



## **RELÂMPAGOS, RAIOS E TROVÕES: PROBLEMATIZANDO FORMAS DE ENERGIA NO ENSINO DE FÍSICA**

**Ana Paula Butzen Hendges<sup>1</sup>**  
**Rosemar Ayres dos Santos<sup>2</sup>**  
**Eliane Gonçalves dos Santos<sup>3</sup>**

**Resumo:** A partir do Programa Residência Pedagógica – ação que integra a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo fomentar o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, no transcorrer da segunda metade de seu curso – realizamos intervenções em aulas de Física em duas turmas do 3º ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública estadual. Objetivamos discutir, de forma dialógico-problematizadora, questões acerca da temática Energia Elétrica presentes no mundo vivencial dos estudantes, considerando que com o atual desenvolvimento científico-tecnológico é difícil imaginarmos viver sem essa forma de energia. E, a fim de entendê-la, partimos da primeira manifestação de eletricidade observada pelo ser humano, o relâmpago. Assim, realizamos o estudo dos fenômenos eletrostáticos na atmosfera, o que possibilitou a introdução de conceitos da eletrostática e da eletrodinâmica. Essa atividade foi desenvolvida em três horas-aula em cada turma, tendo como metodologia os três momentos pedagógicos (MP), a fim de construirmos o conhecimento a partir das preconcepções dos estudantes, além de utilizarmos demonstrações simples relacionadas ao estudo. Ao partir da problematização inicial (1º MP): “Raio, trovão e relâmpago são diferentes entre si?”, definimos cada fenômeno. Para a compreensão desses, na organização do conhecimento (2º MP), estudamos o átomo e os seus processos de eletrização, utilizando a demonstração da caneta fixada na parede e do canudo de plástico induzindo pedaços de papéis. – Descrevendo de forma simplificada, é exatamente a interação intensa entre cargas elétricas que ocasiona a formação de uma descarga elétrica, o raio propriamente dito. O relâmpago surge a partir da excitação e

---

<sup>1</sup> Licencianda do Curso de Física Licenciatura, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Bolsista do Subprojeto Residência Pedagógica Multidisciplinar (RPM-CAPES). E-mail: abhendges@gmail.com.

<sup>2</sup> Professora do Curso de Física Licenciatura e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), UFFS, Colaboradora do RPM-CAPES. E-mail: roseayres07@gmail.com.

<sup>3</sup> Professora do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, UFFS, Coordenadora RPM-CAPES. E-mail: eliane.santos@uffs.edu.br.

desexcitação de partículas do átomo e o som do trovão ocorre pela colisão de uma massa de ar quente com uma massa de ar fria, comprimindo o ar. – Já na aplicação do conhecimento (3º MP), discutimos sobre pessoas atingidas por raios, nos remetendo ao estudo do “poder das pontas”, estabelecendo uma relação com o para-raios. Também, fizemos a demonstração da gaiola de Faraday utilizando peneira de metal, peneira de plástico, canudo eletrizado e pedaços de papéis, sendo esse princípio de blindagem eletrostática utilizada em prédios altos para substituir o para-raios. Com essa metodologia de ensino foi possível identificar a importância de trabalhar com as concepções dos discentes e com suas experiências de vida. Além disso, o estudo dos fenômenos eletrostáticos na atmosfera possibilita a criação de diálogos construtivos, visto que, é um assunto de interesse de grande parcela dos estudantes por fazer parte de suas vidas. Assim, consideramos que essa temática associada à metodologia dos 3 MPs proporciona uma melhor compreensão dos fenômenos estudados, gerando ganhos cognitivos nos estudantes, também, auxiliando a nós, professores em constante processo de formação.

**Palavras-chave:** Configurações Curriculares. Energia Elétrica. Fenômenos Eletrostáticos. Formação de Professores. Metodologias de Ensino.