

II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO VII SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UFPA CAMPUS CASTANHAL

Inclusão, desenvolvimento socioambiental e produção de conhecimento na Amazônia

05 A 07
NOVEMBRO
2024



UFPA
CASTANHAL



II SINEPEX
VII SIEPEX

Apoio:

PROEX
Pró-Reitoria de Extensão | UFPA

PROEG
Pró-Reitoria de Ensino
e Graduação | UFPA

PROPESP
Pró-Reitoria de Pesquisa
e Pós-graduação | UFPA

ENSINO DE MATEMÁTICA NA PRÁTICA:

o projeto Geometria Ambiental e a transformação de espaços escolares

TEACHING MATHEMATICS IN PRACTICE:

the environmental Geometry Project and the transformation of school spaces

ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS EN LA PRÁCTICA:

el proyecto de Geometría Ambiental y la transformación de los espacios escolares

Wallace Darlan Neves Monteiro¹
Rosiane da Costa Silva Monteiro²
Romário da Costa Silva³
Roberta Modesto Braga⁴

PALAVRAS-CHAVE: Geometria Aplicada. Interdisciplinaridade. Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

A preservação do meio ambiente é uma preocupação crescente na atualidade, especialmente no contexto educacional, onde a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com o desenvolvimento sustentável é uma responsabilidade essencial. No Brasil, essa conscientização é relevante dado a biodiversidade e aos recursos naturais, particularmente na Amazônia, que desempenha um papel fundamental no equilíbrio ecológico global. Nesse sentido, a escola surge como um espaço privilegiado para a promoção de

¹ Estudante de Mestrado do Programa Pós-Graduação Profissional em Matemática em Rede Nacional da Universidade Federal do Pará, wallace.darlan@yahoo.com.br

² Especialista em Docência do Ensino Superior – Faculdade Educa Mais, rosianne_monteiro@yahoo.com.br

³ Estudante de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica – UFPA, romario.costa@itec.ufpa.br

⁴ Professora da Faculdade de Matemática e do Programa Pós-Graduação Profissional em Matemática em Rede Nacional – UFPA, robertabraga@ufpa.br

práticas sustentáveis, estimulando os alunos a cuidarem do meio ambiente desde a infância (Diógenes et al., 2024).

Neste cenário, projetos educativos que aliam o conteúdo curricular à preservação ambiental são ferramentas eficazes para engajar a comunidade escolar sobre questões de sustentabilidade. O projeto "Geometria Ambiental: Medindo para Preservar" surge como uma iniciativa interdisciplinar que busca sensibilizar os alunos e a comunidade escolar para a importância de preservar o ambiente em que vivem, utilizando a matemática na revitalização do espaço de lazer da escola. O projeto promove a conscientização sobre o uso sustentável dos espaços públicos, mostrando que o conhecimento adquirido em sala de aula pode ter impacto direto na preservação do meio ambiente.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Política Nacional de Educação Ambiental, estabelecida pela Lei nº 9.795/1999, prevê a integração contínua da Educação Ambiental em todas as etapas do ensino, tornando o currículo escolar um veículo fundamental para a disseminação de valores e práticas de conservação ambiental. Segundo Grubba e Pellenz (2024), a interdisciplinaridade da Educação Ambiental permite a integração com outras disciplinas, proporcionando uma compreensão mais ampla e prática das relações entre o aluno e o meio ambiente.

Na região Norte do Brasil, onde está localizada a Amazônia, a Educação Ambiental assume grande relevância, dada a vulnerabilidade da floresta frente ao desmatamento e à exploração ilegal de recursos. Para os alunos dessa região, a preservação ambiental vai além de uma questão acadêmica, sendo uma necessidade real que impacta suas vidas e o futuro de suas comunidades (De Lima, 2024). As escolas, nesse contexto, têm a responsabilidade de promover a conscientização ambiental, integrando esse conhecimento ao cotidiano dos alunos (Marques, Rios e Alves, 2022).

Projetos educativos que integram o conteúdo curricular à preservação ambiental são ferramentas eficazes para engajar a comunidade escolar em questões de sustentabilidade. O professor pode utilizar a matemática como ferramenta prática, ensinando conceitos como medição, geometria e cálculo de áreas, aplicando-os em atividades concretas de preservação do ambiente escolar (Moreira e Antunes, 2022). Além de promover a conscientização ambiental, esses projetos desenvolvem habilidades colaborativas e cidadãs, transformando os alunos em agentes de mudança em suas comunidades (Ramos, 2024).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada no projeto foi desenvolvida com o objetivo de integrar o conteúdo teórico ensinado em sala de aula com atividades práticas e coletivas de preservação ambiental, promovendo uma abordagem interdisciplinar entre a Matemática e a Conscientização Ambiental. O foco principal foi a revitalização de um espaço comum de uma escola estadual no município de Terra Alta, Pará. O ambiente alvo, a "pracinha", foi onde os alunos do 9º ano (Ensino Fundamental) e do 3º ano (Ensino Médio) aplicaram concretamente os conhecimentos de geometria. O desenvolvimento do projeto

seguiu as seguintes etapas estruturadas: a) Apresentação e Sensibilização; b) Revisão de Conceitos Matemáticos; c) Organização das Equipes e d) Execução das Atividades Práticas.

- **Apresentação e Sensibilização:** introdução do projeto aos alunos, destacando a importância de preservar o meio ambiente e o objetivo de revitalizar a pracinha escolar usando geometria.
- **Revisão de Conceitos Matemáticos:** reforço dos conceitos de cálculo de área e perímetro, essenciais para as medições e planejamento das intervenções no espaço escolar.
- **Organização das Equipes:** alunos foram divididos em grupos, com responsabilidades específicas, promovendo trabalho em equipe e distribuição de tarefas.
- **Execução das Atividades Práticas:** aplicação prática dos conceitos matemáticos na medição e cálculo dos materiais necessários para a revitalização do espaço.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do projeto foi realizada uma apresentação dos resultados para a comunidade escolar. Os alunos organizaram uma exposição, na qual explicaram detalhadamente cada fase do projeto, desde os cálculos matemáticos realizados até as atividades de revitalização e preservação ambiental. A interdisciplinaridade entre Matemática e Educação Ambiental permitiu que os alunos compreendessem o valor da aplicação prática do conhecimento adquirido em sala de aula, além de desenvolverem uma consciência ambiental.

Durante o desenvolvimento do projeto, observou-se um alto nível de envolvimento dos alunos, que demonstraram interesse não apenas nas atividades práticas, mas também na aplicação dos conceitos matemáticos para resolver problemas reais. A utilização de medidas de área e perímetro para organizar a revitalização da pracinha tornou o aprendizado de geometria mais concreto e significativo. O ambiente, antes subutilizado, tornou-se um espaço revitalizado e com múltiplas finalidades, promovendo tanto o lazer quanto o aprendizado por meio dos jogos matemáticos pintados nas mesas, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Ambiente alvo antes (a) e depois do projeto (b)



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Essa melhoria física no ambiente escolar reforçou a noção de que a preservação e o cuidado com o espaço ao nosso redor é uma responsabilidade coletiva. Do ponto de vista social, o projeto contribuiu para o desenvolvimento de atitudes de respeito na prática entre os alunos. Através do projeto foi possível perceberem que pequenas ações no cotidiano, como a manutenção de um espaço comum, fazem uma diferença significativa para a qualidade de vida de todos. O trabalho colaborativo também incentivou o desenvolvimento de habilidades de cooperação e responsabilidade compartilhada.

CONCLUSÕES

A experiência do projeto "Geometria Ambiental: Medindo para Preservar" revelou-se um sucesso em diversos aspectos. Primeiro, ao sensibilizar os alunos para a importância de preservar o ambiente escolar, o projeto atingiu seu objetivo central de promover atitudes de respeito ao meio ambiente. Em segundo lugar, a aplicação prática dos conceitos matemáticos em um contexto real consolidou o aprendizado de geometria, tornando o ensino mais dinâmico e significativo. Além disso, as práticas aplicadas durante o projeto foram registradas, demonstrando os impactos concretos e o potencial dessa abordagem para inspirar novas iniciativas educacionais.

Embora o local em si não fosse inicialmente uma ferramenta educativa, a revitalização do ambiente trouxe novas possibilidades pedagógicas. O espaço foi aproveitado para a criação de jogos matemáticos pintados nas mesas, permitindo que os alunos praticassem os conceitos aprendidos em sala de aula de forma lúdica e interativa. A interação entre os alunos e o ambiente revitalizado reforçou a importância de uma educação que vai além da sala de aula, conectando o conhecimento acadêmico com o mundo real.

Como perspectiva futura, esse projeto pode ser ampliado para outras áreas da escola ou até mesmo para a comunidade local, criando uma cultura de preservação e cuidado com o espaço público. Além disso, a integração entre disciplinas como Matemática e Educação Ambiental pode continuar sendo explorada em outras atividades pedagógicas, enriquecendo o currículo escolar e contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes e atuantes.

REFERÊNCIAS

- DE LIMA, Maria de Nazaré Teles. **A Importância da Transversalidade na Educação Ambiental**. Revista Científica FESA, v. 3, n. 18, p. 120-128, 2024.
- DIÓGENES, Ana Flávia Monteiro et al. **Política nacional de educação ambiental: a educação ambiental como meio de estratégia para construção de um futuro sustentável**. 2024.
- GRUBBA, Leilane Serratine; PELLEZ, Mayara. **Educação ambiental no Brasil e reflexões sobre a Lei n. 9.795/1999**. Interações (Campo Grande), v. 25, n. 2, p. e2523818, 2024.
- MARQUES, Welington Ribeiro Aquino; RIOS, Diego Lisboa; ALVES, Kerley dos Santos. **A percepção ambiental na aplicação da Educação Ambiental**

em escolas. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 17, n. 2, p. 527-545, 2022.

MOREIRA, Ana Maria; ANTUNES, Nuno. **Ativismo ambiental em educação: Pensar a integração transversal de projetos em Matemática: Motivadores críticos para o desenvolvimento da educação ambiental.** Educação, Sociedade & Culturas, n. 62, p. 1-27, 2022.

RAMOS, Renata Diniz. **O diálogo e o território em aulas de matemática: contribuições da Educação Matemática Crítica.** 2024. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.