UMA ALTERNATIVA PRÁTICA AO ENSINO DE VETORES NO ENSINO MÉDIO

Luiz Fernando Rosalba Telles de Sousa[1], Valéria dos Santos Rodrigues[2], Janaina da Silva Seraphim[3], Matheus Fibger Lopes Brugger Moledo[4]

[1] *Universidade Estácio de Sá - Nova Friburgo, RJ,*

[2,3,4] *Instituto de Física, CEFET, RJ*

INTRODUÇÃO: As discussões iniciais da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) contemplam o estudo do objeto matemático vetor nas disciplinas de matemática e física, mais propriamente durante o primeiro ano do ensino médio. O contato inicial com as propriedades dos vetores deveria acontecer nas aulas de matemática, entretanto, é comum que esta introdução seja realizada nas aulas de física, usualmente após a apresentação do estudo do movimento de um corpo em uma dimensão. Entre os trabalhos voltados à esta discussão, há um consenso que os alunos apresentam dificuldades em entender as representações e o significado de operar com vetores. A relevância do ensino de vetores para descrição das grandezas vetoriais, que abrangem praticamente todo o ensino da física, motiva o desenvolvimento de alternativas práticas que auxiliem o aluno a transpor a barreira entre as propriedades abstratas e as aplicações concretas desse objeto matemático.

OBJETIVO: Dentro deste contexto, nosso trabalho propõe para o primeiro ano do ensino médio uma sequência didática que contempla a introdução formal do tema, oficinas de vetores contando com simulações computacionais e por fim uma avaliação diagnóstica para tentar entender o impacto desta sequência para os alunos .

DESENVOLVIMENTO: Para que as oficinas possam ser replicáveis, utilizamos materiais de baixo custo presentes no contexto escolar e os dispositivos móveis dos próprios alunos. Neste trabalho, consideramos uma amostra de três turmas de primeiro ano do ensino médio do Colégio Estadual Galdino do Valle Filho da cidade de Nova Friburgo, Rio de Janeiro, com aproximadamente 45 alunos envolvidos, sendo aplicada em dois momentos, um no próprio colégio e outro nas dependências do CEFET. Os relatos dos alunos e a análise estatística dos erros e acertos são considerados a métrica para validar e avaliar a aplicação da sequência didática.

CONCLUSÃO: A sequência didática se mostrou uma ferramenta apropriada para o ensino de vetores, sendo classificada pelos próprios alunos como uma alternativa interessante à forma tradicional de ensino. A análise estatística mostrou que a aplicação das atividades melhorou significantemente o entendimento dos alunos sobre as grandezas vetoriais.

Palavras-chave: Ensino de física; vetores; atividades práticas

Financiamento: Os autores agradecem a UNESA pelo financiamento do projeto.