



O ENCONTRO DA NATUREZA COM A INOVAÇÃO

Joana RitaGalvão¹
Liara Matter Mai²
William Mathioni Heck³

Instituição: Escola Estadual de Ensino Fundamental 24 De Fevereiro

Modalidade: Relato de Experiência

Eixo Temático: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

1. INTRODUÇÃO

O contraste entre os ambientes urbano e rural envolve dimensões sociais, econômicas, ambientais e tecnológicas, refletindo diretamente na qualidade de vida e nas condições climáticas locais. Um dos fenômenos mais evidentes dessa diferença é a variação de temperatura, influenciada pela cobertura vegetal, densidade populacional, ocupação do solo e tipos de construções presentes. Nas cidades, observa-se o fenômeno conhecido como ilha de calor urbana, caracterizado pelo aumento da temperatura em áreas densamente construídas, resultante da substituição de vegetação por concreto, asfalto e edificações, além da emissão de poluentes e do uso intensivo de energia (CETESB, 2019; Silva & Oliveira, 2021).

Paralelamente, compreender as fontes de energia utilizadas nos diferentes ambientes é fundamental para discutir sustentabilidade e inovação. Fontes de energia como a elétrica convencional, a hidrelétrica e a eólica apresentam impactos distintos sobre o meio ambiente e diferentes graus de aplicabilidade em contextos urbanos e rurais. A investigação sobre essas fontes permite aos estudantes refletirem sobre alternativas energéticas sustentáveis, considerando eficiência, viabilidade econômica e impacto ambiental.

O projeto científico “O Encontro da Natureza com a Inovação”, desenvolvido pelas alunas do 7º ano, tem como objetivo estimular o pensamento crítico e a observação científica por meio de atividades práticas, pesquisas e experimentos relacionados à diferença de temperatura entre campo e cidade, e ao uso de fontes de energia renovável. A proposta busca

¹ Orientadora, joana-rgalvao@educar.rs.gov.br.

² Aluna, liara-mmair@estudante.rs.gov.br

³ Aluno, william-mheck@estudante.rs.gov.br.



integrar conhecimentos de Ciências, Geografia e Sustentabilidade, promovendo a compreensão de fenômenos ambientais e a conscientização sobre o consumo consciente de energia. Além disso, o projeto incentiva a interdisciplinaridade, o protagonismo estudantil e a valorização de práticas pedagógicas contextualizadas com a realidade local.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICO

O estudo foi conduzido com os alunos do 7º ano, em atividades realizadas durante as aulas de Ciências, que funcionaram como um laboratório vivo de aprendizagem prática. A coleta de dados sobre a temperatura envolveu a utilização de termômetros analógicos e digitais em três pontos distintos de áreas urbanas e três pontos da zona rural, registrados em diferentes horários do dia — manhã, tarde e noite — durante três dias consecutivos. A seleção dos locais considerou critérios como presença de árvores, áreas de concreto ou solo exposto, permitindo analisar como a cobertura vegetal e a urbanização influenciam a variação térmica.

Além das medições, as alunas realizaram pesquisas em fontes confiáveis, como livros didáticos e sites institucionais (EPE, ANEEL), para compreender o funcionamento das energias elétrica, hidrelétrica e eólica, bem como seus impactos ambientais e potenciais aplicações. Paralelamente, foi construída uma maquete representativa, simulando uma cidade e uma zona rural, utilizando cores e materiais que evidenciam as diferenças térmicas e a presença de fontes de energia. Essa atividade prática possibilitou a visualização concreta dos conceitos estudados e estimulou a análise crítica do impacto da urbanização e das escolhas energéticas sobre o meio ambiente.

Todos os dados coletados foram organizados em planilhas e registros fotográficos, permitindo análise comparativa entre os ambientes e discussão em sala de aula. Os alunos também participaram de apresentações do projeto, com cartazes explicativos, demonstrando o aprendizado adquirido e o engajamento na conscientização ambiental. O estudo integrou práticas pedagógicas de observação, registro, análise de dados e construção de modelos, favorecendo o desenvolvimento de habilidades científicas, matemáticas e socioambientais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados obtidos pelos alunos indicaram que as temperaturas nos pontos urbanos foram significativamente mais elevadas do que nos locais rurais, confirmando a ocorrência do fenômeno conhecido como ilha de calor urbana. Observou-se que locais com grande presença de concreto e pouca vegetação apresentaram temperaturas mais altas, especialmente durante a tarde, enquanto áreas com árvores, vegetação densa e solo exposto mantiveram temperaturas mais amenas. Esses resultados estão em consonância com estudos de Silva e Oliveira (2021), que destacam que a substituição de vegetação por estruturas



artificiais contribui para a retenção de calor, aumento da radiação térmica e alterações microclimáticas locais. A observação prática permitiu às alunas compreenderem como a urbanização influencia diretamente o clima local e como a arborização pode atenuar o aumento de temperatura.

Ao correlacionar os dados com as características do ambiente, ficou evidente que áreas urbanas com arborização moderada apresentaram temperaturas intermediárias, reforçando a importância da presença de árvores e áreas verdes na mitigação do calor urbano. Segundo CETESB (2019), a vegetação urbana atua como reguladora térmica, promovendo sombra, evapotranspiração e melhoria da qualidade do ar. A discussão com as alunas permitiu observar que políticas de planejamento urbano que integrem vegetação e espaços abertos podem reduzir impactos ambientais negativos e melhorar a qualidade de vida dos moradores.

Paralelamente às medições de temperatura, as alunas investigaram fontes de energia elétrica, hidrelétrica e eólica, comparando seus impactos ambientais e aplicações. Foi observado que a energia hidrelétrica, embora renovável, possui impactos significativos sobre ecossistemas aquáticos e comunidades locais; a energia eólica, quando instalada em zonas rurais, apresenta baixo impacto ambiental e pode complementar a matriz energética; e a energia elétrica convencional, derivada de combustíveis fósseis, contribui para emissão de gases de efeito estufa. Esses achados reforçam o papel das energias renováveis como alternativa sustentável, alinhando-se a autores como Loureiro (2018), que destacam a necessidade de educação ambiental e tecnológica para fomentar o uso consciente de fontes energéticas.

A construção da maquete representando cidade e campo permitiu às alunas visualizar e discutir os efeitos da urbanização sobre a temperatura e a interação com diferentes fontes de energia. O uso de cores e materiais para simular calor reforçou o entendimento visual do fenômeno da ilha de calor e da mitigação proporcionada pela vegetação. Segundo Pereira et al. (2021), a realização de experiências lúdicas e práticas em sala de aula facilita a compreensão de conceitos complexos, favorece a interdisciplinaridade e promove engajamento estudantil.

O projeto possibilitou desenvolver competências como observação científica, registro de dados, interpretação de gráficos e construção de modelos, além de estimular a reflexão sobre sustentabilidade, consumo de energia e preservação ambiental. As alunas passaram a reconhecer a importância do planejamento urbano aliado à arborização e ao uso de energias limpas. A atividade prática consolidou o aprendizado teórico, integrando Ciências, Geografia e Matemática, e incentivou o protagonismo juvenil e a consciência ambiental, em concordância com Loureiro (2018) e Silva e Oliveira (2021).

4. CONCLUSÃO

O projeto “O Encontro da Natureza com a Inovação” evidenciou que existem diferenças significativas entre as temperaturas registradas em ambientes urbanos e rurais, destacando o efeito da ilha de calor urbana e o papel da vegetação na mitigação térmica. Além disso, a



investigação sobre fontes de energia demonstrou que alternativas renováveis, como eólica e hidrelétrica, podem contribuir para um futuro energético mais sustentável, reduzindo impactos ambientais e promovendo o uso consciente de recursos.

A participação ativa dos alunos do 7º ano na coleta de dados, construção de maquete e interpretação de resultados promoveu aprendizado interdisciplinar, engajamento estudantil e desenvolvimento de habilidades práticas e críticas. A experiência reforçou a importância de integrar teoria e prática no ensino de Ciências e Geografia, estimulando a observação, a análise e a reflexão sobre o meio ambiente, o consumo de energia e a sustentabilidade.

O estudo evidencia que projetos educativos desse tipo não apenas aprofundam o conhecimento científico dos alunos, mas também os capacitam a se tornarem agentes de transformação social, conscientes do impacto das atividades humanas sobre o clima e a necessidade de ações inovadoras que respeitem o equilíbrio ambiental.

5. REFERÊNCIAS

AMORIM, M. C. C. et al. Ilhas de calor urbanas: uma revisão sobre causas, efeitos e estratégias de mitigação. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 22, p. 214-230, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima>. Acesso em: 07 ago. 2025.

LOPES, M. P.; RIBEIRO, L. C. D. Arborização urbana como estratégia de redução das ilhas de calor. **Cadernos de Geografia**, v. 29, n. 59, p. 95-110, 2019.

MONTEIRO, D. C.; ANDRADE, A. F. Educação ambiental crítica e o ensino de ciências: relações entre campo, cidade e sustentabilidade. **Revista Educação & Ambiente**, v. 14, n. 2, p. 42-60, 2020.

ONU. **Relatório Mundial sobre Urbanização Sustentável**. Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UN-Habitat), 2023.

SANTOS, J. P. Mudanças climáticas urbanas e ilhas de calor: uma abordagem integrada. **Estudos de Geografia Urbana**, v. 11, n. 1, p. 33-48, 2021.

SETTI, A. P. et al. Variações microclimáticas entre áreas urbanas e rurais no Sul do Brasil. **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 47, p. 77-91, 2020.