



I ENCONTRO SOBRE DIVULGAÇÃO E ENSINO DE FÍSICA DE PARTÍCULAS – IPPOG BRASIL

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

Francine Schumacker¹, Decio Schäffer^{1,2}, Gilberto Orengo¹

¹ Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Franciscana (UFN), Santa Maria, RS.

² Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

INTRODUÇÃO



Descobertas recentes foram feitas com base em experimentos realizados em grandes aceleradores de partículas, sendo relevante ressaltar o LHC (*Large Hadron Collider*), ou o Grande Colisor de Hádrons, no CERN.

INTRODUÇÃO

- A tecnologia vem se mostrando cada vez mais presente em diferentes segmentos, e no âmbito escolar não seria diferente. Mas, infelizmente, o estudo de Física no Ensino Médio não acompanha as pesquisas e mantêm-se obsoleto com o passar dos anos, deixando de ser algo interessante para alunos e professores (OLIVEIRA; VIANNA; GERBASSI, 2007).
- O objetivo 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 (TUDOR, 2020).
- As câmaras de bolhas 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).

MÉTODOS

- Para a inserção de uma introdução ao estudo da Física Nuclear e de Partículas, foi elaborada uma sequência didática em forma de oficina.
- Essas tarefas, ou atividades pedagógicas, buscam valorizar os processos de construção de conhecimento de diferentes formas, por meio de investigações por testes de conhecimentos prévios, analogias teóricas, análise de fotografias de câmara de bolhas e utilização de um software, capaz de obter imagens simuladas por computador para ilustrar exemplos originais.
- A oficina será organizada para ocorrer em 7 encontros. A duração total da oficina varia entre 8 e 10 horas, divididas em encontros com uma ou duas horas de duração.

MÉTODOS

Os encontros seguirão o roteiro abaixo, e cuja organização será repetida em todos os módulos.

1. INTRODUÇÃO AO PROFESSOR
2. CONHECIMENTOS PRÉVIOS
3. OBJETIVOS
4. INTRODUÇÃO SUGERIDA DA ATIVIDADE
5. ESTRATÉGIA DE ENSINO
6. EXERCÍCIOS E/OU AVALIAÇÕES

PRODUTO

Em uma publicação futura, vão ser expostas as tarefas detalhadamente, oriunda do trabalho de uma dissertação de mestrado, na qual será utilizada as fotografias das câmaras de bolhas para identificar algumas partículas elementares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora seja sugerido um roteiro, é importante ressaltar que este trabalho trata-se de uma proposta adaptável à realidade local de cada Escola e que permitirá sua execução por qualquer professor de Física ou Ciências, do Ensino Médio. Assim, quando alinhada com o projeto pedagógico da Escola, vai proporcionar, pela interação aluno/aluno e aluno/professor, um rico ambiente, que capacitará os alunos a trabalhar com diferentes temas da Física Nuclear e de Partículas de forma integrada com a Física Básica estudada por eles no dia a dia escolar.

REFERÊNCIAS

- CERN.CERN - Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire. Geneva, Switzerland,2020. Disponível em: <<https://home.cern/>>.
- OLIVEIRA, F. F. de; VIANNA, D. M.; GERBASSI, R. S. Física moderna no ensino médio: oque dizem os professores. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 29, 2007.
- SCHÄFFER, D.; SCHUMACKER, F.; 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. Geneva, Switzerland: [s.n.], 2020. Acessado em:set. 2020. Disponível em: <http://hst-archive.web.cern.ch/archiv/HST2004/bubble_chambers/BCwebsite/index.ht>.