veio e para onde vamos?** Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/2022/02/educacao-ambiental-de-onde-veio-e-para-onde-vamos/>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SATO, M.; CARVALHO, I. (orgs.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. São Paulo: Artmed, 2005. Acesso em: 13 jun 2025.

SORRENTINO, Marcos. **Educação ambiental como política pública**. São Paulo: Educação e pesquisa, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/WMXKtTbHxzVcgFmRybWtKrr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 de setembro de 2025.

TABLE GAMES. **Ludo**. Disponível em: <https://tablegames.com.br/jogo/ludo/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

UNESCO. **Educação para o desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education?hub=343>. Acesso em: 13 de agosto de 2025.

VIKY KY. **Classic six players family board game**. Vector 6 players ludo board family game. Ludo board game. Ludo game board design. Vector ludo game's design. Adobe Stock - arquivo 657160213. Disponível em: https://stock.adobe.com/br/search?k=%22ludo+board%22&asset_id=657160213. Acesso em: 06 de agosto de 2025.