

UMA OFICINA SOBRE A ANÁLISE DE FOTOGRAFIAS DE CÂMARA DE BOLHAS PARA IDENTIFICAR PARTÍCULAS

Tuesday, 1 December 2020 11:00 (15 minutes)

Certas perguntas movem a humanidade há séculos na busca de entender melhor a realidade, tal como, De que é feito o Universo? A descoberta de novas partículas pode mudar nossa compreensão sobre o Universo? E, algumas respostas começam a surgir à medida que avançamos na estrutura da matéria. A Física Nuclear e de Partículas pode fornecer ricas e importantes contribuições, porque está diretamente relacionada à investigação do surgimento do universo, sua evolução e estrutura. Por outro lado, com os avanços tecnológicos cada vez mais presentes no âmbito escolar, alunos e professores conseguem ter acesso a informações sobre as novas tecnologias e assuntos relacionados à Física Nuclear e de Partículas. Ainda assim, temas e questões, tais como, de que forma são descobertas novas partículas, quais suas massas e, como os conceitos básicos de Física como momento linear e energia são usados nessas descobertas continuam encontrando dificuldades para chegar à sala de aula. Desta forma, o objetivo deste trabalho é propor uma oficina de Introdução à Física Nuclear e de Partículas para professores e estudantes do Ensino Médio, usando a análise de fotografias de câmara de bolhas, baseada e adaptada, especialmente, de uma publicação oficial do CERN –Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (TUDOR, 2020). Entre as tarefas, terá a utilização de um software capaz de obter imagens simuladas por computador para ilustrar exemplos originais. Desta forma, os participantes poderão praticar sua capacidade de identificar as partículas envolvidas, obtendo assim, também, uma melhor compreensão das leis físicas subjacentes. Os aportes teóricos que sustentam a oficina foram elaborados com aspectos históricos de uma das metodologias de descobertas de novas partículas, cujas evidências dessas partículas e outras já conhecidas são fundamentadas na análise de fotografias de câmara de bolhas. As câmaras de bolhas foram usadas para realizar medições detalhadas, e assim, permitir muitas descobertas na Física de Partículas. Elas também fornecem um caminho interessante para conhecer as propriedades das partículas elementares, registrando, com detalhes, as trajetórias das partículas carregadas, seus decaimentos e interações (SCHÄFFER; SCHUMACKER; ORENGO, 2020).

REFERÊNCIAS

SCHÄFFER, D.; SCHUMACKER, F. K.; ORENGO, G. Uma introdução à física de partículas para o ensino médio: uma tradução adaptada do texto de Bettelli, Bianchi-Streit e Giacomelli. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 42, 2020.

TUDOR, J. G. Introduction to the BC site. Meyrin, Suíça: CERN, 2020. The site was created under supervising of: Jones Gron Tudor (UK). Disponível em: http://hst-archive.web.cern.ch/archiv/HST2004/bubble_chambers/BCwebsite/.

Palavras-chave

ensino médio, interações nucleares, decaimentos

Primary author: SCHUMACKER, Francine (Universidade Franciscana)

Co-authors: SCHAFFER, Decio; ORENGO, Gilberto

Presenters: SCHAFFER, Decio; SCHUMACKER, Francine (Universidade Franciscana); ORENGO, Gilberto

Session Classification: Contribuições Orais - Relato de Atividades 4