RESUMO

O presente trabalho partiu da concepção de que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão emergindo como meios potenciais para o desenvolvimento de alternativas de ensino em sala de aula. Desse modo, a questão foco proposta foi de como a robótica e a programação em blocos poderiam facilitar a aprendizagem de Cinemática e sua utilização no cotidiano. O projeto foi desenvolvido na cidade de Bagé-RS, durante as aulas de Ciências do ensino fundamental da Escola Estadual Félix Contreiras Rodrigues. Foi escolhida para aplicação uma turma do 9º ano, composta por 25 alunos. Antes da realização das atividades provenientes desse projeto, a mesma turma já havia tido lições introdutórias sobre programação e robótica. Essas ações que foram realizadas previamente, inclusive, geraram um relato de experiência que posteriormente foi apresentado no XII Encontro sobre Investigação na Escola, no ano de 2015. O estudo em questão foi desenvolvido à luz da Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, com o objetivo geral de criar uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) para a introdução dos conceitos básicos de Cinemática. Ao longo da implementação da UEPS, foi desenvolvida uma pesquisa do tipo estudo de caso exploratório, na acepção de Yin. Foram projetados momentos que permitiram analisar os conhecimentos prévios dos educandos acerca do tema Cinemática, a realização dos princípios programáticos de diferenciação progressiva e reconciliação integrativa dos conceitos e o uso de métodos que estimularam o desenvolvimento de uma aprendizagem por descoberta. A UEPS em questão contou com três módulos sequenciais. O primeiro módulo buscou estabelecer relações entre os conceitos de Cinemática a partir de atividades de sondagem. No segundo módulo ocorreram simulações sobre a Cinemática a partir de programações no *software* Scratch. Quanto ao terceiro módulo, houve a coleta de dados referentes aos diferentes conceitos físicos da Cinemática através da prática da automação. Na finalização do trabalho uma avaliação diferenciada foi proposta aos alunos, em que precisaram aplicar o que haviam estudado em um percurso real entre as cidades de Bagé-RS e Porto Alegre-RS. Os resultados obtidos foram baseados na motivação e quanto a significância das atividades respondidas pelos alunos. Dos oito grupos que realizaram o trabalho, seis foram classificados como motivados, um como parcialmente motivado e um como desmotivado. Quanto a significância, cinco grupos apresentaram atividades predominantes com significância, dois com significância parcial e um grupo com atividades sem significância. Esses resultados mostram que os objetivos elencados para o trabalho foram atingidos integralmente, pois houve indícios de aprendizagem significativa. Os alunos foram capazes de identificar os conceitos de Cinemática no módulo de sondagem, realizar simulações referentes a Cinemática com o Scratch no módulo de programação e aplicar durante a prática da programação o que foi feito com o Scratch. Na avaliação final, foram capazes de realizar relações entre os conceitos da Cinemática em um percurso real. Por fim, salienta-se que esse trabalho não tem por objetivo estimular o abandono de metodologias tradicionais e sim trazer uma alternativa para o estudo de Cinemática no 9º ano do ensino fundamental.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa; Cinemática; UEPS.