



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE TUCURUÍ  
FACULDADE DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

PATRÍCIA FERNANDA FRAZÃO DE ALMEIDA

**PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NO ENSINO  
FUNDAMENTAL: OFICINAS DE COLETA SELETIVA NA ESCOLA MUNICIPAL  
GRÃO-PARÁ, TUCURUÍ-PA**

TUCURUÍ - PA  
2025

PATRÍCIA FERNANDA FRAZÃO DE ALMEIDA

**PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NO ENSINO  
FUNDAMENTAL: OFICINAS DE COLETA SELETIVA NA ESCOLA MUNICIPAL  
GRÃO-PARÁ, TUCURUÍ-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental, do Campus Universitário de Tucuruí, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Orientador: Dr. Rodrigo Cândido Passos da Silva

Coorientadora: Dra. Carolina Coelho da Rosa

TUCURUÍ - PA  
2025

- A447p Almeida, Patricia Fernanda Frazão.  
PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO PARA A  
SUSTENTABILIDADE NO ENSINO FUNDAMENTAL:  
OFICINAS DE COLETA SELETIVA NA ESCOLA MUNICIPAL  
GRÃO-PARÁ, TUCURUÍ-PA / Patricia Fernanda Frazão Almeida.  
— 2025.  
70 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Rodrigo Cândido Passos Silva  
Coorientação: Prof<sup>a</sup>. Dra. Carolina Coelho da Rosa  
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do  
Pará, Campus Universitário de Tucuruí, Faculdade de Engenharia  
Sanitária e Ambiental, Tucuruí, 2025.

1. Educação Ambiental. 2. Alfabetização ecológica. 3.  
Resíduos sólidos. 4. Educação Fundamental. I. Título.

CDD 620.8

---

PATRÍCIA FERNANDA FRAZÃO DE ALMEIDA

**PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NO ENSINO  
FUNDAMENTAL: OFICINAS DE COLETA SELETIVA NA ESCOLA MUNICIPAL  
GRÃO-PARÁ, TUCURUÍ-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental, do Campus Universitário de Tucuruí, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Data da aprovação: 27/03/2025

Conceito: Excelente

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Rodrigo Cândido Passos da Silva  
Orientador - FAESA/CAMTUC/UFPA

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Carolina Coelho da Rosa  
Coorientadora – FEC/CAMTUC/UFPA

---

Prof. Dr. Carlos Eduardo Aguiar de Souza Costa  
Avaliador interno - FAESA/CAMTUC/UFPA

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Evanice Pinheiro Gomes  
Avaliadora Externa- FEC/CAMTUC/UFPA

## DEDICATÓRIA

Dedico este momento tão esperado e sonhado primeiramente ao meu filho, Marcus Raphael de Almeida dos Anjos, que é a razão da minha vida, todo meu esforço e luta durante esses cinco anos de graduação foram para que você e nossa família tenhamos um futuro melhor. Dedico também a minha base, minha família, meus pais Raimundo Almeida e Aparecida Frazão, que sempre foram meu apoio, meu alicerce, meu espelho de pessoas humanas e profissionais, ao qual tenho muito orgulho de ser filha e irmãos que sempre acreditaram no meu potencial. Esse momento só foi possível, primeiramente, graças a Deus e a vocês que nunca duvidaram de mim.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu forças para não desistir durante esses cinco anos. Sem ELE, nada disso seria possível.

A minha família, meus pais Raimundo Almeida e Aparecida Frazão, que sempre me apoiaram em todas as decisões, merece meu eterno agradecimento. Em especial, agradeço ao meu filho **Marcus Raphael**, que sempre me deu forças nos momentos mais difíceis, todo meu esforço e dedicação é para você, meu filho. Ao meu marido José Rafael, que me deu o meu bem mais precioso, nosso filho, e por todo suporte durante a graduação.

Quero expressar minha profunda gratidão à coordenadora e amiga, Dra. Carolina da Rosa, por me ter dado a oportunidade de trabalhar ao seu lado e por me ter proporcionado um projeto tão inspirador, ao qual me dediquei diariamente. Você é uma inspiração tanto profissional quanto pessoal. Sua confiança e conselhos foram fundamentais para o meu crescimento e desenvolvimento pessoal e profissional durante esta jornada. Muito obrigada por acreditar em mim e por ter sido uma presença tão significativa em minha vida.

Também quero agradecer ao meu professor orientador, Rodrigo Passos, por sua valiosa paciência e contribuição, depois que comecei a assistir suas aulas, não tive dúvidas, que esse seria o curso dos meus sonhos. Suas aulas me abriram infinitas possibilidades de ver o curso com outros olhos e sua dedicação ao ensino é inspiradora. Muito obrigado, Professor, por ser um ser humano incrível e por ter sido um guia tão importante em minha jornada acadêmica.

Aos amigos voluntários do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da turma 2019, Cleiton Sousa, Gabriela Rosa, Leandro Nunes, Leandro Mendes, Luciane Passos, Márcio Reis, Raimundo Nonato, Tamirys Aguiar, meu irmão Lucas Fernando e minha cunhada Moyanne Moia que foram fundamentais para o sucesso do projeto.

Gostaria de agradecer igualmente à direção da Escola Grão Pará, representada pela diretora Ana do Socorro, pela vice-diretora Elaine e a toda a equipe de professores e funcionários que nos auxiliaram antes e durante toda a execução do projeto.

Agradeço à equipe da Universidade Federal do Pará (UFPA) no Campus Universitário de Tucuruí, especialmente aos coordenadores Diego Dias e Wassim Raja, pela oportunidade de realizar meu estágio e por terem sido parte importante dos meus três anos de graduação. Tive a oportunidade de conhecer estes profissionais de perto, acompanhando um pouco do seu trabalho e sendo inspirada não apenas pela sua competência profissional, mas também pela sua humanidade. Esta experiência foi enriquecedora e me ajudou a aprender com eles, o que certamente influenciará toda minha trajetória futura.

Também agradeço à secretária executiva do campus, minha amiga Pollyanna Veiga, por seu apoio e incentivo constante, sua amizade e seu coração enorme. Aos meus amigos colaboradores (auxiliares de limpeza e vigilantes e equipe técnica do Camtuc), muito obrigada por todos os cafés e conversas nos corredores.

Quero expressar minha mais sincera gratidão aos meus amigos incríveis, Giselle Damasceno, Udson Pacheco, Célio Farias, Viviane Lima. Mesmo estando fisicamente distantes, vocês sempre estiveram ao meu lado, me incentivando e acreditando em mim. Minha amiga Daniela

Gutson, sua presença na minha vida foi fundamental para superar os desafios que enfrentei. Muito obrigada por todo o apoio e incentivo.

Agradeço também aos meus queridos professores da FAESA/CAMTUC, que contribuíram significativamente para minha formação acadêmica. Além disso, estendo meu agradecimento aos professores de outras faculdades que também me ensinaram e inspiraram ao longo da minha jornada. Muito obrigada por todo o conhecimento e apoio que me proporcionaram.

Por fim, gostaria de expressar minha mais profunda gratidão **a mim** mesma. Agradeço por não ter desistido e por ter superado todos os medos e desafios que enfrentei ao longo desses anos.

Reconheço que essa jornada não foi fácil, mas sou grata por ter conseguido superar todos os obstáculos, sou grata por ter conhecido pessoas essenciais e especiais na minha trajetória acadêmica. Sinto-me abençoada por ter tido a força e a determinação para alcançar meus objetivos.

Estou confiante de que serei uma excelente engenheira, e isso é um legado que carrego com orgulho, pois me dediquei e aproveitei o processo, seguindo os conselhos da minha coordenadora amiga e Dra. Carolina da Rosa: "*Aproveite o processo*". Posso dizer, querida, que eu aproveitei todas as etapas deste processo, que foi árduo e maravilhoso ao mesmo tempo, e confesso que faria tudo novamente.

“Educação não transforma o mundo.  
Educação muda às pessoas.  
Pessoas transformam o mundo”.  
(Paulo Freire, 1921)

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo promover práticas de educação para a sustentabilidade desenvolvidas na Escola Municipal de Ensino Fundamental Grão-Pará, situada em Tucuruí-PA. Neste sentido, foram realizadas oficinas de coleta seletiva para estudantes das turmas de 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos do ensino fundamental, as quais foram ministradas por estudantes voluntários da Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Tucuruí. A pesquisa foi desenvolvida em quatro etapas operacionais: elaboração da identidade visual do projeto, planejamento, execução e, por fim, monitoramento e avaliação das ações realizadas. Os resultados relataram a participação ativa dos estudantes nas atividades executadas. Além disso, verificou-se o interesse destes em relação à temática abordada, o que contribuiu significativamente para a sensibilização ecológica sobre os resíduos sólidos, bem como para o fomento de práticas sustentáveis. Deste modo, a implementação de práticas educativas voltadas para a alfabetização ecológica e sustentável em escolas municipais é fundamental para a formação de cidadãos sensíveis, responsáveis e atuantes em prol do atendimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, propostos pela Agenda 2030 das Organizações das Nações Unidas. Por fim, as oficinas de coleta seletiva mostraram-se uma estratégia eficaz para integrar conhecimento teórico e prático, promovendo uma cultura de sustentabilidade desde a infância.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Alfabetização ecológica; Resíduos sólidos; Educação Fundamental.

## **ABSTRACT**

This study aims to promote sustainability education practices developed at the Grão-Pará Municipal Elementary School, located in Tucuruí-PA. In this sense, selective collection workshops were held for students in the 1st, 2nd, 3rd, 4th and 5th grades of elementary school, which were taught by volunteer students from the School of Sanitary and Environmental Engineering of the Federal University of Pará, Tucuruí University Campus. The research was developed in four operational stages: development of the project's visual identity, planning, execution and, finally, monitoring and evaluation of the actions carried out. The results reported the active participation of the students in the activities carried out. In addition, their interest in the topic addressed was verified, which contributed significantly to raising ecological awareness about solid waste, as well as to promoting sustainable practices. Thus, the implementation of educational practices focused on ecological and sustainable literacy in municipal schools is essential for the formation of sensitive, responsible and active citizens in favor of meeting the Sustainable Development Goals, proposed by the United Nations 2030 Agenda. Finally, selective collection workshops have proven to be an effective strategy for integrating theoretical and practical knowledge, promoting a culture of sustainability from childhood.

Keywords: Environmental Education; Ecological literacy; Solid waste; Elementary education.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização geográfica da área de estudo.....	28
Figura 2 - Fachada da Escola Ensino Fundamental Grão-Pará –Tucuruí-PA.....	29
Figura 3 - Macrológica da pesquisa.....	31
Figura 4 - Crachás confeccionado para identificação dos voluntários .....	36
Figura 5 - Confeção dos materiais de suporte e apoio pelos voluntários .....	36
Figura 6 - Murais instrucionais: (a) Mural Cuide do meio ambiente e (b) Mural Coleta seletiva .....	37
Figura 7 – Coletores para confeccionados para dinâmica .....	38
Figura 8 - Pré mural “Coleta seletiva” para alunos montar .....	38
Figura 9 – Imagens lixeira para pintar.....	39
Figura 10 – Ilustração de resíduos de materiais para impressão .....	39
Figura 11 – kit lembrancinhas para crianças .....	40
Figura 12 – Organização espacial da oficina com as crianças sentadas em semicírculo .....	41
Figura 13 - Apresentação dos estudantes .....	41
Figura 14 – Explicação do mural “Cuide do meio ambiente” .....	42
Figura 15 - Explicação do mural Coleta seletiva.....	42
Figura 16 - Explicação da dinâmica para os alunos .....	43
Figura 17 – Crianças divididas em grupos para dinâmica.....	43
Figura 18 - Materiais utilizados na dinâmica em sala .....	43
Figura 19 - Dinâmica e participação dos alunos.....	44
Figura 20 - Voluntários conferindo com os alunos a dinâmica.....	44
Figura 21 – Alunos pintando as lixeiras .....	45
Figura 22 – Alunos recebendo orientações quanto a escrita nos cartões .....	45
Figura 23 – Alunos preenchendo os cartões .....	46
Figura 24 - Alunos montando o mural .....	46
Figura 25 – Mural das emoções aplicado para os alunos .....	47
Figura 26 – Explicação do mural pelos voluntários .....	48
Figura 27 – Logomarca do projeto “Sustentabilidade no campus” .....	49
Figura 28 – Alunos participando da palestra .....	53
Figura 29 – Mural montado pelos alunos 5º A manhã, 5ºC tarde .....	54
Figura 30 - Votação dos alunos de 1º C/D .....	55
Figura 31 – Crianças votando “Mural das Emoções” .....	55
Figura 32 - Mensagem da aluna – Laura Sofia.....	56
Figura 33 - Gráfico Votação dos alunos por adesivo .....	56
Figura 34 - Quantidades de alunos que votaram por adesivos no mural das emoções.....	57
Figura 35 – Entrega dos kits lembrancinhas.....	58
Figura 36 – Crianças com as lembrancinhas .....	58
Figura 37 – Criança plantando o girassol em casa .....	59
Figura 38 - Materiais utilizados e expostos na frente da escola .....	59

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das Turmas.....	29
Tabela 2 - Estrutura física da escola.....	30
Tabela 3 - Demonstrativo de turmas da escola municipal Grão-Pará .....	34
Tabela 4 - Cronograma operacional da ação .....	34
Tabela 5 - Quantidade de alunos por turmas/participantes e percentual de participação.....	50

## **LISTA DE QUADRO**

Quadro 1 - Programação das ações com descrição do roteiro das atividades .....	35
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAEC	Coordenação de Ações Educacionais Complementares
CAMTUC	Campus Universitário de Tucuruí
EA	Educação Ambiental
EDS	Educação para o Desenvolvimento Sustentável
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
IDEFLOR-BIO	Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PEEA	Política Estadual de Educação Ambiental
PIBEX	Programa Institucional de Bolsas de Extensão
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PMT	Prefeitura Municipal de Tucuruí
SEDUC	Secretaria de Educação do Estado do Pará
SEECULD	Secretaria Executiva de Educação, Cultura e Desporto
SEMEC	Secretaria Municipal de Educação e Cultura
SEMMAS	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
UFPA	Universidade Federal do Pará
UHE	Usina Hidrelétrica de Energia
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
1.1 Objetivo.....	19
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>20</b>
2.1 Educação para a sustentabilidade.....	20
2.2 Educação para a sustentabilidade no ensino fundamental .....	22
2.3 Práticas de coleta seletiva em escolas do ensino fundamental .....	24
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
3.1 Qualificação da pesquisa.....	27
3.2 Área de estudo.....	28
3.3 Procedimentos metodológicos .....	30
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>49</b>
4.1 Identidade visual do projeto.....	49
4.2 Oficinas de coleta seletiva .....	50
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>61</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>62</b>
<b>APÊNDICE A - CARTILHA SOBRE O PROJETO SUSTENTABILIDADE NO CAMPUS – TUCURUÍ - PA .....</b>	<b>67</b>
<b>APÊNDICE B - OFÍCIO ENVIADO A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – TUCURUÍ-PA.....</b>	<b>68</b>
<b>APÊNDICE C - ADESIVOS- FILME “DIVERTIDAMENTE 2” .....</b>	<b>69</b>
<b>APÊNDICE D - MANUAL DE COMO PLANTAR GIRASSOL .....</b>	<b>70</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A relação intrínseca entre o ser humano e a natureza, essencial para a sua sobrevivência, caracterizou-se inicialmente pela harmonia e integração, onde o respeito e a interdependência com o meio ambiente eram predominantes. Contudo, com o progresso da ciência e da tecnologia, esta visão transformou-se e a natureza passou a ser encarada como um recurso a ser explorado, apropriado para o domínio e o benefício humano.

Essa mudança de paradigma resultou em práticas prejudiciais ao meio ambiente, como o uso intensivo dos recursos naturais e a geração desenfreada de resíduos, contribuindo para a degradação dos ecossistemas. A Revolução Industrial intensificou esta exploração, convertendo a natureza em um objeto de lucro. A insustentabilidade deste cenário culminou em uma crise ambiental global, impulsionando o surgimento de movimentos ambientalistas que buscavam sensibilizar e conscientizar a população sobre a importância da preservação e conservação ambiental para fins de restabelecimento de uma nova relação entre sociedade e natureza, fundamentada na sustentabilidade e nas práxis ecológicas.

Nesse contexto, fortaleceu-se a necessidade de um modelo educacional que promovesse práticas de respeito ao meio ambiente, considerando a capacidade de suporte dos ecossistemas, o desenvolvimento sustentável e a formação de cidadãos ecologicamente conscientes, especialmente desde a infância. É nesse âmbito que emerge a expressão Educação Ambiental, formalmente mencionada pela primeira vez em 1965, durante a Conferência de Educação na Universidade Keele, no Reino Unido (Palmer, 1998).

Deste modo, a educação ambiental surgiu como resposta da sociedade civil às crescentes preocupações com os problemas ambientais que afetam a humanidade. A vinculação da educação ambiental à obtenção de determinados valores, habilidades e atitudes é reconhecida desde a Conferência de Estocolmo, em 1972. A conferência também destacou a importância de integrar a educação ambiental aos currículos escolares, visando formar cidadãos conscientes e capazes de lidar com as questões ambientais de forma crítica, reflexiva, empoderada e responsável (Unesco, 1972).

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795 (Brasil, 1999), entende-se por educação ambiental os processos pelos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a preservação e conservação dos recursos ambientais, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O surgimento da educação ambiental foi um marco importante na luta dos movimentos ambientalistas, uma vez que reforçou a necessidade de uma abordagem educacional reflexiva e crítica da população, bem como elucidou novas relações, práticas e interações estabelecidas entre a sociedade e o meio ambiente.

Sorrentino (2005) destaca a importância da educação ambiental como um meio essencial para formar cidadãos que atuem como agentes de mudança. Ele argumenta que políticas públicas comprometidas com a sustentabilidade são fundamentais para promover essa educação. O autor ainda sugere a criação de "territórios educativos" onde os estudantes possam aprender e atuar fora dos muros da escola, enfrentando problemas socioambientais de maneira participativa.

Leff, (2011) destaca a importância da educação ambiental como uma ferramenta para o desenvolvimento sustentável. Ele propõe um diálogo entre saberes para superar a crise ambiental resultante da racionalidade econômica, construindo uma racionalidade ambiental que promova a sustentabilidade.

Diante dos diversos desafios do século XXI para o alcance do desenvolvimento sustentável, a educação ambiental passou a contemplar discussões emergentes da sociedade contemporânea, ressignificando atitudes, habilidades e competências para uma nova formação ecocidadã, que vai além da discussão voltada ao meio ambiente natural. Temáticas relacionadas à governança, à sociedade, ao ambiente ecológico e às múltiplas inter-relações foram introduzidas, dando espaço para uma educação voltada para a sustentabilidade.

Neste sentido, entende-se a educação para a sustentabilidade como um processo educacional contínuo que capacita indivíduos a compreenderem as interconexões entre as questões ambientais, sociais, econômicas, políticas, legal, entre outras. Esta busca fomentar uma consciência crítica e reflexiva, promovendo valores e atitudes que incentivem comportamentos sustentáveis em todos os aspectos da vida. Este modelo educacional não se limita à sala de aula tradicional; deste modo, se expande para diversas formas de aprendizado, incluindo experiências práticas, participação comunitária e o uso de tecnologias digitais (Wrobel, 2015).

A educação para a sustentabilidade deve ser empregada de maneira transdisciplinar, seja de maneira formal e/ou não formal. No âmbito escolar, especialmente no que tange à educação infantil, esta formação deve iniciar-se desde cedo, de maneira que fomente a alfabetização ecológica de crianças e adolescentes para a construção de valores e comportamentos sustentáveis (Palavizini, 2011). A transdisciplinaridade valoriza competências

socioemocionais, o trabalho em equipe e a capacidade de empreender projetos (Educação integral no projeto transdisciplinar, [s.d.]). Esta abordagem permite que as novas gerações desenvolvam uma compreensão mais profunda das interconexões entre suas ações e o meio ambiente, promovendo um futuro mais sustentável (Bortolon; Mendes, 2014).

Nesta perspectiva, as ações realizadas nesta pesquisa contribuem para o fortalecimento da educação para a sustentabilidade em espaços formais da educação infantil. Além disso, contribuem para o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) que compõem a Agenda 2030 das Organizações das Nações Unidas (ONU, 2015), sobretudo quanto aos ODS 4 (Educação de qualidade), 6 (Água Potável e Saneamento), 12 (Consumo e produção responsáveis), 13 (Ações contra às mudanças climáticas) e 17 (Parcerias e meios de implementação). Ademais, está alinhada às diretrizes de instrumentos legais nacionais sobre o tema, como a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) (Brasil, 1981), a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Brasil, 1999) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Brasil, 2010).

Recentemente, novas diretrizes foram adicionadas à PNEA, incluindo a obrigatoriedade de temáticas como Mudanças Climáticas nos currículos escolares (Brasil, 2024). A Lei nº 14.926 (Brasil, 2024), altera a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), promulgada pela Lei nº 9.795 (Brasil, 1999), e estabelece que as escolas brasileiras incluam em sala de aula temas sobre mudanças do clima e proteção da biodiversidade a partir de 2025. As instituições de ensino têm 120 dias para se adaptarem às novas diretrizes. A Lei Estadual nº 9.981 de 6 de julho de 2023 do Pará institui a Política de Educação Formal para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima, vinculada à Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) (Pará, 2023). Essa lei revoga a Lei Estadual nº 5.600, de 15 de junho de 1990, que tratava da promoção da educação ambiental em todos os níveis, conforme o art. 225, inciso IV da Constituição Estadual do Pará.

Diante do exposto, a pesquisa contribui para o alcance destas diretrizes, para a formação ecocidadã de crianças e adolescentes do ensino fundamental por meio de práticas sustentáveis na área de resíduos sólidos e para o fortalecimento de práticas de educação ambiental e sanitária de maneira crítica e reflexiva.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **Geral:**

Promover práticas de educação para a sustentabilidade em uma escola municipal de ensino fundamental sobre coleta seletiva.

### **Específicos:**

- Fomentar a alfabetização ecológica de estudantes;
- Apresentar conhecimentos possíveis de gerar capacidade de agir em prol da sustentabilidade;
- Contribuir com a formação de cidadãos sensíveis e engajados com a prática de coleta seletiva.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Educação para a sustentabilidade

A Educação para sustentabilidade busca fomentar valores que conduzem para uma convivência harmoniosa do ser humano com o meio ambiente, bem como com as demais espécies que habitam o planeta, elucidando para uma análise crítica do princípio antropocêntrico - que tem levado à degradação ambiental de recursos naturais. (Loureiro, 2000; Loureiro, 2009). É preciso considerar que a natureza não é fonte inesgotável de recursos, as reservas são finitas e devem ser utilizadas de maneira racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital (Loureiro, 2000).

Neste sentido, a educação para a sustentabilidade auxilia no processo formativo e comportamental de práxis relacionadas à utilização adequada de recursos, aos processos produtivos eficientes e à gestão adequada dos resíduos gerados (Freire, 1996; Gadotti, 2000). Ela visa equipar os indivíduos com competências essenciais que lhes permitam contribuir efetivamente para um futuro mais sustentável, englobando habilidades práticas, atitudes e valores que fomentam comportamentos sustentáveis (Freire, 2000; Loureiro, 2009).

Sustentabilidade é um conceito central para a cosmovisão ecológica e pode ser um dos fundamentos de um novo paradigma civilizatório que busca harmonizar o ser humano, o desenvolvimento e a Terra. Gadotti (2008) argumenta que a sustentabilidade representa o sonho de "bem viver", entendida como um equilíbrio dinâmico com o outro e com o meio ambiente, promovendo harmonia entre os diferentes. Ele destaca a importância de a educação para a sustentabilidade como uma oportunidade para os sistemas educacionais renovarem seus princípios, diretrizes e práticas.

Gadotti (2008) critica a limitação do conceito de "educação para o desenvolvimento sustentável", preferindo falar em "educação para a sustentabilidade" ou "educação para a vida sustentável", pois acredita que esses termos têm uma abrangência maior e podem ser mais eficazes na construção de uma sociedade mais justa e equitativa. Ele também desenvolveu o conceito de "Ecopedagogia" ou "Pedagogia da Terra", que busca integrar a educação ambiental em um contexto mais amplo, abordando questões socioculturais e sociopolíticas como igualdade, pobreza, democracia e qualidade de vida (Gadotti, 2001).

Paulo Freire (1967; 1974) defende a participação ativa dos alunos no processo educacional por meio do diálogo e da colaboração, o que é essencial na educação ambiental para envolver as comunidades na busca por soluções sustentáveis e na defesa do meio ambiente.

O autor enfatiza a importância da ética de responsabilidade entre as pessoas e no uso dos recursos naturais, promovendo uma consciência planetária que busca equilíbrio ecológico e qualidade de vida. Em sua obra "Pedagogia da Autonomia", Freire destaca a importância de uma educação que incentive a reflexão crítica sobre as relações entre seres humanos e o mundo natural (Freire, 1996).

Além disso, Freire (2000) defende a ideia de que a educação deve promover uma mudança fundamental na forma como pensamos e nos relacionamos com o meio ambiente, incentivando a consciência ecológica e uma ética de cuidado. Em "Pedagogia da Indignação", ele destaca a importância da ecologia em qualquer prática educativa radical ou libertadora, enfatizando o respeito à vida dos seres humanos e do meio ambiente.

De acordo com El-Deir (2007), a educação para a sustentabilidade consiste em um processo que visa investigar e analisar a percepção, o conhecimento, os comportamentos e as atitudes dos atores sociais em relação aos problemas ambientais, especialmente no contexto da gestão de resíduos sólidos. El-Deir e Barcellos (2007) ressaltam que estes problemas estão intrinsecamente ligados à insustentabilidade das práticas de consumo e destinação, bem como à ausência de um gerenciamento de resíduos mais eficaz.

El-Deir (2007) ainda enfatiza sobre a importância de compreender a percepção dos indivíduos sobre as questões ambientais para planejar e implementar processos educativos eficazes. Segundo a autora, deve-se adotar diferentes técnicas e métodos de modelos educacionais que se adequem aos diversos contextos e perfil do público-alvo. Deste modo, a educação para a sustentabilidade pode ser aplicada em espaços formais, como escolas e universidades, e não formais, como empresas e comunidades (El-Deir, 2010).

Por fim, as ações pautadas nos princípios da Educação para a sustentabilidade devem estar associadas aos critérios de sustentabilidade e promoção de diálogo entre saberes e práxis, para formação de atores coletivos, participativos, críticos e empoderados na luta da pauta ambiental (El-Deir, 2010). Deste modo, busca-se assim formar cidadãos engajados e capazes de tomar decisões responsáveis em relação à sociedade, ao meio ambiente e ao futuro (El-Deir, 2007). Para isso, os métodos instrucionais devem ser priorizados e adequados às especificidades, de modo que motivem, engajem e norteiem posturas e comportamentos coletivos para construção de um desenvolvimento sustentável que vislumbre os desafios socioambientais à nível local, regional, nacional e global (Brasil, 2017a).

## 2.2 Educação para a sustentabilidade no ensino fundamental

A educação para a sustentabilidade é um tema relevante e prioritário nas discussões ambientais do século XXI, sobretudo no ensino formal, cujos desafios socioambientais são múltiplos e de impactos significativos. As escolas desempenham um papel crucial na formação de cidadãos conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente, atuando na incorporação de temáticas ambientais nos currículos formativos e nas ações educativas realizadas (Unesco, 1996). Estas ações permeiam discussões transversais voltadas para a proteção dos recursos naturais e a valorização da cultura local.

Delors *et al.* (1996) definiram os quatro pilares da Educação para o Século XXI, os quais compreendem o aprender a conhecer, a fazer, a viver juntos e a ser. Neste sentido, a escola é um espaço formativo de cidadãos e profissionais que fomenta a discussão de temáticas socioambientais e técnicas, além de promover o desenvolvimento de atitudes, competências e habilidades necessárias para os desafios contemporâneos. Comportamentos ambientalmente adequados devem ser aprendidos na prática e a escola possui grande responsabilidade neste processo.

A educação para a sustentabilidade nas séries iniciais do Ensino Fundamental é um momento crucial para o desenvolvimento de valores individuais e coletivos relacionados ao meio ambiente. Nesta fase, as crianças estão em um processo de formação contínua, onde suas percepções e compreensões sobre o mundo começam a se solidificar (Loureiro, 2000). Iniciar o processo de aprendizagem sobre sustentabilidade desde cedo é essencial, pois ajuda a moldar valores que podem ser levados ao longo da vida, influenciando positivamente as atitudes e comportamentos futuros dos alunos (Medeiros *et al.*, 2011).

A educação ambiental nas séries iniciais não apenas promove a conscientização sobre questões ambientais, mas também fomenta a responsabilidade e o compromisso com a preservação do meio ambiente (Amorim *et al.*, 2021). Ao integrar práticas sustentáveis no currículo escolar, os educadores podem estimular a curiosidade e o interesse das crianças por temas ambientais, criando uma base sólida para futuras ações sustentáveis (Silva *et al.*, 2015).

Além disso, a educação para a sustentabilidade nas séries iniciais pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, como a cooperação, a empatia e a resiliência, que são fundamentais para enfrentar os desafios ambientais do século XXI (Freire, 1996). Ao envolver as crianças em atividades práticas e interativas, como projetos de reciclagem, jardinagem ou conservação de áreas verdes, os educadores podem ajudar a criar

uma consciência ambiental que se estenda além da escola, influenciando famílias e comunidades (Loureiro, 2009).

Um estudo publicado no Caderno Inter saberes destaca a importância da educação ambiental nas séries iniciais para promover a conscientização sobre os cuidados com o meio ambiente e a conservação dos recursos naturais (Loureiro, 2000). Outro trabalho, publicado na Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, enfatiza que as práticas ambientais de ensino nas séries iniciais contribuem significativamente para a formação de futuros adultos que cuidarão da natureza (Amorim *et al.*, 2021).

Além disso, um artigo na Revista Faculdade Montes Belos ressalta que a educação ambiental nas séries iniciais ajuda a desenvolver a consciência de preservação e cidadania, mostrando que pequenas atitudes individuais podem fazer uma grande diferença na comunidade (Medeiros *et al.*, 2011). Estes trabalhos evidenciam que a educação ambiental nas séries iniciais é eficaz em promover uma consciência ambiental mais profunda e duradoura, preparando as crianças para serem cidadãos mais conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795 (Brasil, 1999) e atualizada pela Lei nº 14.926 (Brasil, 2024), estabelece diretrizes para a inclusão da educação ambiental nos currículos escolares. A PNEA enfatiza que a educação ambiental deve ser uma prática contínua e integrada em todos os níveis de ensino, incluindo a educação infantil. A lei destaca a importância de abordar temas como mudanças climáticas e biodiversidade nas atividades pedagógicas, preparando as crianças para compreender e agir frente às questões ambientais.

A Lei Ordinária nº 8.767, de 21 de julho de 2010, do Município de Belém, Estado do Pará (Belém, 2010), é uma legislação que dispõe sobre a educação ambiental e que institui a Política Municipal de Educação Ambiental, criando o Programa Municipal de Educação Ambiental. Esta lei complementa a Lei Federal nº 9.795 (Brasil, 1999), de 27 de abril de 1999, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), e a Constituição Estadual do Pará, em seu artigo 255. Tem como objetivo promover a conscientização ambiental e a participação da comunidade na proteção do meio ambiente.

Para isso, ela prevê a criação de programas educacionais que abordam temas como conservação, sustentabilidade e gestão ambiental. A implementação dessa política envolve a colaboração entre o poder público municipal e a sociedade civil, envolvendo toda a população no processo de educação ambiental.

Recentemente, em 2024, a Lei Ordinária nº 10.110 alterou dispositivos da Lei nº 8.767/2010, atualizando as políticas de educação ambiental no município (Belém, 2010). Esta visa integrar a educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, bem como em programas de educação não formal, promovendo a participação da comunidade na proteção e conservação do meio ambiente. Esta lei define diretrizes como a interdisciplinaridade na abordagem da temática ambiental, a valorização dos saberes tradicionais e o incentivo a práticas sustentáveis, com o intuito de garantir o uso racional dos recursos naturais e a preservação da biodiversidade (Belém, 2010).

A Lei Ordinária nº 9.981, de 6 de julho de 2023, do Estado do Pará, institui uma Política de Educação Formal para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima, vinculada à Secretaria de Estado de Educação (SEDUC). Essa lei revoga a Lei Estadual nº 5.600, de 15 de junho de 1990, que dispunha sobre a promoção da educação ambiental em todos os níveis, conforme o artigo 225, inciso IV da Constituição Estadual do Pará (Pará, 2023).

A Política tem como objetivo implementar ações e práticas educativas na educação básica, voltadas para a defesa da preservação do meio ambiente. Ela visa formar cidadãos conscientes e críticos, fortalecendo práticas cidadãs externas para a sustentabilidade e a proteção ambiental. A educação ambiental tornou-se componente obrigatório nas escolas da rede estadual de ensino paraense. A implementação dessa política envolve parcerias entre a SEDUC, os municípios e a sociedade civil, com o objetivo de garantir a inclusão da educação ambiental em toda a matriz curricular da rede estadual de ensino.

Essas legislações criam um ambiente favorável para que as escolas desenvolvam programas efetivos de educação ambiental. Portanto, integrar práticas de educação para a sustentabilidade no ensino infantil é essencial para formar cidadãos conscientes e responsáveis. As legislações em vigor e as pesquisas realizadas evidenciam a importância dessas ações nas escolas, contribuindo para o desenvolvimento de uma cultura de respeito e cuidado com o meio ambiente desde os primeiros anos de vida escolar.

### **2.3 Práticas de coleta seletiva em escolas do ensino fundamental**

A coleta seletiva é um processo fundamental que consiste na separação e no recolhimento de materiais potencialmente recicláveis, como papéis, plásticos, metais e vidros, de maneira que fomente demais cadeias produtivas. Este sistema reduz a quantidade de resíduos destinados a aterros sanitários e lixões e promove a economia circular, contribuindo diretamente para a preservação ambiental (Exame, 2024). No contexto educacional, a coleta seletiva assume

um papel ainda mais significativo, pois está diretamente ligada à formação ecológica de estudantes.

A educação para a sustentabilidade tem um impacto essencial na sensibilização de estudantes sobre questões ambientais e na promoção de atitudes sustentáveis. Quando inserida no ambiente escolar, especialmente na educação fundamental, esta auxilia na compreensão do público infantil quanto à importância da separação adequada de resíduos e os impactos negativos da disposição inadequada destes materiais nos recursos ambientais.

Nesta perspectiva, as atividades práticas e lúdicas desenvolvidas por estudantes elucidam o entendimento quanto ao processo da coleta seletiva, mas também sensibiliza os atores quanto à construção de uma consciência ecológica e crítica em relação ao consumo e ao descarte. Isto contribui para mudanças de comportamento que vão além da escola, incentivando os alunos a adotarem práticas sustentáveis em suas casas e comunidades (Toda Matéria, 2025).

Pesquisas realizadas sobre ações educativas relacionadas à coleta seletiva no contexto da educação fundamental mostram resultados bastante positivos. Estudos apontam que programas educativos voltados para essa temática são ferramentas valiosas para sensibilizar as crianças desde cedo. Ações como oficinas de reciclagem, jogos pedagógicos e projetos escolares têm demonstrado ser eficazes na construção de uma consciência ambiental sólida. Além disso, essas iniciativas promovem o engajamento das crianças em atividades práticas que estimulam sua participação ativa na preservação do meio ambiente (Rock Content, 2025).

No estado do Pará, diversas iniciativas têm sido implementadas para promover a coleta seletiva nas escolas e conscientizar os alunos sobre a importância da preservação ambiental. Um exemplo notável é a cartilha desenvolvida pela Coordenação de Ações Educacionais Complementares (CAEC) da Secretaria de Estado de Educação, que orienta sobre a prática da coleta seletiva de resíduos nas escolas. Esta cartilha serve como suporte pedagógico para estimular a consciência ecológica entre os estudantes. Desde 2011, a Secretaria tem colaborado com a Cooperativa de Trabalho dos Profissionais do Aurá (Cootpa), entregando mensalmente cerca de uma tonelada de papel e papelão, o que demonstra um compromisso contínuo com a coleta seletiva e a educação ambiental nas instituições de ensino (Agência Pará, 2025).

A prática da coleta seletiva foi incorporada em projetos escolares, como o “O que seria lixo, vira arte”, desenvolvido na Escola Rainha da Paz, em Ananindeua. Este projeto não apenas promove a coleta seletiva, mas também ensina os alunos a transformarem materiais recicláveis em objetos de arte, incentivando a criatividade e a responsabilidade ambiental (Agência Pará, 2025).

Em Tucuruí, no Pará, existem iniciativas voltadas para a coleta seletiva e a educação ambiental. Um exemplo é a parceria entre o Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade (Ideflor-Bio) e a Eletronorte, que promoveu uma palestra na Escola Municipal Santo Antônio, localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Pucuruí-Ararão. Esta atividade sensibilizou os alunos sobre a gestão adequada dos resíduos sólidos, abordando temas como coleta seletiva, redução do consumo e reciclagem (Agência Pará, 2025).

Essas ações refletem um esforço significativo para integrar a educação ambiental na rotina escolar, contribuindo para formar cidadãos mais conscientes e engajados na preservação do meio ambiente. Implementar práticas de coleta seletiva em escolas do ensino fundamental é uma maneira eficaz de promover a consciência ambiental desde cedo.

Diversos estudos têm sido realizados para investigar a eficácia da educação ambiental no ensino infantil. Neste sentido, Silva (2020) realizou uma pesquisa em escolas municipais de Belo Horizonte, onde implementou oficinas de coleta seletiva com crianças do 2º ano do ensino fundamental. Os resultados mostraram que 85% dos alunos passaram a separar o lixo corretamente em casa após as atividades.

Já Pereira (2019) conduziu um estudo na cidade de São Paulo com crianças da educação infantil, implementando atividades lúdicas sobre reciclagem. O autor constatou que as crianças se tornaram mais engajadas em discussões sobre sustentabilidade e mostraram um aumento na conscientização sobre o impacto do lixo no meio ambiente.

Por fim, Oliveira (2022) desenvolveu um projeto na escola municipal de Curitiba com foco na compostagem e coleta seletiva. Os alunos participaram ativamente do processo e, ao final do projeto, 90% deles relataram mudanças nos hábitos familiares relacionados ao descarte de resíduos. Estas pesquisas demonstram que iniciativas práticas de educação ambiental podem ter um impacto significativo na formação das crianças, promovendo não apenas conhecimento teórico, mas também mudanças comportamentais concretas em suas vidas cotidianas.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Qualificação da pesquisa

Este estudo de caso é caracterizado como uma pesquisa descritiva e qualitativa, com o objetivo de avaliar o conhecimento e a participação do público-alvo, composto por estudantes, em relação à coleta de resíduos sólidos. A metodologia envolve uma revisão bibliográfica para fundamentar as atividades educativas propostas, baseando-se em autores como Gil (2008) e Malhotra (2001).

Os dados foram obtidos por meio de participação ativa nas ações realizadas com os estudantes, permitindo obter informações sobre a satisfação dos alunos em relação às atividades realizadas. Um mural foi utilizado como ferramenta para avaliar o nível de satisfação dos estudantes com a participação nas atividades. Além disso, foram realizadas atividades lúdicas para envolver os alunos no processo educativo e promover a conscientização ambiental.

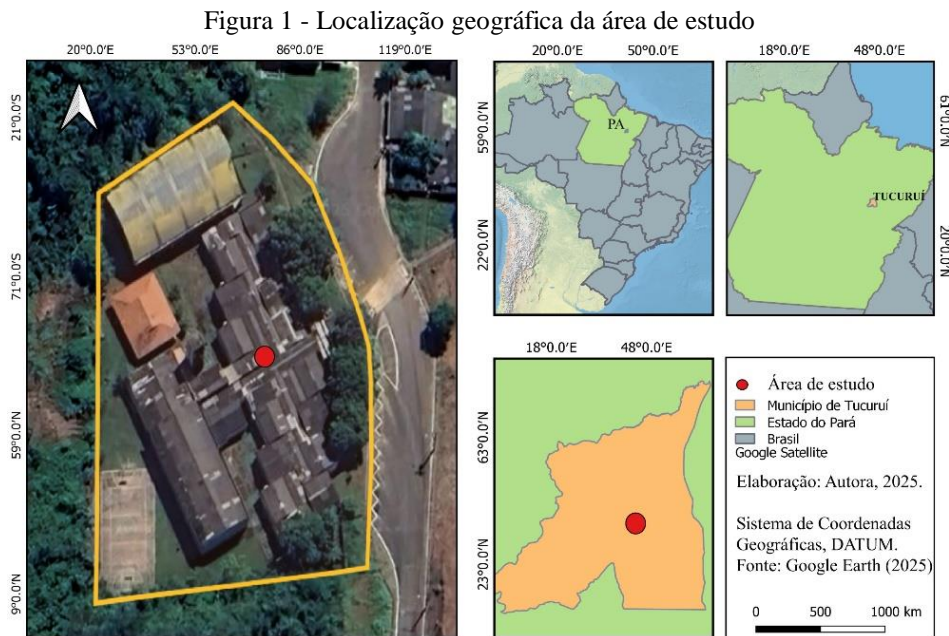
O objetivo principal foi avaliar o conhecimento dos estudantes sobre coleta seletiva e gerenciamento de resíduos sólidos, além de incentivo à participação ativa nas atividades. A avaliação da satisfação dos alunos em relação às atividades realizadas foi fundamental para entender o impacto das intervenções educativas.

Este estudo busca contribuir para o desenvolvimento de práticas sustentáveis em escolas, promovendo a educação ambiental e a participação dos estudantes na coleta de resíduos sólidos. Uma abordagem qualitativa e descritiva permite uma compreensão mais profunda das percepções e comportamentos dos estudantes em relação à temática, oferecendo insights valiosos para futuras intervenções educativas.

Segundo Carvalho (2017), práticas educativas lúdicas são essenciais para promover a conscientização ambiental desde a infância, pois permitem que as crianças se envolvam de maneira significativa e participativa com o conceito de sustentabilidade. Assim, as práticas priorizaram a ludicidade das atividades, descomplicando de maneira participativa temas complexos por meio de uma abordagem acessível e atrativa.

### 3.2 Área de estudo

O estudo foi realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Grão-Pará (E.M.E.F Grão-Pará), localizada na Rua Capanema s/n, Vila Permanente, município de Tucuruí, Estado do Pará (Figura 1). A escola é circundada pelas Vilas Marabá, Tropical e Península; e está a 13 km da sede do Município. A seleção desta escola ocorreu devido a três critérios: faixa etária do público-alvo, isto é, estudantes entre 5 a 12 anos; por ser municipal; e devido à facilidade de acesso e realização da ação.



Fonte: Autora, 2025

A Escola foi criada em março de 1981, como um anexo da Unidade Integrada de Ensino Tucuruí, com o objetivo de atender filhos de funcionários da Eletronorte e Camargo Corrêa. Em 1991, a Eletronorte cedeu o prédio para Secretaria de Educação do Estado do Pará (Seduc), passando a ser oficialmente Escola Estadual de 1º e 2º Graus Grão-Pará (Figura 2). A partir de 1998, esta Escola passou a integrar à Rede Municipal de Ensino, sendo mantida pela Prefeitura Municipal de Tucuruí (PMT), através de Secretaria Executiva de Educação, Cultura e Desporto (Seeculd), onde passou a se chamar Escola Municipal de Ensino Fundamental Grão-Pará (Escola Municipal de Ensino Fundamental Grão-Pará, 2023).

Figura 2 - Fachada da Escola Ensino Fundamental Grão-Pará –Tucuruí-PA



Fonte: Autora, 2024

Atualmente, a escola atende os filhos de trabalhadores dessas empresas, além de familiares que se alojaram à beira do lago de Tucuruí, na comunidade do km 11, por onde a usina é circundada. Esta comunidade é formada majoritariamente por pescadores, autônomos e trabalhadores das fazendas, assentamento e serrarias próximas. Ademais, a escola recebe estudantes que residem na sede do município, cuja escolha pauta-se na qualidade do ensino prestado. Em 2024, a escola possuía 361 estudantes do 1º ao 5º ano matriculados no ensino regular fundamental, distribuídos nos turnos manhã e tarde (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição das Turmas

Anos	Quantidade de turmas	Número de alunos
1º	4	71
2º	2	50
3º	3	90
4º	4	73
5º	3	77
Total	16	361

Fonte: Autora, 2024

A gestão da escola é formada por uma diretora, uma vice-diretora, uma supervisora, uma orientadora e dois profissionais de apoio pedagógico. Esta também possui uma equipe de 12 professores e cinco monitores, que oferecem acompanhamento às crianças com necessidades especiais; e de 15 funcionários, os quais atuam nas atividades administrativas e de apoio da instituição (Escola Municipal de Ensino Fundamental Grão-Pará, 2023). A descrição da estrutura física da escola consta na Tabela 2.

Tabela 2 - Estrutura física da escola

<b>Dependências</b>	<b>Quantidades</b>
Direção	01
Secretaria	01
Supervisão	01
Sala dos professores	01
Sala de aula	11
Pátio coberto	01
Refeitório	01
Quiosque	01
Biblioteca	01
Lab.de Informática	01
Cozinha	01
Depósito de merenda	01
Depósito de material de expediente	01
Depósito de material de limpeza	01
Banheiros	05
Quadra de esportes	01
Depósito p/material de esportes	01
Sala de Recursos	01

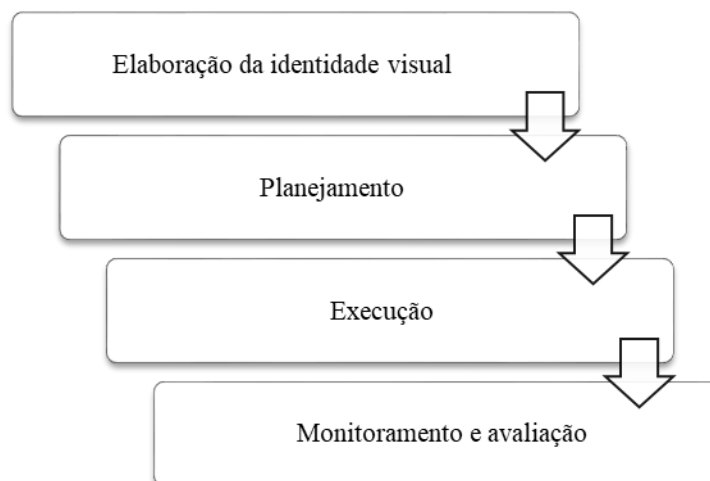
Fonte: Autora, 2024

No campo do gerenciamento dos resíduos sólidos, a escola não realiza a segregação dos resíduos sólidos gerados pelos estudantes conforme as tipologias, com exceção para os resíduos orgânicos gerados no refeitório, cujas sobras são reaproveitadas como fonte de alimento para os animais domésticos dos funcionários da instituição. Já os demais resíduos gerados pela instituição são recolhidos pelos funcionários e direcionados para armazenamento secundário em um espaço específico dentro da escola, onde os alunos não possuem contato, somente funcionários. Em seguida, estes materiais são dispostos em frente à escola para serem coletados e transportados no período noturno pelo veículo coletor da prefeitura municipal de Tucuruí, com frequência alternada de três vezes por semana (segunda, quarta e sextas-feiras), e dispostos inadequadamente no vazadouro a céu aberto da cidade, local de recebimento dos resíduos domiciliares gerados em Tucuruí.

### **3.3 Procedimentos metodológicos**

Os procedimentos metodológicos do projeto foram realizados em quatro etapas: elaboração da identidade visual, planejamento, execução e monitoramento e avaliação da ação (Figura 3).

Figura 3 - Macrológica da pesquisa



Fonte: Autora, 2024

#### Etapa 1: Elaboração da identidade visual

A primeira etapa consistiu na elaboração da identidade visual da ação, a qual foi desenvolvida pelos coordenadores e bolsista do projeto de extensão no mês de abril de 2024. A pesquisa é fruto das ações realizadas pelo projeto de extensão “Sustentabilidade no campus: consciência e ação”, aprovado pelo edital nº 01/2024 do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (Pibex) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Este é coordenado pela professora Dra. Carolina Rosa e pelo professor Dr. Rodrigo Passos, ambos docentes do Campus Universitário de Tucuruí (Camtuc/UFPA).

O projeto realizou ações de educação para a sustentabilidade na escola municipal de ensino fundamental Grão-Pará relacionadas à temática de coleta seletiva para fins de elevação da sensibilização e consciência socioambiental. Deste modo, para os elementos constituintes da identidade visual foram considerados os aspectos relacionados à sustentabilidade da gestão de resíduos sólidos, no que tange à coleta seletiva, aos elementos de engenharia e aos elementos técnicos setoriais.

## Etapa 2: Planejamento

As atividades realizadas nesta etapa consistiram no contato e alinhamento das ações junto à direção da escola, elaboração de cartilha informativa, levantamento e realização das demandas burocráticas para realização da ação, solicitação de informações à instituição de ensino para planejamento das ações, elaboração do cronograma e da programação com especificação de roteiro operacional, apresentação destes elementos à direção para fins de ajustes e aprovação, convocação dos voluntários da pesquisa, planejamento das oficinas de coleta seletiva e elaboração de materiais de apoio e suporte da ação (crachás, murais explicativos, coletores de coleta seletiva para dinâmica e kits de lembrancinhas como fruto da participação dos estudantes). Estas etapas foram realizadas no período de 01/05 a 19/09 de 2024 e estão detalhadas a seguir.

Inicialmente, foi realizado o contato junto à direção da escola municipal Grão-Pará para apresentação do projeto de extensão e alinhamento das ações aos interesses pedagógicos da instituição de ensino. Deste modo, para facilitar o entendimento da direção da escola quanto à proposta do projeto, foi elaborada uma cartilha (Apêndice A) com informações relativas aos objetivos e etapas operacionais do projeto.

A cartilha confeccionada para o projeto “Sustentabilidade no Campus: Consciência e Ação” e apresentada à direção da escola antes do início das ações, apresentou as principais informações acerca das atividades planejadas. Neste sentido, a cartilha do projeto foi estruturada da seguinte forma:

### Frente da Cartilha:

- Título: *Sustentabilidade no Campus: Consciência e Ação*;
- Descrição do projeto: explicação geral sobre o projeto, destacando os principais objetivos e os valores que guiam a implementação;
- Idealizadores: identificação das pessoas responsáveis pela idealização e execução do projeto.

### Verso da Cartilha:

- Conceitos importantes: explicação sobre o que é coleta seletiva e como esta contribui para a preservação ambiental. Além disso, ressaltou a importância da separação

adequada dos resíduos sólidos para fins de valorização mássica e promoção da reciclagem;

- Identificação dos coletores de resíduos: descrição das cores dos coletores por tipologia de resíduos, sendo azul para o papel/papelão, vermelho para o plástico, verde para o vidro, amarelo para o metal e marrom para os resíduos orgânicos;
- Etapas do projeto: detalhamento das fases de execução do projeto na escola, desde a sensibilização dos estudantes à efetiva coleta e destinação dos resíduos.
- Benefícios do projeto para a instituição de ensino: apresentação dos cinco principais benefícios do projeto para a comunidade escolar, como:
  - i) Conscientização ambiental: estimulou a formação de hábitos sustentáveis entre estudantes e funcionários, promovendo uma compreensão mais profunda sobre a importância da preservação do meio ambiente;
  - ii) Promoção de atitudes sustentáveis: incentivou a adoção de práticas diárias que contribuem para a sustentabilidade, como o uso responsável de recursos e a redução do desperdício;
  - iii) Reconhecimento da importância do meio ambiente: destacou a relevância de ações individuais e coletivas para a proteção ambiental, reforçando o papel de cada membro da comunidade escolar;
  - iv) Promoção do descarte adequado de resíduos: ressaltou a importância da separação adequada dos resíduos gerados para fomento da reciclagem;
  - v) Redução de odores nas áreas externas e internas da escola: instruiu quanto contribuição da separação e destinação adequada dos resíduos, com coletas frequentes, para a diminuição de odores desagradáveis nas áreas externas e internas da escola.

Após apresentação do projeto e da cartilha à gestão da escola, foi discutido os detalhes para a realização da ação, sendo acolhida as orientações da direção para condução das atividades com os estudantes e comunidade escolar. Também foi elaborado e enviado um ofício à Secretaria Municipal de Educação e Cultura (Semec) da Prefeitura de Tucuruí solicitando a autorização para realização do projeto na instituição de ensino (Apêndice B).

Em seguida, foi solicitado à secretaria escolar algumas informações para o planejamento das ações, como o número de estudantes e a quantidade de turmas e turnos (Tabela 3). Estas informações subsidiaram a estruturação do cronograma e programação das ações.

Tabela 3 - Demonstrativo de turmas da escola municipal Grão-Pará

Série	Turma	Turno	Docentes	Nº máximo de estudantes por turma	Nº total de estudantes	Nº de estudantes por turno	Total	
1º ano	CAB11-A	Integral	Vera Vieira	20	18	35	73	
	CAB11-B		Elke Wanzeler		17			
	CAB11-C		Marboa Santos		16			38
	CAB11-D		Jafra Ferreira		20			
2º ano	EF3M-A	Integral	Layli Araújo	20	26	26	50	
	EF3M-C		Dilma Farias		24			24
3º ano	EF3M-A	Manhã	Ermita Leite	25	24	47	90	
	EF3M-B		Hildete Barroso		23			
	EF3M-C	Tarde	Ermita Leite	22	21	43		
	EF3M-D		Layli Araújo		22			
4º ano	EF4M-A	Manhã	Ana Frances	25	30	30	73	
	EF4T-B		Rosenilde Oliveira		21			41
	EF4T-C	Ana Frances	22					
5º ano	EF5M-A	Manhã	Rita Damasceno	25	26	52	77	
	EF5M-B		Francinete Abreu		26			
	EF5T-C	Tarde	Rita Damasceno		25			25
Nº total de estudantes do turno da manhã							190	
Nº total de estudantes do turno da tarde							171	
Nº total de estudantes							361	

Fonte: Secretaria da escola municipal Grão-Pará, 2024

Ainda na etapa de planejamento, foi elaborado um cronograma operacional do projeto (Tabela 4), o qual contemplou informações relativas aos dias da ação por turma e turno, bem como o número total de estudantes previstos para participar das atividades. Este cronograma foi entregue à direção da escola para fins de planejamento e organização interna para acolhimento da ação.

Tabela 4 - Cronograma operacional da ação

Turmas da manhã		Nº de estudantes por turma	Nº total de estudantes
1º ano (A / B / C / D)	09/09/2024	18 / 17 / 16 / 20	71
2º e 3º anos (A / A)	10/09/2024	26 / 24	50
3º e 4º anos (B / A)	11/09/2024	23 / 30	53
5º ano (A / B)	12/09/2024	26 / 26	52
Nº total de estudantes contemplados pela ação no turno da manhã			226
Turmas da tarde		Nº de estudantes por turma	Nº total de estudantes
2º e 3º anos (C / C)	17/09/2024	24 / 21	45
3º e 4º anos (D / B)	18/09/2024	22 / 21	43
4º e 5º anos (C / C)	19/09/2024	22 / 25	47
Nº total de estudantes contemplados pela ação no turno da tarde			135
Nº total de estudantes contemplados na ação			361

Fonte: Autora, 2024

Além disso, foi elaborado a programação das ações com o roteiro das atividades planejadas. Nesta foram especificados os horários previstos e a descrição de cada atividade, isto para os turnos da manhã e da tarde. As ações foram realizadas em dois momentos por turno, com duração de aproximadamente duas horas por encontro, sendo iniciadas às 07h:30 e 09h:15 no período da manhã e às 13h:30 e 15h:15 no período da tarde (Quadro 1).

Quadro 1 - Programação das ações com descrição do roteiro das atividades

<b>Período da manhã – 1º momento (09/09/24 a 12/09/24)</b>		
<b>Início</b>	<b>Finalização</b>	<b>Descrição das atividades</b>
07h:30	07h:40	Organização da sala + apresentação da equipe do projeto
07h:40	07h:45	Apresentação dos estudantes
07h:45	08h:20	Palestra sobre coleta seletiva
08h:20	08h:50	Gincana sobre coleta seletiva
08h:50	08h:55	Premiação da gincana
08h:55	09h:10	Mural de satisfação dos estudantes
09h:10	09h:15	Agradecimento, registros fotográficos e finalização da ação
<b>Período da manhã – 2º momento (09/09/24 a 12/09/24)</b>		
<b>Início</b>	<b>Finalização</b>	<b>Descrição das atividades</b>
09h:30	09h:40	Organização da sala + apresentação da equipe do projeto
09h:40	09h:45	Apresentação dos estudantes
09h:45	10h:20	Palestra sobre coleta seletiva
10h:20	10h:50	Gincana sobre coleta seletiva
10h:50	10h:55	Premiação da gincana
10h:55	11h:10	Mural de satisfação dos estudantes
11h:10	11h:15	Agradecimento, registros fotográficos e finalização da ação
<b>Período da tarde – 1º momento (17/09/24 a 19/09/24)</b>		
<b>Início</b>	<b>Finalização</b>	<b>Descrição das atividades</b>
13h:30	13h:40	Organização da sala + apresentação da equipe do projeto
13h:40	13h:45	Apresentação dos estudantes
13h:45	14h:20	Palestra sobre coleta seletiva
14h:20	14h:50	Gincana sobre coleta seletiva
14h:50	14h:55	Premiação da gincana
14h:55	15h:10	Mural de satisfação dos estudantes
15h:10	15h:15	Agradecimento, registros fotográficos e finalização da ação
<b>Período da tarde – 2º momento (17/09/24 a 19/09/24)</b>		
<b>Início</b>	<b>Finalização</b>	<b>Descrição das atividades</b>
15h:30	15h:40	Organização da sala + apresentação da equipe do projeto
15h:40	15h:45	Apresentação dos estudantes
15h:45	16h:20	Palestra sobre coleta seletiva
16h:20	16h:50	Gincana sobre coleta seletiva
16h:50	16h:55	Premiação da gincana
16h:55	17h:10	Mural de satisfação dos estudantes
17h:10	17h:15	Agradecimento, registros fotográficos e finalização da ação

Fonte: Autora, 2024

Nesta esteira, o cronograma e a programação operacional das atividades foram apresentados à direção da escola, sendo ajustados conforme a disponibilidade da equipe organizadora e da instituição de ensino. Após aprovação destes documentos, foi realizada a convocação dos voluntários, os quais foram constituídos por estudantes da Faculdade de

Engenharia Sanitária e Ambiental (Camtuc/UFPa). Estes foram responsáveis pela condução das oficinas de coleta seletiva, além da elaboração dos materiais de apoio.

As oficinas foram estruturadas de maneira clara, didática e lúdica, de acordo com a faixa etária dos estudantes. Estas atividades foram planejadas com adequação da linguagem às turmas selecionadas. Ressalta-se que o suporte da direção, dos professores e da equipe pedagógica da instituição foi fundamental para a viabilidade instrucional do projeto.

Também foram confeccionados crachás para identificação da equipe de execução do projeto (Figura 4). Ademais, os materiais de suporte e apoio, como os murais Cuide do meio ambiente e Coleta seletiva, além de quatro coletores de coleta seletiva e os kits de lembrancinhas foram confeccionados pela equipe de voluntários do projeto (Figura 5).

Figura 4 - Crachás confeccionado para identificação dos voluntários



Fonte: Autora, 2024

Figura 5 - Confeção dos materiais de suporte e apoio pelos voluntários



Fonte: Autora, 2024

Para sensibilizar os estudantes quanto às temáticas ambientais, foram elaborados dois murais instrucionais: Cuide do meio ambiente e Coleta seletiva. O primeiro destacou a relevância da preservação ambiental e os efeitos das ações humanas no planeta, enquanto o segundo instruiu acerca da separação adequada dos resíduos (Figura 6).

Figura 6 - Murais instrucionais: (a) Mural Cuide do meio ambiente e (b) Mural Coleta seletiva



Fonte: Autora, 2024

O mural Cuide do meio ambiente abordou questões ambientais emergentes, como: poluição, desmatamento, desperdício de água e queimadas. Este abrangeu mensagens destacando a importância da proteção dos ecossistemas, como: "Preserve a vegetação nativa", "Não maltrate animais silvestres ou domésticos" e "Não desmate! Não coloque fogo!". Assim como alertou sobre o desperdício de água: "Não desperdice água", "Feche as torneiras"; sobre a eficiência energética: "Não desperdice energia elétrica: desligue aparelhos" e acerca do descarte adequado dos resíduos: "Não jogue lixo no chão. Carregue-o até a lixeira mais próxima".

Já o mural Coleta seletiva facilitou o reconhecimento dos coletores por cores e por tipologia de resíduos sólidos. Deste modo, foram especificadas as seguintes colorações: amarelo para metal, verde para vidro, azul para papel, vermelho para plástico e marrom para orgânico. Em seguida, foi realizada uma dinâmica para reforçar a compreensão dos estudantes quanto às discussões estabelecidas. Assim, utilizou-se imagens impressas de resíduos sólidos para disposição adequada pelos estudantes nos respectivos coletores (Figura 7). Ressalta-se que esta dinâmica foi empregada nas turmas do 1º ao 4º ano.

Figura 7 – Coletores para confeccionados para dinâmica



(a – frente)



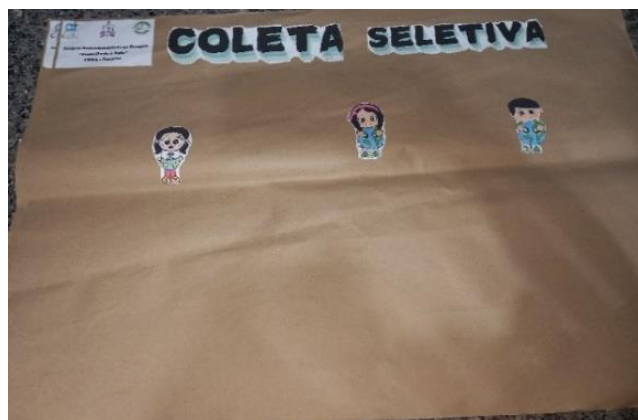
(b - verso)

Fonte: Autora, 2024

Também foram confeccionadas caixas para serem utilizadas como coletores na dinâmica de coleta seletiva. Na parte frontal destas foram inseridas figuras representativas aos coletores com suas correspondentes colorações por tipologia de resíduos (Figura 7a). Já no verso foram adicionados os materiais comumente depositados como exemplificação da disposição adequada (Figura 7b).

Para os alunos do 5º ano, a dinâmica consistiu na criação de murais de coleta seletiva, os quais foram previamente preparados pelos voluntários do projeto (Figura 8). A elaboração dos murais pelos estudantes foi feita de maneira coletiva e colaborativa, pautada na lógica das Aprendizagens Visível (Hattie, 2017; Andrade, 2021) e Mão na Massa (Valente, 2023).

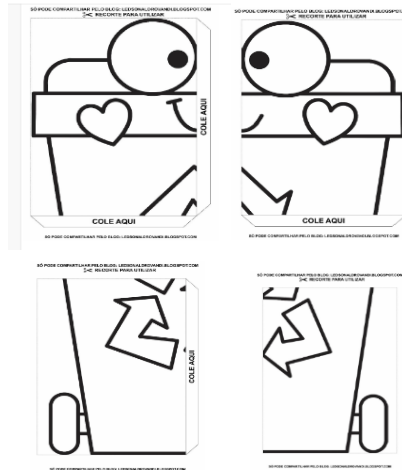
Figura 8 - Pré mural “Coleta seletiva” para alunos montar



Fonte: Autora, 2024

Sendo assim, os estudantes tiveram contato teórico com o tema à medida que as atividades práticas foram sendo desenvolvidas. O mural Coleta Seletiva foi acompanhado de imagens de lixeiras em branco, as quais foram cortadas em quatro pedaços e pintadas pelos estudantes (Figura 9).

Figura 9 – Imagens lixeira para pintar



Fonte: Imagens da internet

Além disso, foram fornecidas imagens ilustrativas de diversos materiais recicláveis aos estudantes durante a oficina para serem depositados adequadamente nos respectivos coletores de resíduos. Esta dinâmica buscou fortalecer o conhecimento adquirido pelo público-alvo nas discussões estabelecidas em sala de aula (Figura 10).

Figura 10 – Ilustração de resíduos de materiais para impressão



Fonte: Imagens da internet, 2024

Os kits de lembrancinhas foram elaborados e entregues aos estudantes como forma de agradecimento pela participação nas ações do projeto (Figura 11). Os kits contemplaram o manual de plantio (Apêndice D) e as sementes de girassol, além de doces personalizados. O manual consistiu em um guia simples explicando os procedimentos de plantio do girassol. Também foram adicionadas pequenas porções de sementes de girassol para estimular o posterior plantio nas residências familiares. Por fim, os doces personalizados, como pirulito e docinho, foram inseridos para tornar o momento especial e memorável para as crianças.

Figura 11 – kit lembrancinhas para crianças



Fonte: Autora, 2024

### Etapa 3: Execução

A ação foi realizada entre os dias 09 a 19 de setembro de 2024 em 16 turmas do ensino fundamental da escola municipal Grão-Pará, sendo estas formadas por estudantes do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, nos turnos manhã e tarde. A execução das ações seguiu um roteiro cuidadosamente planejado para atender todas as turmas previamente selecionadas.

As salas foram organizadas com os estudantes sentados em semicírculo, tanto no chão quanto em cadeiras. Este design foi utilizado para facilitar a interação entre equipe do projeto e estudantes, bem como entre eles (Figura 12).

Figura 12 – Organização espacial da oficina com as crianças sentadas em semicírculo



Fonte: Autora, 2024

Em seguida, foi iniciado o momento das apresentações, tanto dos ministrantes quanto do público-alvo (Figura 13).

Figura 13 - Apresentação dos estudantes



Fonte: Autora, 2024

A ação foi realizada dentro das salas de aulas dos estudantes para fins de conforto e reconhecimento do espaço. A equipe de execução contou com o apoio de oito voluntários da Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental (Faesa / Camtuc / UFPA), da turma do ano de 2019, além da bolsista do projeto de extensão. Estes foram fundamentais na condução das atividades realizadas e no cumprimento dos objetivos propostos pelo projeto de pesquisa.

Desta forma, inicialmente foi abordado sobre o tema meio ambiente, por meio da apresentação do mural Cuide do meio ambiente. Perguntas como "O que é meio ambiente?", "O que podemos fazer para preservá-lo?" E "Como manter o ambiente limpo?" Foram realizadas para identificar a percepção ambiental dos estudantes quanto ao tema. Neste sentido, as crianças foram continuamente encorajadas a compartilhar saberes, ideias e exemplos, com base na condução dos voluntários (Figura 14).

Figura 14 – Explicação do mural “Cuide do meio ambiente”



Fonte: Autora, 2024

Em seguida, foi utilizado o mural Coleta seletiva para abordar assuntos referentes ao tema quanto ao conceito, à importância, aos resíduos destinados e à coloração dos coletores conforme tipologia de resíduos. Ademais, foram dadas instruções para a separação adequada destes materiais, ressaltando a importância desta prática para preservação e conservação dos recursos naturais e salubridade ambiental (Figura 15).

Figura 15 - Explicação do mural Coleta seletiva



Fonte: Autora, 2024

Essa prática foi seguida de uma dinâmica sobre coleta seletiva, pautada na disposição adequada dos resíduos sólidos potencialmente recicláveis secos em seus respectivos coletores. Neste sentido, inicialmente os coletores por tipologia de resíduos foram apresentados pelos voluntários (Figura 16). Em seguida, os estudantes foram divididos em dois grupos que foram direcionados a participar da dinâmica de separação de resíduos recicláveis (Figura 17). Assim, cada grupo ficou responsável de dispor adequadamente os resíduos espalhados no chão nos coletores correspondentes (Figuras 18 e 19).



Figura 19 - Dinâmica e participação dos alunos



Fonte: Autora, 2024

Os materiais depositados pelos estudantes nos coletores por tipologia de resíduos para reforçar o conhecimento obtido (Figura 20). A dinâmica foi supervisionada pela equipe de voluntários, a qual conduziu o processo e forneceu *feedback*. Em casos de inadequação, os estudantes tiveram uma nova oportunidade de refazer a atividade.

Figura 20 - Voluntários conferindo com os alunos a dinâmica



Fonte: Autora, 2024

Para os estudantes do 5º ano, foi proposto uma dinâmica para a elaboração criativa e autônoma do mural "Coleta seletiva". Esta atividade abrangeu os estudantes na criação coletiva e personalizada deste instrumento didático por meio da divisão da turma em quatro grupos de trabalho (Figura 21).

Figura 21 – Alunos pintando as lixeiras



Fonte: Autora, 2024

Para os alunos que não participaram dessa atividade, estes foram instruídos a preencherem cartões e corações com mensagens manuais voltados à conscientização ambiental (Figura 22). Estas mensagens exemplificavam práticas de cuidado ao meio ambiente, como economia de água e energia, proteção das florestas e não jogar lixo na rua (Figura 23). Após o preenchimento dos cartões, estes foram adicionados ao mural Coleta seletiva.

Figura 22 – Alunos recebendo orientações quanto a escrita nos cartões



Fonte: Autora, 2024

Figura 23 – Alunos preenchendo os cartões



Fonte: Autora, 2024

Em seguida, foram distribuídas figuras impressas representando resíduos de diversas naturezas, as quais foram expostas na mesa para serem direcionadas ao mural de acordo com sua tipologia. Estes foram fixados no mural para facilitar a visualização da prática realizada, bem como reforçar os ensinamentos dados. Após a pintura das lixeiras e escrita das mensagens sobre o meio ambiente, estes foram inseridos nos murais instrucionais (Figura 24).

Figura 24 - Alunos montando o mural





Fonte: Autora, 2024

Ao final de todas as dinâmicas, cada turma e grupo foi presenteado com kits de lembrancinhas. Estes kits reforçaram o vínculo dos estudantes com as atividades realizadas e incentivando-os a adotar práticas de sustentabilidade ambiental não apenas na escola, mas também em suas residências. Além disso, foram realizados registros fotográficos ao longo da realização da ação.

#### Etapa 4: Monitoramento e avaliação da ação

A avaliação do projeto foi realizada por meio da participação presencial de estudantes, com base no Mural das Emoções. O mural das Emoções foi inspirado em personagens do filme *Divertidamente 2*, sendo selecionados três personagens: Alegria para nível de satisfação excelente, Tristeza para nível de satisfação regular e Tédio para nível de satisfação indesejável (Figura 25) (Apêndice C).

Figura 25 – Mural das emoções aplicado para os alunos



Fonte: Autora, 2024

Cada aluno recebeu um adesivo correspondente a uma dessas emoções e o inseriu no mural, facilitando a visualização em tempo real da avaliação das oficinas. Este processo foi conduzido de forma imparcial pela equipe de voluntários, garantindo que a satisfação dos estudantes fosse registrada de maneira justa (Figura 26).

Figura 26 – Explicação do mural pelos voluntários



Fonte: Autora, 2024

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Identidade visual do projeto

Para o projeto "Sustentabilidade no Campus: Consciência e Ação", aprovado pela UFPA no âmbito do Pibex, edital nº 01/2024, foi criada uma logomarca com elementos que reforçam a temática de sustentabilidade da gestão de resíduos sólidos por atividades de coleta seletiva (Figura 27). Além disso, a logo inclui uma engrenagem, representando a engenharia e o aspecto técnico da iniciativa; e três estrelas, que simbolizam os principais participantes do projeto: a coordenadora, o orientador e a bolsista. Estes componentes refletem a estrutura do programa e a cooperação entre os envolvidos na promoção de ações concretas para a preservação e conservação ambiental, bem como para a sensibilização e conscientização do público-alvo.

Figura 27 – Logomarca do projeto “Sustentabilidade no campus”



Fonte: Autora, 2024

A criação de uma logomarca para o projeto "Sustentabilidade no Campus: Consciência e Ação" é uma estratégia eficaz para fortalecer a identidade visual e promover o reconhecimento do projeto. Vários autores e pesquisas destacam a importância de uma logomarca bem projetada para a identificação e o fortalecimento da identidade visual de uma marca ou projeto.

A logomarca do projeto, que inclui elementos como engrenagens e estrelas, não apenas reflete a temática de sustentabilidade e gestão de resíduos sólidos, mas também simboliza a

cooperação entre os participantes. Isso é crucial para transmitir os valores e objetivos do projeto ao público-alvo, facilitando a identificação e o engajamento com a iniciativa.

A logomarca é fundamental para a identidade visual de qualquer projeto ou empresa. Esta serve como um símbolo gráfico que representa a marca, facilitando a identificação e a memorização pelo público. Além disso, uma logomarca bem projetada pode aumentar a credibilidade e o comprometimento do cliente com a marca, influenciando positivamente o desempenho do projeto. Segundo Airey (2010), um design de logotipo que seja ao mesmo tempo funcional e simbólico é essencial para transmitir os valores da marca de forma clara e memorável.

A logomarca ajuda a diferenciar o projeto de outros, tornando-o facilmente reconhecível. Isto é essencial em um ambiente onde o público está exposto a muitas informações concorrentes. Davis (2010) enfatiza que uma identidade visual bem estruturada ajuda a atravessar o "mar de escolhas" disponíveis no mercado, aumentando a visibilidade e o reconhecimento da marca.

#### 4.2 Oficinas de coleta seletiva

A escola Grão-Pará possui 361 estudantes matriculados. Estes alunos estão distribuídos da seguinte forma: 71 nos 1º anos, 50 nos 2º anos, 90 nos 3º anos, 73 nos 4º anos e 77 nos 5º anos. Neste sentido, a ação teve uma participação significativa do público-alvo, com participação de 96,12% dos estudantes matriculados envolvidos. Notou-se que a turma do 5º ano teve maior percentual de participantes na ação, com 97,40% do número total. Já as turmas do 1º ano tiveram menores percentuais de participação nas ações do projeto, com 94,37% (Tabela 5).

Tabela 5 - Quantidade de alunos por turmas/participantes e percentual de participação

Anos	Quantidade de alunos	Quantidade de participantes	% de Participação
1º	71	67	94,37%
2º	50	48	96,00%
3º	90	87	96,67%
4º	73	70	95,89%
5º	77	75	97,40%
Total	361	347	96,12%

Fonte: Autora, 2024

Ao todo, foram realizadas 16 ações entre as turmas de 1º ao 5º ano. As atividades foram distribuídas em dois turnos: 10 turmas pela manhã e 8 turmas à tarde. O turno da manhã apresentou um maior número de participantes presentes, principalmente devido ao contraturno das turmas de 1º ano.

Quanto ao nível de engajamento dos alunos, observou-se que os estudantes dos anos 2º e 3º tiveram a maior participação. Em contrapartida, os alunos do 1º ano apresentaram o menor nível de participação. Isso pode ser atribuído à idade dos alunos e à metodologia aplicada. Além disso, a realização de aulas de educação física após a dinâmica também impactou negativamente o engajamento dos alunos do 1º ano, pois estes estavam mais motivados a participar da aula de educação física e, conseqüentemente, estavam mais dispersos durante a atividade.

Segundo Silva (2020), na faixa etária de 5 a 6 anos de idade, as crianças estão em um estágio de desenvolvimento cognitivo e emocional onde podem ter dificuldade em compreender conceitos complexos ou manter a atenção por períodos prolongados. A educação ambiental pode exigir um nível de compreensão que ainda não está desenvolvido em crianças tão jovens.

Além disso, a metodologia aplicada nas oficinas pode não ter sido adequada para a idade dos alunos do 1º ano. Programas que promovem a interação com a natureza de forma lúdica e interativa são mais eficazes para essa faixa etária (Ferreira, 2019, p. 56). Se as atividades não forem suficientemente lúdicas e interativas, as crianças podem não se sentir motivadas a participar. A falta de exposição à natureza e a preferência por atividades de tela também podem limitar o interesse das crianças em atividades ambientais (Machado, 2020).

Outro fator que pode ter influenciado a participação foi o agendamento das atividades. A realização de aulas de educação física após as oficinas pode ter sido um fator de distração, pois as crianças podem estar mais motivadas para participar dessas aulas e, portanto, menos engajadas nas atividades anteriores. Além disso, o momento em que as atividades são realizadas pode influenciar o nível de participação, especialmente se as crianças estiverem cansadas ou agitadas após o intervalo (Oliveira, 2022). Para melhorar a participação desses alunos, seria importante adaptar as atividades para serem mais interativas e baseadas na exploração da natureza, além de envolver os pais e educadores no processo.

Já os alunos do 5º ano tiveram uma participação considerada excelente. Esta distribuição de engajamento sugere que diferentes fatores influenciaram a participação dos alunos ao longo dos anos escolares. Um dos principais fatores é a maturidade emocional e cognitiva, que aumenta com a idade, permitindo que esses alunos compreendam melhor os conceitos e mantenham a atenção por períodos mais longos (Silva, 2020).

No que tange às explicações dadas acerca do mural instrucional “Cuide do Meio Ambiente”, notou-se o interesse e a participação ativa dos estudantes durante a atividade proposta, onde teve um impacto significativo na compreensão dos estudantes sobre os principais desafios socioambientais enfrentados pela sociedade contemporânea. Os alunos demonstraram interesse ao discutir esses temas, utilizando exemplos da cidade para identificar problemas como lixo nas ruas, entulhos, poluição do ar e da água, que foram exacerbados por fortes odores de fumaça e queimadas vindas de outras cidades. Além disso, eles notaram a falta de áreas verdes, como na praça do Rotary no centro da cidade de Tucuruí.

Durante o período da ação na escola, a região enfrentou um cenário crítico de queimadas, que trouxe intensa fumaça e um clima extremamente quente. Em setembro de 2024, o Brasil vivenciou um dos piores cenários de queimadas da última década, com um aumento significativo de focos de incêndio, especialmente na Amazônia, que inclui estados como o Pará (Inpe, 2024).

A fumaça dessas queimadas se espalhou por grande parte do país, afetando a qualidade do ar e elevando as temperaturas, conforme reportado por várias fontes jornalísticas, como o jornal O Globo (2024) e o portal G1 (2024). Embora não haja dados específicos disponíveis para a cidade de Tucuruí, o estado como um todo liderou o número de queimadas no Brasil, com 2800 focos ativos.

Esse índice é quase seis vezes maior que o listado nos dias 1 e 2 de setembro do ano passado, quando 479 focos foram detectados. O Brasil registrou quase 50 mil focos de incêndio de 1º de setembro até quinta-feira, dia 12 de setembro. É o maior número de focos para este período desde 2007. (G1, 2024). A região da Amazônia, que inclui o Pará, registrou índices críticos de poluição do ar devido às queimadas.

Os estudantes participaram ativamente, utilizando exemplos locais para identificar problemas ambientais (Figura 28). Muitos notaram que o lixo não reciclado e descartado inadequadamente nas ruas pode contaminar o solo e a água. Eles discutiram como a queima de combustíveis fósseis e a falta de tratamento adequado de esgotos afetam a qualidade do ar e da água, além dos impactos das queimadas. Além disso, eles perceberam que a redução das áreas verdes pode aumentar a temperatura urbana e diminuir a biodiversidade local.

Figura 28 – Alunos participando da palestra



Fonte: Autora, 2024

Este mural serviu como um importante recurso educativo para a sensibilização de crianças e adolescentes quanto às diversas temáticas sensíveis sobre as questões ambientais e a necessidade de cuidar do planeta. A utilização do mural de coleta seletiva foi um recurso pedagógico fundamental no processo de conscientização ambiental dos alunos. Ao explorar as cores das lixeiras de coleta seletiva expostas no mural, os estudantes aprenderam a identificar e separar os resíduos adequadamente, o que promoveu uma mudança de hábitos que favorece práticas mais sustentáveis no dia a dia escolar. Esse recurso visual facilitou a compreensão dos alunos sobre a importância da coleta seletiva e sua contribuição para a redução dos impactos ambientais.

A dinâmica realizada pelos alunos dos 5º anos, que consistiu na montagem de um mural sobre coleta seletiva, demonstrou ser uma estratégia eficaz para a conscientização ambiental, pois houve uma interação e participação de todos os alunos. Essa atividade permitiu que os alunos internalizassem melhor as informações transmitidas pelos voluntários durante a ação, promovendo uma aprendizagem ativa e participativa.

Na Figura 29 é possível observar como ficou o mural da coleta seletiva montado pelos alunos do 5º A manhã e 5º C tarde, ilustra o resultado dessa atividade. O mural reflete o trabalho colaborativo das crianças, que personalizaram as lixeiras e adicionaram frases sobre a preservação ambiental, criando um espaço visualmente atraente e educativo.

Figura 29 – Mural montado pelos alunos 5º A manhã e 5ºC tarde



Fonte: Autora, 2024

A coleta seletiva em ambientes escolares é caracterizada como uma ação educativa que visa mudar a mentalidade dos estudantes, promovendo uma transformação na consciência ambiental. A educação ambiental não se resume a um conceito, mas a um processo que envolve a formação de cidadãos justos e responsáveis por suas ações. Além disso, a implantação da coleta seletiva nas escolas oferece mecanismos para a formação da consciência ambiental, permitindo que os educandos participem e manifestem suas opiniões (Crispim; Conceição; Silva, s.d.).

A criação do mural foi uma estratégia pedagógica que reforçou as informações passadas e promoveu uma compreensão mais profunda sobre a importância da coleta seletiva. A educação ambiental possibilita a formação de cidadãos conscientes e envolvidos com o meio ambiente, que entendem como a coleta seletiva auxilia o desenvolvimento sustentável.

Em resumo, a montagem do mural pelos alunos do 5º ano foi um sucesso, pois não apenas reforçou as informações sobre coleta seletiva, mas também incentivou uma aprendizagem ativa e participativa. Essa abordagem pode ser replicada em outras atividades educativas para promover hábitos sustentáveis entre os estudantes.

Além da criação visual do mural, os alunos também expressaram suas emoções e compromissos com o meio ambiente através de mensagens escritas. Frases como “Eu amo o meio ambiente”, “Eu cuido do meio ambiente” e “Eu cuido dos animais” foram destacadas, refletindo o engajamento emocional dos estudantes com a causa ambiental. Essas declarações pessoais reforçam a ideia de que a educação ambiental não apenas informa, mas também inspira mudanças de comportamento e atitudes positivas em relação ao meio ambiente.

No que se refere a votação dos murais das emoções das quatro turmas do 1º ano (A, B, C e D), apenas duas puderam participar da votação no mural de participação. As turmas A e B não puderam votar devido à realização de aulas de educação física após a atividade. Nas duas turmas que votaram (C e D), alguns alunos estavam ausentes nesse dia, o que impossibilitou uma avaliação completa e precisa do nível de satisfação entre os participantes. Portanto, não foi possível determinar o nível de satisfação de todos os alunos do 1º ano (Figura 30).

Figura 30 - Votação dos alunos de 1º C/D



Fonte: Autora, 2024

A votação para avaliar o nível de satisfação dos alunos ocorreu após a realização das ações, que incluíram duas palestras sobre orientações sobre o mural "Cuide do Meio Ambiente e Coleta Seletiva", além de uma dinâmica. Para obter uma avaliação precisa da satisfação dos alunos, foi realizada uma votação simples e interativa. De forma individual, cada aluno recebeu figuras representando alegria, tristeza e tédio e foi convidado a colocar sua escolha no mural. Esta abordagem permitiu que os alunos expressassem suas emoções de forma visual e intuitiva, facilitando a compreensão do impacto das atividades sobre eles (Figura 31).

Figura 31 – Crianças votando “Mural das Emoções”



Fonte: Autora, 2024

Verificou-se que a discussão destas temáticas com os estudantes facilitou a compreensão destes quanto aos principais desafios socioambientais enfrentados pela sociedade. Ademais, observou-se o interesse destes quanto às temáticas abordadas, auxiliando na sensibilização e formação de consciência ecológica, crítica e reflexiva do público-alvo.

De maneira qualitativa, notou-se que os estudantes gostaram das ações realizadas, sendo observado na seguinte mensagem da estudante Laura Sofia: “Tia, hoje, para mim foi o melhor dia muito legal obrigada. Laura Sofia” (Figura 32).

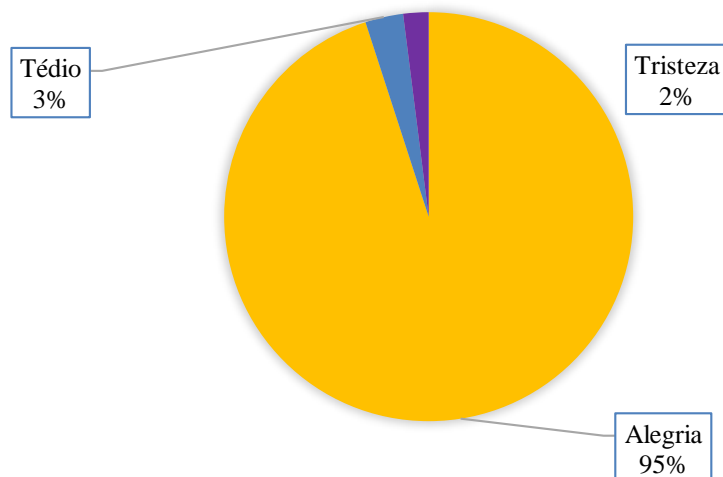
Figura 32 - Mensagem da aluna – Laura Sofia



Fonte: Autora, 2024

Os resultados da votação sobre o mural das emoções mostram que 95% dos votantes escolheram a alegria, o que sugere que o mural foi esmagador e bem recebido pela maioria dos alunos, 3% votaram no tédio, e 2% votaram na tristeza conforme a Figura 33.

Figura 33 - Gráfico Votação dos alunos por adesivo

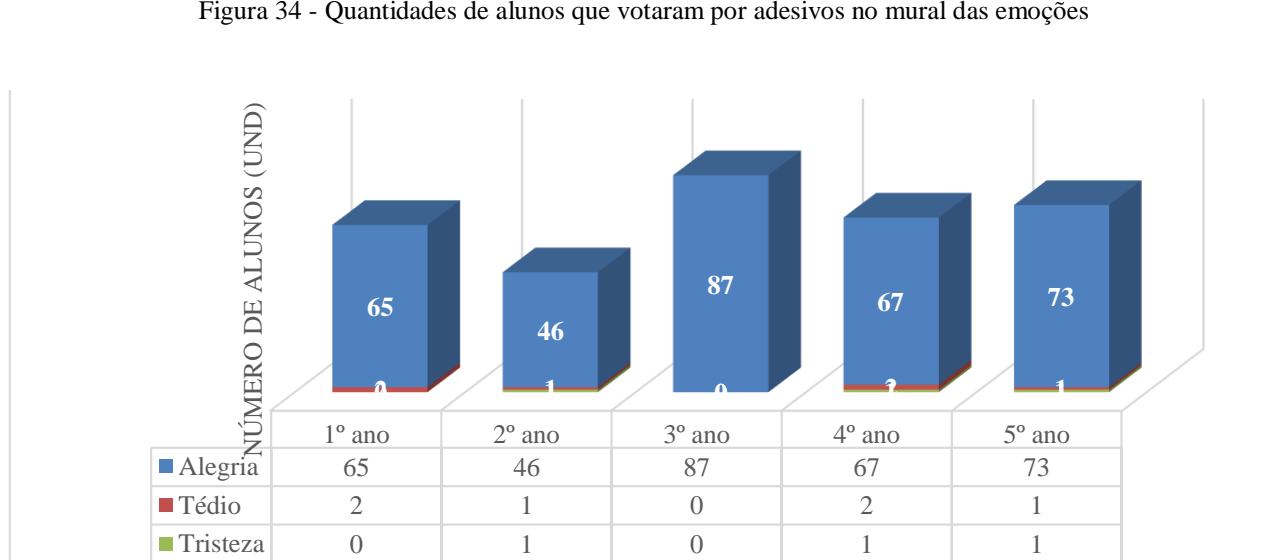


Fonte: Autora, 2025

Esses resultados indicam que alguns alunos podem não ter entendido o propósito do mural das emoções, enquanto outros entenderam e votaram de acordo com o que estavam sentindo no momento. Em particular, os alunos que votam no tédio e na tristeza podem ter feito isso não em resposta à ação em si, mas sim de acordo com a emoção que estavam experimentando após a ação. Isso sugere que, para alguns, o voto refletiu seu estado emocional pessoal no momento, em vez de uma avaliação direta da atividade.

Na Figura 34, é apresentado a quantidade de alunos que votaram usando adesivos, organizado por turma. Esse gráfico fornece uma visão clara da participação dos estudantes na votação de satisfação em relação às oficinas.

Figura 34 - Quantidades de alunos que votaram por adesivos no mural das emoções



Fonte: Autora, 2025

Por fim, aproximadamente 380 kits de lembrancinhas que foram entregues às crianças como forma de agradecimento pela participação nas atividades realizadas. Desta forma, todos os estudantes, assim como os professores e auxiliares e até aqueles alunos que faltaram, receberam estes kits, os quais incluíam um manual de plantio de girassóis, sementes de girassol e doces personalizadas (Figura 35).

Figura 35 – Entrega dos kits lembrancinhas



Fonte: Autora, 2024

A entrega dessas lembrancinhas mostrou-se uma estratégia eficaz para reforçar a importância da preservação ambiental e incentivar práticas sustentáveis desde a infância. Neste sentido, verificou-se o interesse dos estudantes quanto ao kit recebido, sobretudo no que tange ao plantio de sementes de girassol, atividade que estimula a observação científica do crescimento das plantas, a redução do distanciamento entre natureza e práticas sustentáveis, além do fomento às ações de conservação ambiental (Figura 36).

Figura 36 – Crianças com as lembrancinhas



Fonte: Autora, 2024

A inclusão de sementes de girassol e manuais de plantio em kits de sustentabilidade promove a conscientização ambiental entre crianças. Essa abordagem incentiva a responsabilidade e o cuidado com a natureza. As crianças desenvolvem habilidades sociais e emocionais ao compartilhar suas experiências.

A prática reforça a formação de cidadãos conscientes e responsáveis. A Figura 37 ilustra essa prática em ação, uma aluna fazendo o plantio do girassol em sua residência.

Figura 37 – Criança plantando o girassol em casa



Fonte: Autora, 2024

Após as apresentações, a direção da escola organizou uma exposição na frente da escola com todos os materiais utilizados, permitindo que as crianças os vissem e conferissem o que foi apresentado. Essa exposição contribuiu para uma melhor fixação dos temas abordados, conforme ilustrado na Figura 38.

Figura 38 - Materiais utilizados e expostos na frente da escola



Fonte: Autora, 2024

Essa estratégia é consistente com as práticas recomendadas para a educação ambiental, que enfatizam a importância de ambientes de aprendizagem interativos e visuais para reforçar a compreensão dos conceitos. A exposição dos materiais também serviu como um lembrete contínuo sobre a responsabilidade dos alunos em relação ao meio ambiente, incentivando práticas sustentáveis no cotidiano escolar.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações realizadas na Escola de Ensino Fundamental Grão-Pará alcançaram com sucesso os objetivos inicialmente propostos, proporcionando um aprendizado prático e lúdico sobre a importância da separação correta dos resíduos. Essas atividades permitiram que os alunos entendessem como seu comportamento impacta o meio ambiente, promovendo uma consciência ambiental desde cedo. Apesar de algumas dificuldades, como a falta de alguns alunos, a grande maioria dos estudantes foi atendida com excelência.

Para melhorar e expandir essas iniciativas, sugere-se a incorporação de atividades ao ar livre, como passeios ecológicos ou atividades de plantio, para aumentar o envolvimento dos alunos, especialmente em idades mais jovens. O uso de recursos multimídia, como músicas, vídeos e aplicativos educativos adequados à idade dos alunos, pode despertar melhor o entendimento e a participação.

Além disso, é conveniente estabelecer parcerias com organizações locais e empresas para promover a educação ambiental e a coleta seletiva, aumentando a conscientização e o engajamento da comunidade. A implementação de um sistema de monitoramento e avaliação contínua das atividades de educação ambiental garantirá a eficácia e identificará áreas de melhoria.

Para avaliar a eficácia das atividades e verificar se o conhecimento sobre a coleta seletiva foi efetiva, sugere-se a aplicação de questionários ex-ante e ex-post a realização da ação, os quais devem ser aplicados tanto aos discentes quanto aos docentes e gestores da instituição. Esta abordagem contribuirá para uma análise mais eficaz da apropriação de conhecimento adquiridos do público-alvo e a efetiva contribuição do projeto.

A utilização de metodologias ativas, como oficinas de reciclagem e jogos educativos, manterá os alunos engajados e motivados. A formação de comissões escolares para a gestão de resíduos sólidos, envolvendo alunos, professores e funcionários, garantirá a continuidade e o compromisso com as práticas sustentáveis. A integração da educação ambiental em todas as disciplinas do currículo escolar promoverá uma abordagem interdisciplinar que reforça a importância da sustentabilidade.

Diante disso, recomenda-se que sejam estruturados programas de Educação Ambiental nas escolas municipais, com ênfase na gestão dos resíduos sólidos, desde as instruções quanto à geração e armazenamento adequados à disposição final ambiental adequada, conforme estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA PARÁ. Cartilha orienta sobre coleta seletiva de lixo nas escolas. 2025. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/47/cartilha-orienta-sobre-coleta-seletiva-de-lixo-nas-escolas>. Acesso em: 13 fev. 2025.

AGÊNCIA PARÁ. Parceria entre Ideflor-Bio e Eletronorte reforça a importância da educação ambiental no Lago de Tucuruí. 2025. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/47904/parceria-entre-ideflor-bio-e-eletronorte-reforca-a-importancia-da-educacao-ambiental-no-lago-de-tucuru>. Acesso em: 13 fev. 2025.

AGÊNCIA PARÁ. Escolas do Pará recebem ações de educação ambiental. Disponível em: <https://www.agenciapara.com.br/noticia/8764/seduc-promove-educacao-ambiental-em-coleta-seletiva>. Acesso em: 14 mar. 2025.

AIREY, D. Logo Design Love. Nova York: Peachpit Press, 2010.

ANDRADE, J. (org.) *Aprendizagens Visíveis: experiências teórico-práticas em sala de aula*. 1a. Ed. São Paulo: Panda Educação. 2021.

Amorim, D. K. M. Et Al. Educação Ambiental Nas Séries Iniciais. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, V. 7, N. 9, 2021.

BELÉM. Lei Ordinária nº 8.767, de 21 de julho de 2010. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Municipal de Educação Ambiental, cria o Programa Municipal de Educação Ambiental, complementa a Lei Federal nº 9.795/99 e a Constituição Estadual, art. 255, no âmbito do Município de Belém, e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Belém, Belém, PA, 22 jul. 2010.

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, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. Lei nº 14.926, de 19 de abril de 2024. Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (que institui a Política Nacional de Educação Ambiental), para incluir a temática relativa às mudanças climáticas como conteúdo obrigatório nos currículos da educação básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.795. de 27 abr. 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 28 abr. 1999, p. 1

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental é atualizada. Ministério da Educação, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/julho/politica-nacional-de-educacao-ambiental-e-atualizada>. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Sancionada lei com novas diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental. Senado Federal, 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2024/07/19/sancionada-lei-com-novas-diretrizes-da-politica-nacional-de-educacao-ambiental>. Acesso em: 27 nov. 2024

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: MMA, 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 11 dez. 2024.

BRASIL. UNESCO. A UNESCO e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2017<sup>a</sup>. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/2030-agenda-for-sustainable-development/unesco-and-sustainable-development-goals/>. Acesso em: 25 de novembro 2024.

BORTOLON, Brenda; MENDES, Marisa Schmitt Siqueira. A importância da educação ambiental para o alcance da sustentabilidade. Revista Eletrônica de Iniciação Científica, v. 5, n. 1, p. 118-136, 1º Trimestre de 2014. Disponível em: <https://www.univali.br/ricc>. Acesso em: 07 fev. 2025.

CRISPIM, P. V. S.; CONCEIÇÃO, F. M.; SILVA, S. A. Educação ambiental: a importância da coleta seletiva no âmbito escolar. Disponível em: <https://www.abq.org.br/cbq/trabalhos/6/A6T26249-1727377102.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2025.

DAVIS, S. M. Brand Asset Management: Increasing Your Brand's Value Through Proper Management of Your Brand's Assets. San Francisco: Jossey-Bass, 2010.

DELORS, J. et al. Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 1996.

EDUCAÇÃO INTEGRAL NO PROJETO TRANSDISCIPLINAR: cidadania. Blog Autonomia, [s.d.]. Disponível em: <https://blog.autonomia.com.br/63eriódic-integral-projeto-transdisciplinar/>. Acesso em: 07 fev. 2025.

EL-DEIR, S. G. Percepção ambiental e gerenciamento de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

EL-DEIR, S. G.; BARCELLOS, L. B. Lixo e inclusão social: olhares sobre a percepção ambiental de catadores de materiais recicláveis. Sociedade & Natureza, v. 19, n. 55, p. 119-135, 2007.

EL-DEIR, S. G. et al. Lixo, cultura e sustentabilidade: desafios para a educação ambiental. Revista Brasileira de Educação Ambiental, v. 5, n. 2, p. 163-177, 2010.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL “GRÃO – PARÁ”. Projeto Político Pedagógico. Tucuruí, PA, 2023.

EXAME. Os desafios da Educação Ambiental. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/64eriódic/os-desafios-da-educacao-ambiental/>. Acesso em: 10 mar. 2025.

FERREIRA, A. Educação Ambiental na Infância. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2019.

FREIRE, P. Educação como Prática da Liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. Pedagogia da Indignação: Cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: UNESP, 2000.

GADOTTI, M. Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2008.

GADOTTI, M. Pedagogia da Terra. 2001.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

G1. Fumaça de incêndios na Amazônia cobre o céu do Brasil e pode chegar à Argentina e ao Uruguai. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2024/09/09/fumaca-de-incendios-na-amazonia-cobre-o-ceu-do-brasil-e-pode-chegar-a-argentina-e-ao-uruguai.ghtml>. Acesso em: 10 mar. 2025.

G1. Brasil registra quase 50 mil focos de incêndio de 1º a 12 de setembro. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2024/09/13/brasil-registra-quase-50-mil-focos-de-incendio-de-1o-a-12-de-setembro.ghtml>. Acesso em: 10 mar. 2025

HATTIE, J. Aprendizagem visível para professores. Porto Alegre: Penso Editora, 2017.

INPE. Programa Queimadas. Disponível em: <https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas>. Acesso em: 12 mar. 2025.

LOUREIRO, C. F. B. Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000.

LOUREIRO, C. F. B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. Ambiente & Educação: Revista De Educação Ambiental, v. 8, n. 1, p. 37–54, 2009.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MALHOTRA, Naresh K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 3. Ed. São Paulo: Bookman, 2001.

OLIVEIRA, Sandra Aparecida de; AZZARI, Rachel. Educação ambiental: de onde veio e para onde vamos. Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/2022/02/65eriódic-ambiental-de-onde-veio-e-para-onde-vamos/>. Acesso em: 27 nov. 2024.

OLIVEIRA, M. A. Desenvolvimento Infantil. Revista de Educação, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 12-20, jun. 2022.

OGLOBO. Seca e fumaça de queimadas da Amazônia e Pantanal elevam temperaturas no Brasil. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2024/09/08/seca-e-fumaca-de-queimadas-da-amazonia-e-pantanal-elevam-temperaturas-no-brasil-veja-a-previsao-do-tempo-do-domingo.ghtml>. Acesso em: 12 mar. 2025.

ONU. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova Iorque: Organização das Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/pt/agenda2030/>. Acesso em: 07 fev. 2025.

MEDEIROS, A. B. et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. Revista Faculdade Montes Belos, v. 4, n. 1, set. 2011.

PALAVIZINI, Roseane. Uma abordagem transdisciplinar. Revistas UFG, 2011. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/teri/article/download/14397/15311/112619>. Acesso em: 07 fev. 2025.

PALMER, J. A. \*Environmental education in the 21st century: Theory, practice, promise and problem.\* London: Routledge, 1998.

PARÁ. Lei nº 9.981, de 6 de julho de 2023. Institui a Política de Educação Formal para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima, vinculada à Secretaria de Estado de Educação (SEDUC), e revoga a Lei Estadual nº 5.600, de 15 de junho de 1990. Diário Oficial do Estado do Pará, Belém, PA, 7 jul. 2023.

ROCK CONTENT. Referências bibliográficas ABNT: qual é o padrão e como fazer? Rock Content Blog, 2025. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/65eriódi-blog/referencia-bibliografica-abnt/>. Acesso em: 13 fev. 2025.

SILVA, J. Educação Infantil: Fundamentos e Práticas. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2020.

SILVA, Orlane Fernandes. Documentos curriculares nacionais da infância: conceitos e correntes. In: Anais do CONEDU, 2020. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_MD1\\_SA14\\_ID6880\\_21092020220037.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA14_ID6880_21092020220037.pdf). Acesso em: 27 nov. 2024.

SORRENTINO, Marcos et al. Educação ambiental como política pública. Educação e pesquisa, v. 31, n. 02, p. 287-299, 2005.

TODA MATÉRIA. Referências bibliográficas ABNT: com gerador grátis e como fazer. Toda Matéria, 2025. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/referencias-abnt/>. Acesso em: 13 fev. 2025.

UNESCO. Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Estocolmo, 1972.

UNESCO. Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 1996.

VALENTE, José Armando. Ensino híbrido mão na massa: aprendizagem com alunos ativos. Revista Práxis Educacional, Vitória da Conquista, v. 19n. 50, e11340, 2023. DOI:10.22481/praxisedu.v19i50.11340

WROBEL, F. C. M. O papel da educação ambiental no estudo das fontes renováveis de energia nas escolas brasileiras. Interfaces Científicas – Direito, v. 3, n. 2, p. 73-87, 2015. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/direito/article/view/1988>. Acesso em: 07 fev. 2025.

**APÊNDICE A – CARTILHA SOBRE O PROJETO SUSTENTABILIDADE NO CAMPUS – TUCURUÍ - PA**



**UFPA - CAMPUS DE TUCURUÍ**

# Projeto

**SUSTENTABILIDADE NO CAMPUS  
"CONSCIÊNCIA E AÇÃO"**



**Realização:**  
Coordenadores: Profª Drª Carolina da Rosa  
Profª Drª Rodrigo Passos  
Discente: Patrícia Almeida




*Preservar o meio ambiente é agir no presente para proteger o futuro.*

*Faça a sua parte !*

**Contatos:**  
Patrícia Almeida ( )  
Carolina da Rosa ( )  
Coordenação UFPA-Tucuruí: ( )

Email: carolinarosa@ufpa.br  
patricia.almeida@tucuruí.ufpa.br

**TUCURUÍ - PARÁ  
2024**



## SOBRE o projeto

O projeto "Sustentabilidade no Campus: Consciência e Ação" tem como propósito integrar ações acadêmicas voltadas para o social, econômico e ambiental, visando sensibilizar toda comunidade escolar. A iniciativa inclui, de forma lúdica, uma campanha de arrecadação de recicláveis, educação ambiental com distribuição de materiais informativos, jogos didáticos, e palestras sobre separação de resíduos sólidos.

O projeto conta com coordenadores da UFPA - Tucuruí e discentes de Engenharia Sanitária e Ambiental, em parceria com empresas privadas para recolhimento e a destinação adequada dos resíduos.

A proposta visa impactar a escola e contribuir positivamente com a formação cidadã dos estudantes e da comunidade.

## GOLETA SELETIVA saiba mais



**O que é Coleta Seletiva?**

Coleta seletiva é a prática de separar e recolher materiais recicláveis do lixo comum para posterior reciclagem, contribuindo para a redução de resíduos e a preservação do meio ambiente.

**O que é Reciclagem?**

Processo de transformar materiais descartados em novos produtos, reduzindo o desperdício e os impactos ambientais.

Uma das possibilidades para solucionar ou minimizar à problemática do lixo é a adoção do princípio dos 5 Rs – Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

**Atenção para as cores!**





## Etapas do Projeto

- Identificação dos pontos críticos e necessidade de implantação da coleta seletiva.
- Elaboração do plano de comunicação e sensibilização entre os funcionários e estudantes.
- Implementação de pontos estratégicos de coleta seletiva.
- Desenvolvimento de campanhas de conscientização sobre a importância da separação correta dos resíduos.
- Realização de treinamentos para colaboradores, estudantes e professores sobre a coleta seletiva.
- Organização de palestras com especialistas em meio ambiente.
- De forma interativa e lúdica será transmitido às crianças, práticas adequadas de coleta seletiva de acordo com cada série.
- Construção de um local adequado para armazenamento correto de resíduos.



## Benefícios

- 1

Desenvolver a consciência ambiental nas crianças promovendo a valorização e o cuidado com meio ambiente.
- 2

Estimular atitudes sustentáveis no cotidiano das crianças.
- 3

Reconhecer a importância do meio ambiente
- 4

Promover o descarte em um espaço adequado para os resíduos gerados na escola.
- 5

Diminuição do mau cheiro nas ruas e lixeiras, além de prevenir a proliferação de animais vetores de doenças como ratos, baratas e moscas;



## APÊNDICE B - OFÍCIO ENVIADO A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – TUCURUÍ-PA



**OFÍCIO Nº 14 / 2024 - COORDGERAL (11.16.07)**

**Nº do Protocolo: 23073.031562/2024-22**

**Tucuruí-PA, 22 de maio de 2024.**

À Senhora

Marivani Ferreira Pereira

Secretaria de Educação do Município de Tucuruí

Rua Siqueira Campos, 584, Jaqueira.

68458000 Tucuruí. PA

**Assunto: Solicitação de autorização para execução de projeto de extensão na Escola Municipal de Ensino Fundamental Grão Pará.**

Senhora Secretária de Educação,

1. A Universidade Federal do Pará - Campus Tucuruí, através de seus coordenadores e demais participantes do projeto, vem respeitosamente solicitar a Vossa Senhoria a autorização para a execução do projeto de extensão intitulado "Sustentabilidade no Campus - Consciência e Ação" na Escola Municipal de Ensino Fundamental Grão Pará.
2. O projeto, coordenado pelos docentes Carolina Coelho da Rosa e Rodrigo Cândido Passos, tem como objetivo principal promover a conscientização e a prática de ações sustentáveis entre os alunos, contribuindo para a formação de cidadãos mais responsáveis e comprometidos com a preservação do meio ambiente. As atividades planejadas incluem palestras educativas, oficinas práticas de reciclagem e campanhas de conscientização sobre o uso racional de recursos naturais.
3. Ressaltamos que todas as atividades serão desenvolvidas em consonância com os valores e objetivos educacionais da Escola Municipal de Ensino Fundamental Grão Pará, buscando integrar o conteúdo programático existente com as ações propostas pelo projeto. Além disso, garantimos que todas as medidas de segurança e protocolos de saúde serão rigorosamente seguidas durante a realização das atividades, visando proteger a saúde e o bem-estar de todos os envolvidos. Acreditamos que a parceria entre a Universidade Federal do Pará e a Secretaria de Educação do Município de Tucuruí contribuirá significativamente para o enriquecimento do processo educativo, proporcionando aos alunos uma experiência prática e
4. Desde já, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários e aguardamos ansiosamente pela autorização para dar início a esta importante iniciativa

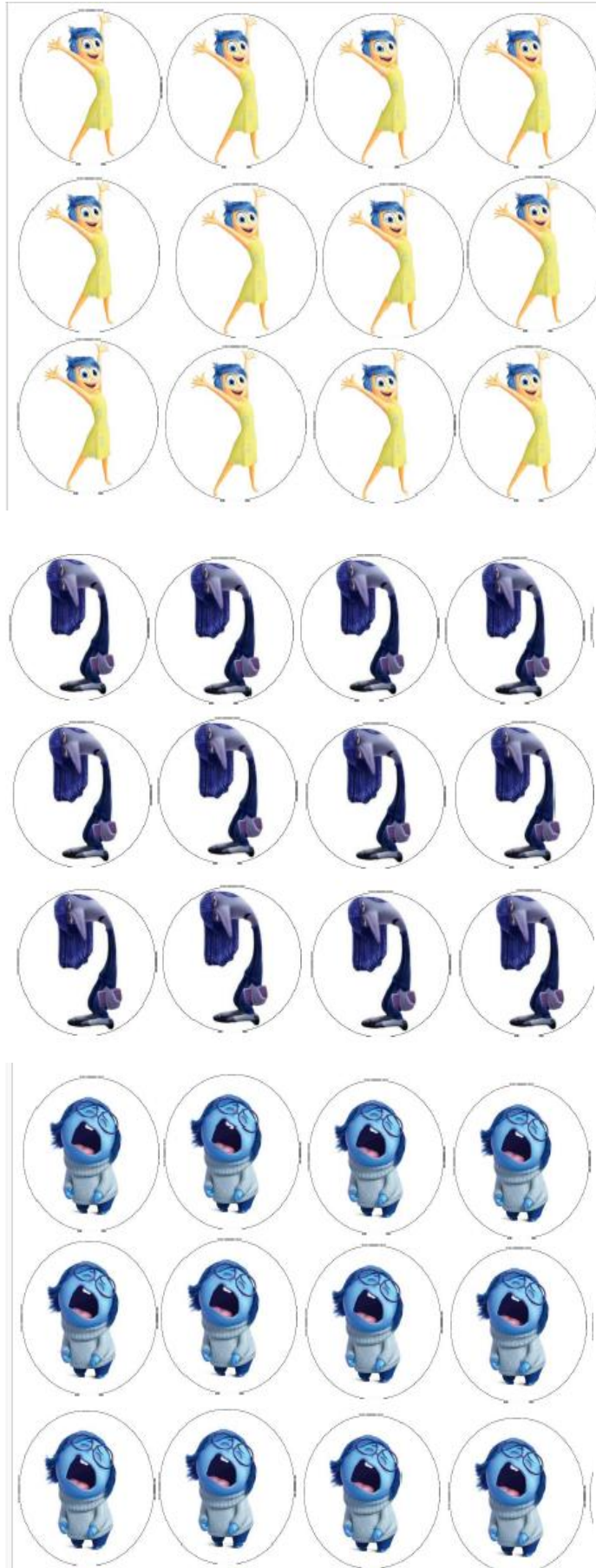
Atenciosamente,

**Profa. Dra. Carolina Coelho da Rosa**


Vice-Coordenadora do Campus Universitário de Tucuruí

Portaria nº 1113/2023

APÊNDICE C - ADESIVOS- FILME “DIVERTIDAMENTE 2”



## APÊNDICE D - MANUAL DE COMO PLANTAR GIRASSOL



**Como plantar Girassol**

- Molhe o algodão (do tamanho da palma da mão) e depois esprema um pouco para retirar o excesso de água.
- Em um potinho acomode o algodão e coloque a semente no centro.
- Coloque em um local arejado com luz (não direta do sol) e deixe descansando.

Após 5 ou 7 dias vai começar a brotar, um processo bem mais rápido, direto na terra levaria até duas semanas.

Agora você já pode plantar na terra ou no vaso, Deixe-o em um local bem iluminado.