
**XI International Congress
of Degrees**

EXPERIMENTOS DE CIÊNCIAS PARA A COMPREENSÃO DE FENÔMENOS DE CALOR E TEMPERATURA INTEGRADOS AOS DOMÍNIOS MORFOCLIMÁTICOS BRASILEIROS COM MAQUETES NO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

EXPERIMENTOS DE CIENCIAS PARA LA COMPRESIÓN DE FENÓMENOS DE CALOR Y TEMPERATURA INTEGRADOS A LOS DOMINIOS MORFOCLIMÁTICOS BRASILEÑOS CON MAQUETAS EN EL PROGRAMA RESIDENCIA PEDAGÓGICA

SCIENCE EXPERIMENTS FOR UNDERSTANDING HEAT AND TEMPERATURE PHENOMENA INTEGRATED WITH BRAZILIAN MORPHOCLIMATIC DOMAINS THROUGH MODELS IN THE PEDAGOGICAL RESIDENCY PROGRAM

Apresentação: Relato de Experiência

Mariano Daniel Campelo da Silva¹; Rosane Carvalho Leite² Genilson Alves dos Reis e Silva³

INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta o relato de experiência de aulas ministradas por um discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí, no município de Valença do Piauí, com os estudantes do 7º ano B do Ensino Fundamental Anos Finais. Essas aulas foram especialmente direcionadas aos objetos de conhecimento sobre Calor e Temperatura, abordando conceitos fundamentais sobre estes fenômenos físicos aliados ao conhecimento no que concerne as características morfoclimáticas dos domínios fitogeográficos brasileiros. Através de uma abordagem prática e experimental foram realizados experimentos que permitiram aos alunos observarem e manipularem materiais para investigar propriedades como dilatação térmica, transmissão de calor e mudanças de estado físico. A metodologia empregada incluiu momentos de discussão dos fenômenos físicos, aliados a momentos lúdicos de confecção de maquetes.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

A escola Conego Acilino, situada no município de Valença do Piauí, é constituída de turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, as experiências relatadas a seguir foram direcionados para alunos do 7ºano B no componente curricular Ciências Naturais. As atividades experimentais realizadas com a turma do 7º ano B tiveram como objetivo demonstrar fenômenos relacionados ao

¹ Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, marianodanyel2019@gmail.com

² Mestrado em Educação, Instituto Federal do Piauí, rosane.leite@ifpi.edu.br

³ Doutor em Botânica, Instituto Federal do Piauí, genilson.alves@ifpi.edu.br

calor e a temperatura, abordando esses conhecimentos físicos de forma interdisciplinar juntamente com as características dos domínios morfoclimáticos brasileiros, representados em maquetes.

A inclusão de atividades experimentais, segundo Cavalcanti e Mota (2012), deve estar sempre presente nas práticas pedagógicas dos professores das séries iniciais, proporcionando um ensino de ciências com enfoque investigativo, onde os alunos possam elaborar hipóteses e formular questionamentos relacionados ao cotidiano. Esse tipo de ensino deve permitir a construção de conceitos e compreensões de aprendizagem, equipando os alunos com ferramentas para resolver problemas práticos do dia a dia.

Para que os conteúdos aplicados em sala de aula sejam aproveitados de maneira significativa, utilizam-se recursos didáticos e metodologias que proporcionem aos alunos uma visão clara e concreta do componente curricular de Ciências Naturais. Segundo Pereira *et al.* (2019), atividades experimentais no ensino de Ciências tornam as aulas mais interessantes e são ferramentas importantes no processo de aprendizagem. Os autores destacam que, na ausência de laboratórios, conceitos físicos podem ser trabalhados com materiais alternativos e de fácil acesso.

As metodologias ativas são estratégias metodológicas para utilização no Ensino Fundamental – Anos Finais –, pois promovem a autonomia do estudante, incentivando-o a aprender por meio de situações reais e experimentos práticos trazidos pelo professor para a sala de aula. Como destacam Boodvan e Coelho (2022) os experimentos presentes no livro *Araribá Mais Ciências – 7º ano* agregam valor significativo à aula, pois demonstram que o que é descrito no livro realmente acontece, não sendo apenas uma suposição. Para os autores, a inclusão de eventos experimentais sobre calor e temperatura exemplificam como esses conceitos se aplicam a situações do cotidiano dos alunos, facilitando uma aprendizagem mais concreta e aplicável.

O experimento realizado foi com base na agitação das moléculas, que têm como finalidade demonstrar a teoria cinética de temperatura. Assim, temperatura é uma medida da energia cinética média das moléculas dos átomos individuais e o calor é definido como energia cinética total dos átomos moléculas que compõem uma substância.

Quadro1: materiais utilizados no experimento

MATERIAIS	QUANTIDADE
Água	1 L
Recipiente	1
Copos de vidro transparente	2
Chaleira	1
Corante alimentício	1

Fonte: Própria (2024)

Na execução da experiência, realizamos inicialmente o aquecimento da água para colocarmos em um dos copos e no outro copo, adicionamos a água fria. Após os copos estarem cheios foram adicionadas 3 gotas de corantes em cada um, para os alunos observassem o resultado, como demonstra a figura 1:

Figura 1: Execução do experimentos em sala de aula



Fonte: Própria (2024)

Durante o semestre, foram realizadas diversas atividades pedagógicas, dentre elas, uma proposta de construção de maquetes representando os biomas brasileiros, como Cerrado, Caatinga, Pampa, Mata Atlântica e Mata de Araucárias, conforme disposto na figura 2.

Figura 2: Maquetes produzidas pelos alunos sobre os domínios morfoclimáticos brasileiros



Fonte: Própria (2024)

Os alunos, organizados em grupos, recriaram as características típicas de cada bioma, considerando aspectos como vegetação, relevo e clima. Essa atividade não apenas possibilitou a exploração das diferenças físicas e ecológicas dos biomas, mas também permitiu uma discussão sobre a influência dos fenômenos térmicos nesses ambientes, como a absorção e a dissipação do calor.

Por meio das maquetes, os alunos foram incentivados a refletir sobre como fatores como insolação, variação de temperatura e umidade afetam as adaptações das espécies e a dinâmica desses ecossistemas, especialmente em domínios climáticos extremos, como os das Caatinga e do Cerrado. Assim, o uso de maquetes auxiliou na visualização dos processos de troca de calor com o ambiente, promovendo uma compreensão mais ampla sobre como o clima molda a biodiversidade e a distribuição dos biomas no território brasileiro.

CONCLUSÕES

As vivências no Programa de Residência Pedagógica, IFPI campus Valença, possibilitaram a aplicação de metodologias de ensino, o fortalecimento da aprendizagem ativa e o desenvolvimento da confiança para a prática em sala de aula. A experiência direta com os alunos permitiu estabelecer estratégias de ensino significativas, comunicação prática e um entendimento real das dinâmicas escolares. A inclusão de aulas práticas, com demonstrações de fenômenos físicos e químicos e construção de maquetes sobre os domínios morfoclimáticos brasileiros, contribuíram significativamente para a construção de conhecimentos científicos e investigativos nos alunos, facilitando uma compreensão interdisciplinar e aprofundada de conteúdos abstratos e promovendo maior engajamento.

REFERÊNCIAS

- BOODVAN, J. A. S.; COELHO, G. R. Ensino por Investigação **Centro de Ciência, Práticas Científicas e Epistêmicas Análise de uma Intervenção Pedagógica**. v. 40, n.1, Vitória- Espírito Santo, 2022.p,14. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/82777>. Acesso em: 23 nov, 2023.
- CARNEVALLE, M. R. **Arariba mais ciências**. Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna: 7º Ano. - 1 ed - São Paulo: Moderna, 2018.
- CAVALCANTI, G. M. D.; MOTA, C. M. V. **O Papel das Atividades Experimentais no Ensino de Ciências**. São Cristovão-SE, 2012. p, 4. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10179/28/28.pdf>. Acesso em: 24 nov, 2023.
- PEREIRA, J. R. et al. **Ensino de Ciências Físicas com Experimento Simples no 5º ano do Ensino Fundamental da Educação Básica**.v.12, n.1. Ponta Grossa. 2019. p, 192. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect>. Acesso em: 21 nov, 2023.