

# PROJETO GUARDIÕES DA TERRA: UMA ESTRATÉGIA PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL NO ENSINO FUNDAMENTAL

Endryc Trino Zambrano Sumosa<sup>1</sup>  
Gabrielle Sousa Belmiro Batista<sup>1</sup>  
Giovana Teixeira Broglio<sup>1</sup>  
Sabrinna Vieira Ribeiro<sup>1</sup>  
Dinara Fernandes Silva Gyori<sup>2</sup>

**RESUMO:** O trabalho apresenta o projeto Guardiões da Terra, desenvolvido em uma escola pública de Sorocaba, visando promover a conscientização ambiental entre crianças do 4º ano do ensino fundamental por meio de abordagens interativas e lúdicas. Baseado nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 e 11, o estudo aborda a gestão de resíduos, a educação sustentável e a formação de valores socioambientais, utilizando metodologia qualitativa exploratória com estudo de caso. Atividades incluem questionário diagnóstico, palestra com dinâmicas sobre reciclagem, relatório de análise comportamental e oficina de confecção de brinquedos recicláveis. Os resultados evidenciam avanços no conhecimento e engajamento dos alunos, destacando a eficácia de métodos participativos para fomentar hábitos sustentáveis desde a infância, com recomendações para expansão e replicação em outras instituições, reforçando a importância da educação precoce na construção de um futuro mais equilibrado e responsável.

**Palavras-chave:** educação; sustentabilidade; meio ambiente; crianças; conscientização.

## 1 INTRODUÇÃO

Quem nunca, ao passear em ambientes públicos, se deparou com lixos espalhados durante o percurso; aquela sujeira, que além de muitas vezes malcheirosa, torna-se motivo de incômodo, além de comprometer a beleza faunística do local. Segundo a Agência Brasil (2019), a nossa nação é o 4º maior produtor de resíduos no mundo, sendo 11.355.220 toneladas por ano e apenas 1,28% de reciclagem.

Para corrigir ações que podem comprometer negativamente o futuro do nosso planeta, é preciso ensinar desde cedo a importância de descartar e tratar o lixo de maneira responsável, visto que a educação ambiental voltada para crianças desempenha um papel fundamental na conscientização e responsabilidade, que por conseguinte desenvolvem valores e comportamentos que tendem a se consolidar na vida adulta e corporativa.

---

<sup>1</sup> Graduando(a) do Curso de Gestão Empresarial – EaD. Fatec São Paulo

<sup>2</sup> Professora Orientadora do Curso de Gestão Empresarial – EaD. Fatec São Paulo

Deste modo, o presente trabalho pretende desenvolver um projeto para ser aplicado em uma escola pública da cidade de Sorocaba, envolvendo o tema educação ambiental para crianças da faixa etária de 10 anos. A Prefeitura de Sorocaba no ano de 2024, por meio da Secretaria do Meio Ambiente e Proteção e Bem-Estar Animal (Sema), promoveu programações voltadas às atividades ambientais em quatro de seus parques ecológicos. Segundo o Jornal Cruzeiro do Sul (2024), as atividades visavam proporcionar um lazer educativo, conectando crianças e suas famílias com a natureza, além de incentivar o protagonismo juvenil e o cuidado com o meio ambiente.

Diante do exposto, surge a seguinte questão: como projetos de educação ambiental voltados para crianças podem contribuir para a responsabilidade socioambiental de comunidades no futuro?

De acordo com a reportagem intitulada “Benefícios da educação ambiental nas crianças”, publicada pelo Grupo Iberdrola (2025), “O ensino primário é uma etapa-chave no desenvolvimento da conduta, da consciência social e da solidariedade... aprendemos valores e comportamentos que nos acompanharão na idade adulta e nos definirão como cidadãos”.

Sendo assim, surgem oportunidades de desenvolver ações com a comunidade juvenil, que como referenciados “são o futuro da nação”; de modo que incentivem desde cedo a consciência ecológica e que as preparem para tomadas de decisões, no qual refletirão posteriormente no contexto tanto pessoal quanto profissional, com oportunidades de inovação e vantagens competitivas no âmbito da sustentabilidade.

Com base em dois Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), 4º ‘Educação de Qualidade’ e 11º ‘Cidades e Comunidades Sustentáveis’, este trabalho propõe transformar perspectivas não muito exploradas em curiosidade e interesse para aprender e disseminar. Haja vista que quando instruídas, crianças costumam compartilhar em casa o que aprendem na escola, onde podem consolidar não apenas sua formação de valores, como impactar positivamente hábitos familiares e, também, no círculo social em que estão inseridas (Brites, 2022).

Incorporar estes conceitos em suas formações, futuras gerações estarão mais incentivadas para implementar inovações sustentáveis, desenvolver tecnologias limpas e propor soluções que equilibrem o crescimento econômico com a preservação ambiental. E nós, pesquisadores, disporímos o privilégio de levar tais conhecimentos para uma instituição de ensino e experienciar a rede do conhecimento, no qual a

coordenadora da Unicef, Mônica Samia (2008), referência como "O que deu certo em uma escola é implementado em outras" (Levischi, 2016).

Ademais, essa abordagem também prepara os estudantes para enfrentar questões globais, como as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade, onde segundo estudo voltado à educação mundial, a UNESCO (2021, p.01) relatou que entre os 50 países analisados, mais da metade dos planos de ensino não fazem qualquer citação sobre as mudanças climáticas. Ao alimentar uma relação harmoniosa com o meio ambiente desde a infância, escolas desempenham um papel crucial no desenvolvimento de um futuro mais sustentável e equilibrado.

Portanto, o objetivo deste trabalho é promover a conscientização ambiental entre crianças do 4º ano do ensino fundamental de uma escola de Sorocaba, envolvendo a parceria com uma empresa ou gestor de reciclagem e ações educativas que despertem o interesse e incentivem atitudes sustentáveis que se iniciem na infância e se propagem por toda a vida.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Impactos na gestão de resíduos.**

Com o decorrer do tempo, análises sobre as consequências de anos de produção residual sobre a qualidade de vida transformaram visões conservadoras, em preocupações súbitas. De acordo com um relatório publicado no dia 20 de março de 2023 pela Organização das Nações Unidas (ONU), a Terra deverá atingir seu limite, ou como expresso ao mesmo “ponto de não retorno”, em 2030, se não houver mudanças drásticas no meio de produção mundial (Revista Veja, 2023).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 10.004/2004), define lixo como os “restos das atividades humanas, considerados inúteis ou indesejáveis pelos geradores”, que quando descartado incorretamente, torna-se entrave à vida natural. Como exemplo, tem-se o Parque Nacional de Brasília, onde macacos e quatis usam o lixo deixado pelos visitantes como alimento.

Desta forma, desenvolvimentos territoriais com uma gestão eficiente de resíduos, levam em consideração as políticas governamentais relacionadas ao meio ambiente, ou seja, ações estratégicas vindas de esferas públicas. No dia 5 de agosto de 2010, foi aprovada a Lei Federal n. 12.305, instituindo a Política Nacional de

Resíduos Sólidos (PNRS), a qual estabelece diretrizes que abordam desde a prevenção da geração até seu destino final, incluindo a promoção da logística reversa (Brasil. Lei n. 12.305/2010).

A Logística Reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação (MMA, 2024).

A PNRS busca se basear no fundamento 3R's (reciclar, restaurar e reutilizar), no qual, de acordo com Silva e Sauka (2024), contrasta ao sistema linear do atual modelo econômico “produz-utiliza-deita fora”, com a oportunidade de inserção de uma nova proposta chamada ‘Economia Circular’, cuja metodologia, criada a partir da década de 1990, tem como objetivo minimizar impactos processados na cadeia produtiva e destacar a expansão do ciclo de vida dos produtos, promovendo a necessidade à associações:

...a viabilidade de relações dentro do território, podem surgir cenários que garantam a circularidade e transformação do resíduo, englobando aspectos voltados para sustentabilidade social, ambiental e econômica (SciELO, 2023).

Nesse contexto, torna-se essencial acompanhar a atualização de dados sobre a evolução da situação em relação à gestão de resíduos no Brasil. O Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2024, publicado pela Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA), apresenta um diagnóstico atualizado da gestão de resíduos no país. Em 2023, foram geradas aproximadamente 80,96 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU), o que equivale a 382 kg por habitante ao ano, ou cerca de 1,047 kg/dia (ABREMA, 2024).

A coleta alcançou 93,4% dos resíduos, sendo 87,8% realizada por serviços públicos e 5,6% por catadores informais. Destaca-se que esses trabalhadores foram responsáveis por mais de dois terços do material encaminhado à reciclagem, que atingiu 6,7 milhões de toneladas — um crescimento expressivo, já que a taxa nacional passou de 3,5% em 2022 para 8% em 2023 (ABREMA, 2024).

Entretanto, a destinação final ainda representa um desafio: apenas 58,5% dos resíduos foram dispostos em aterros sanitários adequados, enquanto 41% seguiram para lixões, aterros controlados ou sofreram queima a céu aberto. Persistem cerca de 3 mil lixões ativos, com graves impactos sociais, econômicos e ambientais (ABREMA, 2024).

## 2.2 Ações por meio da educação sustentável.

Assim, conforme o MEC (2007) a necessidade de introdução da educação ambiental nas escolas é uma demanda considerada fundamental desde a Conferência Intergovernamental de educação ambiental de Tbilisi, capital da Geórgia, em outubro de 1977, e reintroduzido na agenda com previsão de cumprimento até 2025 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura (UNESCO, 2021).

Precisamos de capacitação para que o desenvolvimento sustentável não seja um privilégio de poucos, mas, sim, acessível a todas as pessoas. O sucesso do programa de Educação para o Desenvolvimento Sustentável para 2030 nos aproximará de todos os ODS (Merkel, 2021).

Haja vista que, segundo relatório nomeado “Aprender para o planeta: Revisão global das questões relacionadas ao meio ambiente e como estão integradas à educação”, publicado pela organização, relata que a educação ambiental é escassa no ensino básico em 55% dos países (UNESCO, 2022).

De acordo com o artigo 3º, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (2012, CNE/CP nº 2): “A Educação Ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.”, desse modo, crianças que desenvolvem uma conexão com o meio ambiente tendem a se tornar adultos mais conscientes e comprometidos com a preservação da natureza.

Ademais, ao estudar sobre o fator idade, crianças por volta dos 10 anos representam um público apropriado para tal projeto, visto que precisam expressar suas indagações e trabalhar em equipe. De acordo com Brites (2022), um estudo do desenvolvimento de crianças entre 6 e 10 anos, expõe que “os pequenos adquirem uma percepção maior de como suas ações afetam outras pessoas” e conclui: “...a linguagem e o vocabulário já estão mais desenvolvidos. Isto faz com que as crianças compreendam e sigam instruções mais elaboradas, assim como, se expressam melhor através da linguagem”.

Quanto ao aspecto da reutilização de materiais reciclados em brinquedos, com base na pesquisa realizada pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (2024):

Uma alternativa de uso viável desses resíduos é a fabricação de brinquedos pedagógicos, objetos de arte, além de ser também um aliado para atividades relacionadas à educação ambiental e auxílio em metodologias de ensino-aprendizagem (SOUZA, 2024, p.169).

Além de colaborar com o meio ambiente, os brinquedos recicláveis “são aqueles que já passaram por uma transformação” (Nestlé, 2022) e uma ótima maneira de trazer de forma divertida o tema sustentabilidade e trabalhar a criatividade, tendo em vista que:

Brincar é um exercício livre e de espontânea ação da criança, no qual ela exerce suas funções psicomotoras sociais e cognitivas, assim como sua criatividade, consequentemente é um dos métodos mais efetivos de aprendizagem (Carneiro et al, 2019).

Ao induzir a conscientização do ambiente para estudantes, eles levarão essa consciência para suas práticas profissionais, influenciando políticas internas e a atuação externa das organizações. Dessa forma, empresas formadas por indivíduos conscientes tendem a adotar posturas mais sustentáveis, não apenas para cumprir exigências legais, mas como parte de sua identidade e compromisso com o todo.

Como afirma a diretora de educação ambiental da secretaria do Meio Ambiente e Clima, Márcia Costa (Helecossistema, 2024):

...ao integrar princípios de sustentabilidade na gestão e nas operações, as empresas podem melhorar sua reputação, atrair membros e clientes conscientes do meio ambiente e contribuir para um desenvolvimento mais equitativo e resiliente (Costa, 2024).

### **3 METODOLOGIA**

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, pois busca desenvolver uma proposta prática voltada para a conscientização ambiental de crianças do ensino fundamental, promovendo ações educativas que incentivem valores sustentáveis desde a infância, visto que:

A pesquisa aplicada é aquela cujo principal objetivo é a geração de conhecimento para aplicação prática e imediata, dirigidos à solução de problemas específicos envolvendo os interesses locais, territoriais e regionais (IFPA, 2025).

A abordagem é qualitativa, na medida em que procura compreender percepções, atitudes e significados atribuídos pelos estudantes às práticas ambientais vivenciadas, priorizando a interpretação dos fenômenos observados em detrimento de dados numéricos. O objetivo é de caráter exploratório, visto que a investigação não pretende esgotar o tema, mas ampliar a compreensão sobre como

iniciativas educativas voltadas para a sustentabilidade podem contribuir na formação cidadã e socioambiental das crianças.

Como procedimento, optou-se pelo estudo de caso, aplicado em uma escola pública de Sorocaba com alunos do 4º ano do ensino fundamental. O projeto foi desenvolvido por meio de parceria com gestor ambiental local, que se responsabilizou pela produção e execução de uma palestra voltada ao meio ambiente e aos 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar), e das crianças, os "Guardiões da Terra", que contempla atividades de sensibilização, oficinas de reciclagem e a confecção de brinquedos pedagógicos a partir de materiais reaproveitados.

A coleta de dados foi realizada através de um relatório de análise comportamental, por um teste prático, onde estiveram expostas a uma situação simulada envolvendo a presença de um lixo plástico e torneiras abertas no ambiente escolar; cuja observação aos participantes, registrou o engajamento, reações e as interações deles, bem como relatos de professores e responsáveis que pudessem indicar mudanças de comportamento dentro e fora do ambiente escolar.

Antes do início do projeto, foi aplicado um formulário comparativo com perguntas direcionadas à temática de sustentabilidade e resíduos, cujo objetivo é avaliar o nível de conhecimentos dos participantes sobre este assunto, distinguindo entre noções adquiridas em ambiente escolar quanto aquelas desenvolvidas fora dele (como casa, experiências pessoais etc.). Dessa forma, foi possível identificar lacunas e adaptações às atividades educacionais de forma mais eficaz.

No que tange à ética da pesquisa, foram devidamente assinados os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tanto pela instituição escolar onde o projeto foi aplicado quanto pelo gestor parceiro que participou da execução do estudo. Esses documentos asseguram que todas as partes envolvidas estão plenamente informadas sobre os objetivos, procedimentos, possíveis riscos e benefícios da pesquisa, garantindo o respeito à autonomia, privacidade e direitos dos participantes, em conformidade com as normas éticas vigentes.

Os resultados obtidos foram interpretados por meio da verificação de conteúdo, para garantir rigor científico e clareza na coleta e análise dos dados, ao desenvolvimento de valores de responsabilidade socioambiental e à adoção de atitudes sustentáveis. Dessa forma, a metodologia proposta permitiu avaliar a efetividade do projeto não apenas como uma ação pontual, mas como uma estratégia

de educação sustentável que pode ser adaptada e replicada em outras instituições de ensino.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Parceiros do projeto**

A proposta foi realizada no mês de outubro de 2025, inserida no projeto “Semana Sustentável” da Escola Municipal “Duljara Fernandes de Oliveira”, localizada no Jardim Santo Amaro, em Sorocaba, que atende aproximadamente 782 alunos, distribuídos pelas séries do ensino fundamental, do 1º ao 5º ano. O público-alvo do projeto tangeram os alunos do 3º, 4º e 5º ano, com cerca de 210 crianças divididas em três turmas cada, com idades entre 07 e 10 anos. Todavia a execução do relatório de análise comportamental e do formulário comparativo foram concentradas em uma única classe do 4º ano, composta por uma média de 30 alunos.

A parceria para com a palestra sobre sustentabilidade, contou com a colaboração do gestor Gabriel Ghiringhello, graduado pela Universidade de Sorocaba (UNISO), onde trabalhou como professor de educação básica e técnica, e hoje é coordenador ESG e proprietário da Re-curso Ambiental, uma empresa de engenharia ambiental fundada em 2017, reconhecida pela seriedade e comprometimento em trabalhos como projetos, execução de obras e consultoria especializada.

### **4.2 Aplicação do questionário diagnóstico**

A fim de compreender o nível de conhecimento prévio das crianças do 4º ano sobre sustentabilidade, cuja idade varia entre 9 e 10 anos, foi elaborado e aplicado um questionário, conforme pode ser visto na Figura 1. O questionário foi customizado com imagens e desenhos infantis para uma aceitação maior dos participantes; composto por perguntas objetivas e de percepção, feito com base no método comparativo, cujas 10 perguntas foram disponibilizadas 17 dias antes da palestra sobre sustentabilidade.

Figura 1: Crianças da escola respondendo o questionário.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

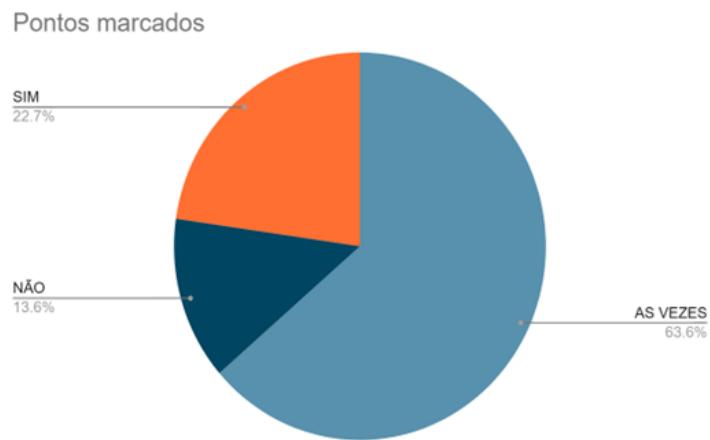
Dessa forma, o instrumento buscou identificar pontos de vista sobre a introdução do tema a eles, bem como seus níveis e fontes de entendimento sobre sustentabilidade, reciclagem e consumo consciente.

Os resultados das questões relacionadas à compreensão sobre conservação ambiental, entre elas: “se sabe o que significa cuidar do meio ambiente; se sabe o que é lixo reciclável; se já ouviu falar em desperdício de água e de energia; se quando vê uma torneira pingando ou uma luz acesa onde não tem ninguém, o que costuma fazer; se acha que plantar árvores é uma forma de cuidar do planeta; etc.”, revelaram-se altamente positivos. Diante da aplicação constante de ideias sobre educação ambiental e sustentabilidade em sua instituição de ensino; haja vista que ao questionamento “Onde você mais aprendeu sobre como cuidar do meio ambiente?”, 100% das respostas foram assinaladas “escola” como retorno; os 22 estudantes demonstraram possuir um domínio dos conceitos essenciais.

A Escola Municipal "Duljara Fernandes de Oliveira" instiga os preconceitos frequentemente associados às instituições municipais, que são erroneamente vistas como limitadas em inovação pedagógica, ao integrar tais conteúdos em sua rede de ensino. Este cenário contrasta com questões apresentadas por Effting (2007, p. 45), de que em muitos casos, a educação ambiental não é implementada nas escolas públicas, pela falta de recursos materiais e humanos, comprometendo o desenvolvimento de atividades significativas para com os alunos.

Todavia, pode-se observar no Gráfico 1, referente à pergunta “Em sua casa, você costuma separar o lixo reciclável do lixo comum?”, o seguinte resultado:

Gráfico 1: Em sua casa você costuma separar o lixo reciclável do lixo comum?



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Como pode ser observado, apenas 22,7% dos alunos tendem a transferir com mais frequência seus conhecimentos para além do ambiente escolar. Isso pode ocorrer devido à falta de incentivo necessário para implementar tais práticas em suas casas (por uma questão de falta de educação ambiental como formação de valor geracional).

Ademais, conforme resultados, 90% dos participantes do estudo apresentaram dificuldades significativas em identificar corretamente os materiais destinados principalmente às lixeiras azul (para papel e papelão), verde (para vidro), amarelas (para metal), vermelha (para plástico) e marrom (orgânico), o que sugeriu pontos fracos a serem aplicados para estas crianças, como fonte de conhecimento e interesse, posteriormente na palestra.

#### **4.3 Relatório de Análise Comportamental Diante de uma Situação-Problema**

Após a aplicação do questionário diagnóstico, foi desenvolvido um relatório de análise comportamental, como fonte para coleta de dados na observação das tomadas de decisões do público-alvo diante a uma situação-problema envolvendo reciclagem e pensamento sustentável.

A proposta consistiu em apresentar uma “aula vaga”, em um cenário cotidiano, como a biblioteca, destinada à investigação dos alunos da turma selecionada, como apresentado na Figura 2.

Figura 2: Ambiente Simulação.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Nessa observação, foram examinadas as atitudes das crianças ao se depararem com uma situação simulada por nós, como sacos de bala e papéis no chão, torneiras abertas e luzes acesas, onde demandava tomada de decisões conscientes, como o descarte correto de resíduos, cortar o fluxo de água desenfreado e escolhas entre ações sustentáveis e não sustentáveis.

Durante a tarefa, observou-se que quando entretidas, como no caso da aula vaga, as crianças tendem a deixar de analisar o ambiente ao seu redor, priorizando outras ações que consideram mais relevantes naquele momento, como brincar. Entretanto, quando estimuladas a analisarem o ambiente que estavam inseridas, logo aplicaram seus conceitos na prática, revelando valores, percepções e hábitos que aos poucos vão sendo internalizados. A análise considerou elementos como: identificação do problema, justificativa da escolha feita, alternativas apresentadas espontaneamente e conhecimento prático.

A atividade permitiu compreender e relatar como as crianças interpretam desafios ambientais no dia a dia, avaliando seus indícios sobre sua capacidade de

reflexão crítica e tomada de decisão responsável. Além disso, foi possível identificar materiais importantes para o planejamento de intervenções educativas, com destaque no desenvolvimento de propostas que viabilizem o alcance financeiro em infraestrutura sustentável, onde escolas obtenham vantagens significativas ao adquirir lixeiras recicláveis.

Lixeiras com vários compartimentos, projetadas para atender às necessidades específicas de separação dos resíduos, tendem a ser mais caras do que os modelos tradicionais, devido a sua funcionalidade especializada e, por este motivo, muitas instituições têm dificuldades em adquiri-las, comprometendo assim que a educação ambiental e a adoção de hábitos sustentáveis em ambiente escolar sejam praticadas.

#### **4.4 Palestra aos alunos da rede municipal sobre sustentabilidade.**

Para a palestra, Gabriel se responsabilizou pela idealização e exposição intitulada “Guardiões da Terra”; baseado em nosso projeto; visto seus conhecimentos detalhados sobre gestão ambiental, que explica de forma lúdica e didática, como cuidados ao meio ambiente e pequenas atitudes podem gerar grandes mudanças para o planeta.

Foi estruturada uma sessão, destinada às turmas do 3º, 4º e 5º ano, totalizando aproximadamente 110 crianças, no qual se reuniram no auditório da escola para participação ativa. A palestra durou aproximadamente uma hora, que foi o tempo necessário para desenvolver a sensibilização dos temas ambientais. Por meio de uma abordagem interativa e didática, o palestrante aplicou seu estudo especializado para estimular a conscientização dos estudantes sobre a importância da preservação, enfatizando práticas sustentáveis, como os 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar) e o impacto positivo de ações voltadas ao meio ambiente.

Ao investigar sobre maneiras para captar a atenção do público juvenil em questões importantes como conscientização ambiental, apurou-se a ineficácia do uso de slides na apresentação, optando-se ao debate interativo. Para esse método, foram discutidas informações e ideias referentes à temática, tanto pelo gestor e por nós pesquisadores, como também pelos estudantes, conforme Figura 3.

Figura 3: Aplicação da apresentação.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Deste modo, logo após, foi empregada a exibição de um vídeo explicativo sobre as cores das lixeiras e materiais correspondentes a cada uma (dados coletados pelo questionário, onde constatou a vulnerabilidade de conhecimento sobre tal assunto), seguido de duas dinâmicas com os alunos para reforçar o conteúdo transmitido, cuja recompensa era uma salva de palmas, visto que quando utilizada como estratégia pedagógica “têm uma função instrumental ou de incentivo ao ligar o sucesso na execução da tarefa à concessão de consequências, às quais os alunos realmente dão valor” (Ruiz, 2014, p. 17).

Para a primeira dinâmica, os participantes foram submetidos a uma rodada de perguntas referente às suas visões acerca dos cuidados com o meio ambiente, dentre elas: “se poderiam nos contar um jeito de cuidar melhor da natureza, quem sabia nos dizer um material que pode ser reciclado, o que acontece se as pessoas não cuidarem do planeta, como seria um mundo sustentável na imaginação deles e como ensinariam outras pessoas a cuidar do meio ambiente”.

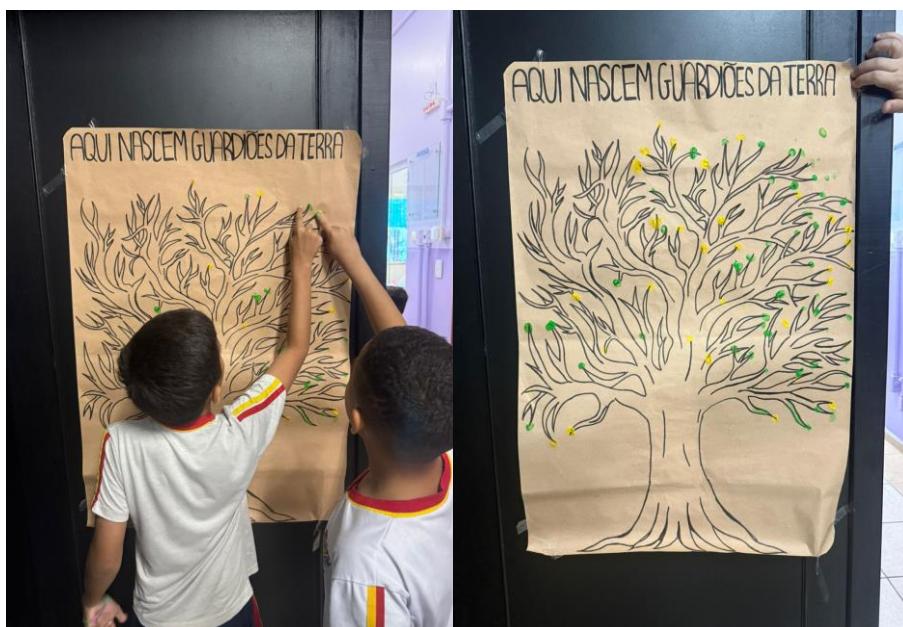
Assim observou-se, conforme exposto anteriormente, uma clareza sólida em suas respostas, apesar de muitos demonstrarem receio inicial de errar. Ao longo das questões, evidenciou-se um entendimento crescente, acompanhado de uma vontade progressiva de adquirir um conhecimento que talvez ainda não possuíssem.

Na última dinâmica, foram utilizadas caixas de papelão pintadas com as cores das lixeiras recicláveis, contendo algumas opções de resíduos produzidos cotidianamente. Durante a atividade, algumas crianças foram selecionadas para participar da interação de separar os resíduos em suas respectivas lixeiras. O objetivo

foi incentivá-las a compreender mais profundamente como separar de forma adequada resíduos que produzimos.

Como resultado, obteve-se um alto índice de interatividade a uma proposta que propende a ser mais tediosa para este público-alvo, demonstrando, assim, ideias de prender a atenção por meio de formas divertidas de aprender sobre suas responsabilidades para com o planeta Terra. Ao finalizar a palestra, foi posto na porta do auditório, como exibe a Figura 4, um cartaz, com uma árvore sem folhas desenhada nela, no qual os alunos puderam marcar seus dedos com tinta para fazer as folhas da árvore, como meio lúdico de certificá-los como “Guardiões da Terra”.

Figura 4: Cartaz “Aqui nascem Guardiões da Terra”.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

#### 4.5 Oficina de Reciclagem

Para conclusão do projeto, no dia seguinte após a palestra, executou-se por meio de uma oficina para uma classe selecionada do 3º ano, com aproximadamente 20 alunos, o brinquedo “vai e vem”. Realizada como atividade coletiva, cujo funcionamento necessitava da participação de duas pessoas, conforme pode ser visto na Figura 5. A confecção dos brinquedos utilizou materiais recicláveis arrecadados pela instituição; a coleta dos itens, como garrafas pets, tampinhas de garrafa, barbantes, estima-se que gerou cerca de 3 a 4 kg de materiais que foram utilizados,

visto que para fabricar o brinquedo foram necessárias 2 garrafas PETs de 2 litros para cada dupla.

Figura 5: Brinquedo “vai e vem”.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A sessão de montagem permitiu a participação ativa dos estudantes que foram orientados a cada passo. Ao final, foi possível confeccionar aproximadamente 10 brinquedos “vai e vem”, estilizados manualmente por cada dupla de alunos, com o auxílio e suporte dos professores que estavam ao seu redor.

Essa atividade não apenas reforçou a importância da reutilização de materiais, mas também, como mostra a Figura 6, promoveu o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de trabalho em equipe das crianças no processo de criação. Ademais, a oficina contribuiu para o fortalecimento do entendimento sobre respeito mútuo e responsabilidade, valores essenciais para a conscientização ambiental e social.

O conceito de sustentabilidade é complexo, pois atende a um conjunto de variáveis interdependentes, mas podemos dizer que deve ter a capacidade de integrar as questões sociais, energéticas, econômicas e ambientais (SEMIL, 2022).

Figura 6: Participação dos alunos e da professora na oficina.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de sustentabilidade "Guardiões da Terra" desenvolvido, demonstrou ser uma iniciativa eficaz para promover a educação sustentável no ensino fundamental, utilizando abordagens interativas e lúdicas para engajar o público-alvo. Dividido em categorias, foi possível estimular a conscientização (por meio da palestra e questionário), inovação (oficina) e tomada de decisão (relatório de análise comportamental) destes futuros cidadãos e colaboradores.

Os resultados obtidos destacam a importância de metodologias participativas para educar sobre responsabilidades ambientais, como a reciclagem e os cuidados com o planeta Terra. O projeto não apenas fortaleceu o entendimento teórico, mas também aplicou conceitos práticos, evidenciando o potencial de intervenções divertidas em contextos educacionais.

A parceria da escola municipal "Duljara Fernandes de Oliveira", se fez essencial, pois com ela, foi possível observar como instituições que prezam em adicionar didáticas voltadas à formação de valores e conscientização obtém resultados práticos no desenvolvimento de seus alunos.

Ao questionar os alunos, no final do projeto, sobre suas matérias favoritas, muitos indicaram disciplinas que tradicionalmente não são as preferidas entre as crianças. Todavia, devido à aplicação de métodos educacionais interativos, disciplinas como matemática e leitura conquistaram posições de destaque no favoritismo. Ao consultar as professoras sobre os motivos desse favoritismo, todas relataram que as matérias são ministradas de maneira totalmente orgânica e envolvente, sem aquele método tradicional escolar. Como exemplo, citaram as aulas no 'metaverso', onde as crianças são expostas a brincadeiras para aprenderem matemática e, nas aulas de leitura, em que a classe escolhe um livro, lê coletivamente e por conseguinte, debatem sobre suas interpretações.

Dessa forma, concluiu-se que o resultado mais significativo se refere à didáticas diferentes para abordar temas importantes em escolas que produzem efeitos altamente positivos na formação de valores no período primordial do desenvolvimento humano, que é o praticado pela própria escola municipal "Duljara Fernandes de Oliveira". Ao entrevistar o diretor Alex Sandro Lucas Santos sobre influenciar sua estratégia pedagógica, ele comenta que:

"Acredito que é possível, não aplicar como um modelo padrão, mas aplicar a essência, pois cada escola pertence a uma comunidade local que precisa ser

respeitada. Quando a gente parte do princípio de como aplicar métodos de sustentabilidade, por exemplo, isso pode ser replicado. O que sou contra é de formatos pré-estabelecidos" (SANTOS, 2025).

Ademais, para melhor auxílio, propostas eficazes poderiam incluir subsídios governamentais, parcerias público-privadas ou programas de financiamento acessível, assegurando que as instituições tenham recursos para implementar soluções de reciclagem sem barreiras econômicas. Desta forma, cria-se a possibilidade de expansão na rede de conhecimento desta tese para outras instituições de ensino.

Com base nos resultados positivos obtidos durante a implementação inicial, o projeto foi convidado para ser realizado novamente na escola municipal "Duljara Fernandes de Oliveira" no próximo ano, com o objetivo de aprofundar os benefícios observados e expandir o alcance para um maior número de alunos, promovendo assim uma continuidade sustentável das práticas educacionais inovadoras.

Recomenda-se expandir iniciativas similares para públicos mais amplos, incorporando avaliações de longo prazo para medir impactos comportamentais e ambientais. Em suma, essa abordagem reforça que a sustentabilidade começa com a educação precoce, capacitando gerações futuras a agir de forma responsável e consciente, e assim, consequentemente, gerando trabalhadores ou empreendedores sustentáveis.

## Referências

**AGÊNCIA BRASIL. Brasil é o 4º país que mais produz lixo no mundo, diz WWF.**  
Agência Brasil. Brasília, 2019. Disponível em:  
<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2019-03/brasil-e-o-4o-pais-que-mais-produz-lixo-no-mundo-diz-wwf>. Acesso em: 26 abr. 2025.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA).**  
Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2024. São Paulo: ABREMA, 2024

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** ABNT NBR 10004: (2004)  
**Resíduos Sólidos - Classificação.** Rio de Janeiro/RJ.

**BRASIL, MEC. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf)

**BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola.** Brasília, 2007.  
Disponível em: <<https://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>>. Acesso em: 25 ago 2025

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). **Logística Reversa**. Brasília: Governo Federal, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/meio-ambiente-urbano-recursos-hidricos-qualidade-ambiental/logistica-reversa>. Acesso em: 27 abr. 2025.

BRASIL, **Lei nº12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Diário Oficial da União, Brasília, DF. v 01 n 08, 2010.

BRITES, L.. **Entenda o desenvolvimento da criança de 6 a 10 anos**. Instituto Neurosaber. 2022. Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/artigos/entenda-o-desenvolvimento-da-crianca-de-6-a-10-anos/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

CARNEIRO, L. C.; LEVINO, A.; AMATE, S. S. S.; ORTEGA, L.; GOMES, V. N.; FERNANDES, S. Y.. **OFICINA DE BRINQUEDOS RECICLÁVEIS**. ANAIS DO SEMEX, [S. I.J, n. 11, 2019. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/semex/article/view/5503>. Acesso em: 10 jun. 2025.

CRUZEIRO DO SUL. Parques de Sorocaba promovem educação ambiental e lazer ao ar livre. **Jornal Cruzeiro do Sul**, 2024. Disponível em: <https://www.jornalcruzeiro.com.br/cultura/noticias/2024/12/742202-parques-de-sorocaba-promovem-educacao-ambiental-e-lazer-ao-ar-livre.html>. Acesso em: 23 jun. 2025.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: realidade e desafios. Monografia (Pós-graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável)** –Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste, v. 90, p. 76, 2007. Disponível em: <http://ambiental.adv.br/ufvjm/ea2012-1monografia2.pdf>. Acesso em 13 de nov de 2025.

HELECOSSISTEMA. **A importância da educação ambiental nas empresas**, 19 mar. 2024. Página Inicial. Disponível em: <https://helecossistema.com.br/sustentabilidade/a-importancia-da-educacao-ambiental-nas-empresas/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

IBERDROLA. **Educação ambiental para crianças: Benefício da educação ambiental nas crianças**. 2023. Disponível em: <https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/educacao-ambiental-para-criancas#:~:text=Benef%C3%ADcios%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20nas%20crian%C3%A7as&text=A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiente%20para%20crian%C3%A7as,e%20amar%20o%20meio%20ambiente>. Acesso em: 30 maio. 2025.

IFPA. Instituto Federal do Pará. **Anexo II – Roteiro do pré-projeto de pesquisa aplicada: definição básica de pesquisa aplicada**, v.01, 2025. Disponível em: <https://ifpa.edu.br/documentos-institucionais/0000/3056-anexo-ii-roteiro/file>. Acesso em: 23 jun. 2025.

LEVISCHI, B. Teia do conhecimento. **Nova Escola**, 05 jan. 2016. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/7149/teia-do-conhecimento>. Acesso em: 27 abr. 2025.

NESTLÉ. Ninhos do Brasil, 2022. **Brinquedos recicláveis: 21 ideias para criar em família**. Disponível em: <https://www.ninhosdobrasil.com.br/brinquedos-reciclaveis>. Acesso em: 9 jun. 2025.

RUIZ, Valdete Maria. **A efetividade de recompensas externas sobre a motivação do aluno**. Artigo... EDUC@ação - Rev. Ped. - CREUPI – Esp. Sto. do Pinhal – SP, v. 01, n. 02, jan./dez. 2014. Acesso em 13 de nov de 2025.

SÃO PAULO, Portal de Educação Ambiental (SEMIL). **Sustentabilidade**, São Paulo: Governo do Estado, 18 de fev. de 2022. Disponível em: <<https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/sustentabilidade/>>. Acesso em: 02 out. 2025

SILVA, C. L.; SAUKA, J. E. **Desenvolvimento local e possibilidades de uma economia circular a partir de uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis**. Interações (Campo Grande), v. 25, n. 2, abr. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/QFvJQgntT7JDBRGGStsmP9Q/?lang=pt>. Acesso em: 26 de abr. 2025.

UNESCO. **UNESCO declara que a educação ambiental deve ser um componente curricular básico até 2025**, 2021. Disponível em: <https://www.unesco.org/pt/articles/unesco-declara-que-educacao-ambiental-dever-ser-um-componente-curricular-basico-ate-2025#:~:text=A%20UNESCO%20fez%20um%20pedido,campo%20para%20preservar%20o%20planeta>. Acesso em: 27 abr. 2025.

UNESCO, **Learn for our planet: a global review of how environmental issues are integrated in education**. França, 2022. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377362.locale=en>. Acesso em: 25 jun de 2025.

VEJA. **ONU prevê que Terra atingirá limite em 2030 e lança guia de sobrevivência**. 2023. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/mundo/onu-preve-que-terra-atingira-limite-em-2030-e-lanca-guia-de-sobrevivencia/>>. Acesso em: 1 out. 2025.