



UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM CTS NO ENSINO MÉDIO: PROBLEMATIZANDO TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA

Daniel Marsango (apresentador)¹,
Rafael Schmatz Tolfo²,
Rosemar Ayres Santos³

Categoria: Ensino

Resumo: A construção do princípio da conservação de energia levou cerca de 200 anos, e as pesquisas fizeram com que a energia se tornasse um dos princípios físicos mais complexos e que posteriormente permitiu a elaboração da primeira lei da termodinâmica. Durante anos, vários pesquisadores buscaram estabelecer uma relação entre energia na forma de calor e trabalho, mas foi somente com James Prescott Joule, que foi estabelecida mais precisão para esta relação. Em seus estudos Joule baseou-se na dissipação de energia na forma de calor provocado por um filamento, quando este era percorrido por uma corrente elétrica, então surge a ideia de efeito Joule, um fenômeno que nos permite compreender como o chuveiro, a torneira elétrica, o ferro elétrico e outros dispositivos eletrônicos funcionam. Com intuito de problematizar e demonstrar o fenômeno do efeito joule experimentalmente, discutindo situações e problemas reais na Educação Básica com enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS associado às instalações elétricas, desenvolvemos uma prática educativa experimental com estudantes do terceiro ano do Ensino Médio. Essa seguiu metodologicamente na perspectiva dos *três momentos pedagógicos*, divididos em *problematização inicial*, *organização do conhecimento* e *aplicação do conhecimento*. O aparato experimental constituiu-se por resistores (Lâmpadas incandescentes), cabos jacaré e banana, amperímetro, voltímetro, multímetro e fontes de alimentação de 12V. Assim, os estudantes se depararam com um problema instigante, nesse caso, “Como o efeito joule pode influenciar na potência dos eletrodomésticos, instalação e consumo de energia de uma residência?” e procuraram apresentar hipóteses e soluções através da construção de circuitos em série e paralelo buscando compreender sua relação com efeito joule. Assim, entendemos que as realizações de atividades experimentais contribuem na problematização de fenômenos e auxiliam no ensino de Física e Ciências, pela qual educadores e educandos podem perceber, em situações concretas, fenômenos do seu mundo vivido. Diante disso, cabe ressaltar que o efeito joule que transforma energia elétrica em térmica devido à resistividade do filamento

¹ Acadêmico do Curso de Física Licenciatura, UFFS, Campus Cerro Largo, bolsista do Programa de Educação Tutorial, PET Ciências, denifenton.com@gmail.com

² Professor de Física da Rede Privada de Ensino, rafatolffo@hotmail.com

³ Professora do Curso de Física Licenciatura, UFFS, Campus Cerro Largo. Licenciada em Física. Mestre e Doutora em Educação, Coordenadora do PIBID Física UFFS/CAPES, roseayres07@gmail.com.



elétrico, ao ser problematizado na Educação Básica, permite aos educadores contribuir com uma formação de qualidade, possibilitando aos estudantes o auxílio ao direito a aprender e se desenvolver, podendo exercer a tão discutida cidadania e atuar em seu mundo vivido.

Palavras-chave: Práticas educativas CTS. Experimentação. Ensino de Física.