

EDITAL N° 60/2025-PROEX
XV ENCONTRO DE EXTENSÃO E CULTURA

ONDAS ELETROMAGNÉTICAS: DA ABSTRAÇÃO À PRÁTICA

Antonia Rodrigues Madeiro¹, Francisca Joelina Xavier²

¹Mestranda em Ensino de Física, IFCE/UVA, Sobral-CE; E-mail: antonia.madeiro@edu.sobral.ce.gov.br

²Orientadora/Docente do Curso de Pedagogia da UVA, Sobral-CE, E-mail: joelinaxavier@gmail.com

A Física, muitas vezes percebida pelos estudantes como uma disciplina excessivamente abstrata e desconectada da realidade, apresenta um desafio pedagógico constante. Superar essa barreira exige estratégias que transcendam o ensino puramente teórico, criando pontes entre os formalismos matemáticos e suas manifestações tangíveis. Este trabalho relata uma experiência didática executada na eletiva "Práticas Laboratoriais de Física", que teve como objetivo tornar palpável o tema das ondas eletromagnéticas. A aula foi estruturada em duas etapas integradas. Inicialmente, uma fundamentação teórica contextualizou os conceitos de espectro eletromagnético, propriedades das ondas e suas aplicações no cotidiano. Imediatamente após, uma sessão prática foi conduzida para materializar o conhecimento discutido. A prática aconteceu com 16 estudantes que foram organizados em duas equipes, cada uma recebendo um roteiro experimental detalhado. O cerne da atividade prática foi a transposição de conceitos abstratos para o plano sensível, utilizando materiais de baixo custo e alta eficácia didática. Foram realizados quatro experimentos: (1) Representação de ondas mecânicas: Utilizando água em uma cuba para visualizar a propagação e interferência de ondas; (2) Difração e interferência: Empregando um laser e um CD como rede de difração para observar padrões de interferência luminosa; (3) Polarização: Explorando o fenômeno com palitos de churrasco para simular a orientação de campos elétricos; (4) Visualização do som: Usando uma caixa de som e grãos de arroz para demonstrar a natureza vibratória das ondas sonoras (um análogo para compreender a energia das ondas). O presente relato trata-se de um estudo descritivo-qualitativo na perspectiva de Minayo (2002). O roteiro guiado permitiu que as equipes conduzissem suas investigações de forma autônoma, porém orientada, fomentando a colaboração, a discussão crítica e a resolução conjunta de problemas. A observação do processo revelou que a abordagem híbrida foi fundamental para desconstruir a percepção da Física como algo tedioso. A oportunidade de "colocar a mão na massa" transformou conceitos antes áridos em fenômenos investigáveis e fascinantes. A dinâmica colaborativa, por sua vez, criou um ambiente de aprendizagem mais descontraído e propício à troca de ideias. Conclui-se que a integração de atividades experimentais no currículo de Física, constitui uma ferramenta pedagógica poderosa. Tal estratégia facilita a compreensão de conteúdos complexos, resgata o interesse e a curiosidade científica dos discentes. A experiência demonstrou, de forma concreta, que a Física é uma ciência viva e dinâmica, profundamente entrelaçada com o mundo ao nosso redor, superando a visão reducionista de uma disciplina meramente teórica e desinteressante.

Palavras- Chaves: Física; Eletiva; Práticas; Ondas; Aprendizagem.

Reconhecida pela Portaria Nº 821/ MEC D.O.U. de 01/06/1994

Av. Padre Francisco Sadoc de Araújo, 850 - Campus Betânia

CEP: 62.040-370- Sobral – Ceará - www.uva.ce.gov.br