

O USO DA PROGRAMAÇÃO SCRATCH EM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

Victoria Roskosz Matheus¹, Everton Luís Borro²

1. Estudante do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Rui Barbosa
2. Professor da Escola Estadual Rui Barbosa - Matemática/Orientador

Resumo

Este trabalho relata as experiências sobre o ensino e aprendizagem da linguagem de programação Scratch, proporcionando o aumento do interesse dos alunos do Ensino Fundamental em raciocínio lógico, por intermédio de sua aplicação matemática, pois ao ensiná-los conceitos básicos de programação, verificou-se o deslumbre dos alunos na programação de jogos, constituindo um grande auxílio didático-pedagógico, desenvolvendo habilidades, tais como: logicidade, pensamento procedimental e interdisciplinar. Devido a grande aceitação e procura do projeto Scratch, por parte do alunado, por conta do sucesso alcançado, sua continuação se faz necessária, pois visa o incentivo dos alunos em áreas vitais para o país e para o desenvolvimento pessoal: raciocínio lógico, matemática e programação de computacional.

Palavras-chave: computadores; algoritmo; raciocínio lógico

Introdução

As tecnologias atuais contribuem ativamente para a mudança do mundo, auxiliando na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos, no processo de transparência das ações de instituições públicas e na vida da sociedade como um todo.

Por permitir a interatividade, o uso das tecnologias digitais pode ser um recurso potencializador para o processo de ensino e aprendizagem, já que a construção do conhecimento é um processo dinâmico e participativo.

Na interação entre estudantes e professores, o aprendizado tende a acontecer de forma efetiva e significativa, no que tange a tecnologia como ferramenta de ensino-aprendizagem.

Esta percepção ganhou força com a parceria existente entre a coordenação da escola e o Professor de Matemática Everton Luís Borro.

Nesta perspectiva, a Escola Estadual Rui Barbosa vem promovendo atividades para estudantes do Ensino Fundamental e Médio em diferentes contextos de aprendizagens, cuja meta é a promoção da linguagem de programação Scratch aos alunos do ensino fundamental.

O Scratch é um programa desenvolvido pelo Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT, Massachussets Institute of Technology) que aliado ao grupo KIDS, da Universidade de Califórnia, Los Angeles. SCAICO (2013).

O Scratch é um novo contexto de programação visual e multimídia baseado em Squeak. Está destinado à criação e promoção de sequências animadas para a aprendizagem de programação de forma simples e eficiente, oferecendo uma interface intuitiva e muito fácil de compreender.

No Scratch é possível trabalhar com imagens, fotos, músicas, criação de desenhos, mudança de aparência, fazer com que os objetos interatuem entre si. O software Scratch possibilita novas formas de utilização dos recursos tecnológicos na escola, proporcionando novos desafios aos estudantes, visando à interdisciplinaridade.

O presente trabalho tem por objetivo relatar a experiência com o uso da programação Scratch com alunos do Ensino Fundamental, além de mostrar que os recursos tecnológicos constituem num grande auxílio didático-pedagógico, desenvolvendo habilidades como o raciocínio lógico, pensamento procedimental e interdisciplinar.

Metodologia

A proposta inicial apresentada neste trabalho foi a de se realizar uma experiência com alunos interessados e a partir da análise dos resultados obtidos. A organização do trabalho ocorreu durante seis meses entre conteúdo teórico e prático. Sendo que os exercícios foram realizados no laboratório de informática e outros como tarefa de casa. Se estendendo em quatro etapas: 1- Identificação do perfil dos alunos; 2- Elaboração de um plano pedagógico; 3- Ensino da linguagem Scratch para os alunos; 4- Produção de animações seguindo o plano pedagógico.

A primeira etapa de identificação do perfil dos alunos foi através de convites e entrevistas com os alunos do Ensino Fundamental. A idéia foi a identificar o conhecimento dos alunos sobre a interface; nenhum deles sabia como funcionava o programa, mas se mostraram motivados a aprender uma linguagem de programação. Já na segunda etapa, elaborou-se o plano pedagógico, separando os temas abordados em sala de aula (quatro operações, potenciação, plano cartesiano, ângulos) de forma que pudessem ser criadas animações no Scratch para serem utilizadas como um auxílio a mais nas aulas ministradas. Na terceira etapa dedicou-se ao ensino dos conhecimentos básicos de computação: comandos de arrastar e soltar, e tem como objetivo movimentar um personagem em um terreno através de comandos representados pelos blocos. As atividades foram realizadas no contraturno nas 6ª feiras com duração de 2 horas. A quarta etapa dedicou-se à produção das mídias pelos

alunos. Com os conhecimentos adquiridos, eles construíram jogos utilizando o aplicativo Scratch, de acordo com o plano pedagógico proposto pelo professor.

Resultados e Discussão

Durante a realização desse trabalho os alunos demonstraram bastante desempenho e entusiasmados com os jogos produzidos. Por intermédio de jogos, eles aprenderam conceitos iniciais de programação, tais como as estruturas de sequência, repetição e estruturas condicionais. A construção dos jogos de animações, tiveram uma abordagem interdisciplinar o qual possibilitou montar projetos específicos de forma criativa e prazerosa em contextos matemáticos. Sendo assim, os alunos realizaram as atividades, nas quais eles teriam que construir algo relacionado de acordo com plano pedagógico elaborado. Ao final desse período, foi realizada uma apresentação do projeto aos demais colegas. É perceptível a importância dada pelos alunos por suas apresentações. Eles tiveram muita criatividade na construção dos jogos, preocuparam-se com detalhes, especialmente com a parte visual, buscando imagens na Internet e até mesmo construindo as suas próprias.

Os resultados apresentados foram relevantes, pois os alunos mostraram uma parte do conhecimento que adquiriram sobre como funciona um programa de computador e se apropriaram de conceitos matemáticos.

Conclusões

Com o objetivo de incentivar a participação dos alunos do Ensino Fundamental na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, por meio do ensino dos conceitos básicos de programação com o uso da linguagem Scratch, pode-se dizer que os resultados alcançados foram satisfatórios, pois pôde-se observar um retorno do trabalho através do feedback e produção das participantes. Com ele, foi possível estimular a capacidade de raciocínio dos alunos do Ensino Fundamental. Os primeiros programas em Scratch criados eram totalmente sequenciais, sem a utilização de estruturas de repetição, o que foi mudando ao longo das demais práticas. Foi difícil para eles visualizarem inicialmente um programa de computador com estruturas de repetição e condicionais, mas todos conseguiram abstrair programas de forma sequenciada como solução de um problema. Com as mídias produzidas pelos alunos, pôde-se observar um progresso no pensamento computacional deles, com relação às demais estruturas de programação. Os resultados deste trabalho conduzem à continuação do projeto que visa ao incentivo dos alunos na área da computação. Após os resultados positivos encontrados, espera-se que o ensino do Scratch para o restante da turma obtenha sucesso e, que os resultados possam ser mais representativos. Assim, de acordo com Valente e Almeida (1999), as tecnologias da informação e comunicação podem proporcionar novas formas de aprendizagem, modificando as relações entre professores e alunos, ou entre alunos e alunos e entre alunos e conhecimento. Usando o Scratch, os estudantes deixam de ser somente usuários de computador, passa a ser seus programadores e, dessa forma tornam-se cidadãos mais livres para criar e expressar suas ideias e convicções.

Referências bibliográficas

Papert, S. (1986) "Logo: computadores e educação". Brasiliense, São Paulo, Brasil.

Pinto, A. S. (2010). "Scratch na aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico: estudo de caso na resolução de problemas". Dissertação (Mestrado em Estudos da Criança). Universidade do Minho, Minho, Portugal.

Scaico, P. D., et al. (2013) "Ensino de Programação no ensino Médio: Uma Abordagem Orientada ao Design com a linguagem Scratch". In: Revista Brasileira de Informática na Educação, v.21, n.2.

Valente, J. A., Almeida, F. J. (1999) "Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor", Revista Brasileira de Informática na Educação – Número 1 – 1997.