



## FÍSICA EXPERIMENTAL: DEMONSTRAÇÕES INTERATIVAS DE MECÂNICA, ÓPTICA, TERMODINÂMICA E ELETROMAGNETISMO

Lucas Meirelles da Rosa<sup>1</sup>  
Ney Marçal Barraz Junior<sup>2</sup>

**Resumo:** O trabalho tem como caráter a divulgação científica à comunidade externa ao meio acadêmico com análise qualitativa sobre o interesse, entusiasmo e entendimento da mesma sobre os experimentos e explicações de fenômenos físicos. No dia 09/09/2025 realizou-se o evento “UFFS de Portas Abertas”, com o intuito de inserir estudantes e professores no meio acadêmico por meio de atividades interativas nas dependências da UFFS campus Cerro Largo, onde, o curso de Física – Licenciatura, preparou atividades experimentais interativas para os alunos, visando desconstruir a percepção, presente no senso comum, de que a Física é um ramo científico tedioso, buscando atrair o interesse dos alunos para o meio acadêmico. Os graduandos voluntários de Física foram divididos entre os laboratórios de mecânica clássica, e de eletromagnetismo, os quais foram preparadas com os aparatos experimentais, organizados de maneira sequencial, didática e interativa para demonstrar, na prática e respectivamente as áreas da mecânica, termodinâmica, óptica e eletromagnetismo. As práticas experimentais foram conduzidas, seguindo rigorosamente a ordem a seguir: pêndulo e pêndulo de Newton (princípio da conservação de energia e momento linear), o looping didático (transformação de energia potencial gravitacional em energia cinética necessária para completar loop), cadeira de pregos (distribuição de pressão sobre uma superfície), ludião (variação da densidade de um corpo e seu efeito no empuxo), sistema de polias (reduz a força necessária para levantar pesos), trilho de ar (anula o atrito e permitindo estudo do movimento e das leis da mecânica), balança de Torque (compara efeito de pesos aplicados em diferentes distâncias do braço de alavanca), giroscópio e banco giratório (conservação do momento angular), pêndulo de Foucault (mudança do plano de oscilação ao longo do tempo – rotação terrestre), motor a vapor (energia térmica em trabalho), bomba de calor (ciclo termodinâmico e variação de pressão), disco de Newton (demonstra que a luz branca é a combinação de várias cores), bancada óptica (refração, reflexão e difração, incluindo interferência no regime de Fraunhofer), placa e bloco de limalha de ferro (linhas de campo em duas e três dimensões), dinamômetro (medição de força em Newtons), galvanômetro (detecção e medição de correntes elétricas muito pequenas), eletroscópio e eletrômetro com gaiola de Faraday (verificação da presença, sinal e magnitude de cargas elétricas muito pequenas), teste de sobrecarga (ruptura dielétrica e efeito Joule sob excesso de tensão e corrente em

---

<sup>1</sup> Graduando de Licenciatura em Física, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo, bolsista CAPES, lucasmeirellesdarosalmr@gmail.com

<sup>2</sup> Docente de Licenciatura em Física, Bel. em Física, Me. em Física Aplicada e Dr. em Física Estatística, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo, ney.barraz@uffs.edu.br



capacitor e resistor), bobina de Tesla (indução e transmissão eletromagnética de energia sem fio) e tubo de raios catódicos (efeitos ópticos por meio de fenômenos eletromagnéticos). Foi percebido aumento no interesse dos alunos sobre explicação dos fenômenos físicos após a demonstração dos mesmos de maneira interativa e lúdica. Pôde-se notar uma clara diferença entre uma aula experimental expositiva e as aulas experimentais interativas que os alunos foram submetidos, os quais ficaram mais curiosos e com entusiasmo em relação ao aprendizado. Os graduandos, ao demonstrar os experimentos e explicá-los em seguida aos alunos, conseguiram, ao longo do dia, aperfeiçoar o próprio entendimento de noções conceituais, tanto básicas quanto complexas, das áreas de estudo da física conforme turmas diferentes passavam pelos laboratórios.

**Palavras-chave:** extensão; experimentação; educação científica

**Categoria:** Extensão

**Financiamento/Agradecimentos:** Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS;  
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES