



EXPLORANDO OS ACELERADORES DE PARTÍCULAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO BASEADA NA GAMIFICAÇÃO

Andreas Bastos Cruz¹, Arturo Rodolfo Samana²

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

² Universidade Estadual de Santa Cruz

Contato: andreas.bastos@ifba.edu.br

O presente trabalho propõe uma sequência de ensino com o tema “Explorando os Aceleradores de Partículas”, que tem como foco principal apresentar os conceitos sobre o funcionamento básico de um acelerador de partículas, mais especificamente o Sirius, utilizando os conhecimentos do Eletromagnetismo e da Física Moderna Contemporânea. Este trabalho, caracteriza-se como uma Pesquisa-Ação Qualitativa, pela necessidade de intervenção no processo de aplicação da proposta. O objetivo central desta pesquisa refere-se a propor um estudo dos objetivos e estrutura do acelerador de partículas de luz síncrotron a partir da metodologia gamificada, estruturada pela teoria da mediação de Vygotsky. A Gamificação é uma das metodologias ativas que apresenta detalhes importantes de uma atividade com foco no aluno, baseando-se na estrutura lúdica dos jogos, como motivação, premiação, interação e feedback imediato. A teoria interacionista de Vygotsky é uma das teorias da psicologia da educação utilizada no ensino de ciências como fundamento para o desenvolvimento de práticas pedagógicas. Esta teoria destaca-se por fomentar as interações entre os sujeitos, uma vez que é a partir das interações entre os sujeitos que o ser humano aprende, se desenvolve e constitui consciência do passado, de seu tempo e de seu futuro. Utilizando ambas as perspectivas metodológicas, foi possível identificar as semelhanças e diferenças entre os objetivos da teoria interacionista e a Gamificação, o que proporcionou a construção deste produto educacional. Na perspectiva do ensino da Física, o tema Explorando os Aceleradores de Partículas adentra dos conceitos de mecânica quântica, partindo dos conhecimentos sobre partículas elementares e não elementares, até a sua estrutura básica que está relacionada aos laboratórios de aceleradores de partículas. A estrutura do produto educacional divide-se em 4 fases: A primeira fase trata da busca pelas concepções alternativas dos estudantes e sua interação com os colegas para discutir pontos sobre a estrutura da matéria e consequentemente sobre as partículas elementares, sendo a participação pontuada ao final desta fase; Na segunda fase será o momento história, onde os alunos compreenderão os detalhes do funcionamento do Sirius e suas pesquisas em aula expositivo-dialógica e com uso de recursos como vídeos e simulações; Na terceira fase os alunos buscam pistas espalhadas pela escola a respeito de algumas partículas elementares e sobre o Sirius, onde poderão fazer pesquisas na internet para resolver os enigmas e ganhando pontos para cada descoberta; Na quarta e última fase os alunos expressam seus conhecimentos em um jogo de tabuleiro que ordena diversas atividades como quizzes com tempo limitado, pesquisa online, embate de perguntas e respostas, e leitura de curiosidades sobre o Sirius. O desenvolvimento e aplicação deste produto educacional, no âmbito da disciplina Física, pode contribuir para o engajamento dos alunos aos conhecimentos sobre o mundo das partículas elementares, assunto brevemente estudado no ensino médio, e sobre a contribuição para a evolução da ciência e da tecnologia brasileira.