

RESUMO

INTEGRAÇÃO DE EXERCÍCIOS INTERATIVOS GEOGEBRA-MOODLE PARA APRIMORAR A EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM ONLINE

Wagner Moreira Pereira

Orientadores:

Germano Maioli Penello

Lucas Mauricio Sigaud

Resumo da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Instituto de Física, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Física.

Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) fazem parte do cotidiano dos professores e alunos de todo o Brasil desde o ensino básico até o ensino superior. Este trabalho realiza a integração do software GeoGebra com o ambiente virtual de aprendizagem Moodle com o objetivo de criar um conjunto de questões para aprimorar o processo de avaliação dos alunos do Consórcio Centro de Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ). Após observação empírica dos alunos da disciplina de Introdução às Ciências Físicas 1 (ICF1) e consulta à literatura, ficou evidente que os alunos ingressantes no ensino superior possuem alguma lacuna no seu conhecimento sobre os conceitos de vetores. Para investigar o conhecimento dos alunos sobre esse assunto, foram elaboradas 12 questões abordando os conceitos de soma, subtração e decomposição de vetores, multiplicação por um escalar, representação de um vetor em termos dos unitários \hat{i} e \hat{j} , deslocamento vetorial e equilíbrio de forças. Utilizando-se do GeoGebra foi possível permitir aos alunos manipularem livremente os objetos como vetores ou pontos na tela do computador ou de um dispositivo móvel. Adicionalmente, o aluno passa a ter um *feedback* imediato ao terminar a tarefa, eliminando o tempo entre a finalização e a correção da atividade. Para os professores, a vantagem está em poder elaborar questões nas quais os valores das variáveis e das posições dos objetos são alterados automaticamente e registrados pelo sistema. As questões foram elaboradas pensando em reduzir a carga cognitiva exigida aos alunos na sua realização, de modo que exista a possibilidade de identificar as dificuldades mais básicas dos alunos. Algumas dificuldades encontradas durante o processo de criação das questões são discutidas. As questões foram testadas com os alunos do segundo semestre de 2023 da disciplina de ICF1. Foi elaborado um breve roteiro para a criação deste tipo de questão com um guia para a integração do GeoGebra com o Moodle.

Palavras-chave: Ensino de Física, GeoGebra, Moodle, TDICs, Vetores

Rio de Janeiro
Dezembro de 2023