

O LHC, COLISÕES E CONSERVAÇÃO DE ENERGIA

Reginaldo Freitas [rpazfreitas@gmail.com]

Guilherme Frederico Marranghello [gfmarranghello@gmail.com]

Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

Campus Bagé, 96413-170, Bagé, RS – Brasil

Apresentamos, neste trabalho, uma sequência didática preparada com base nas atividades desenvolvidas no LHC (Grande Colisor de Hádrons), utilizando-o como um tema motivador para o ensino de colisões e conservação de energia. Esta sequência foi apresentada em três aulas, dentro de uma turma de primeiro ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Waldemar Amoretty Machado, no município de Bagé-RS. A primeira aula apresentou o CERN (Centro Europeu de Pesquisas Nucleares), e também o LHC, o maior acelerador de partículas do mundo, localizado na fronteira de França e Suíça. Discutiu-se, a partir desta primeira abordagem, a evolução dos modelos atômicos, a pesquisa em física nuclear, a descoberta de novas partículas e o modelo padrão de partículas elementares. As aulas seguintes foram dedicadas a temas de física tradicionalmente apresentados no ensino médio, relacionados à temática LHC. Os tópicos escolhidos foram a conservação da quantidade de movimento e a conservação de energia. Buscando uma apresentar uma aula diversificada, foi utilizado, em seguida, uma apresentação com recursos áudio visuais de vídeo e simulações, falando sobre as diferentes formas de energia e em específico sobre Energia Mecânica. Nesta aula foi feita uma breve revisão sobre as formas de energia e a sua conservação. Por fim, utilizando com base as aulas anteriores, é então apresentado o conceito de conservação de quantidade de movimento e junto a isso um experimento que envolve os conceitos de colisões, energia potencial gravitacional e energia cinética. O experimento é utilizado inicialmente de forma demonstrativa, passando então a ser utilizado pelos alunos. A fim de avaliar a eficácia da nossa proposta, escolhemos realizar um pré e um pós-teste, cujos resultados são comparados. Acreditamos que o uso de um tema gerador atual como o LHC pode ser motivador e capaz de contribuir para uma aprendizagem mais significativa.

Apoio: CAPES/PIBID

Palavras-chave: LHC, Colisões, Energia