

DESENVOLVIMENTO DE PENSAMENTO COMPUTACIONAL EM ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO POR MEIO DA ROBÓTICA.

Willeson Thomas da Silva¹, Paolo Moser²

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia de Software (CEAVI)

² Orientador, Departamento de Engenharia de Software (CEAVI) – paolo.moser@udesc.br

Palavras-chave: Pensamento Computacional, Robótica, Metodologia de Ensino, Avaliação de Aprendizagem.

O ensino de computação para crianças e adolescentes tem sido defendido por diversos profissionais e pesquisadores da área de educação e de tecnologia. Vários estudos vêm sendo realizados para comprovar os benefícios do ensino de pensamento computacional a alunos do ensino fundamental e médio. Também são conhecidas as dificuldades para reter atenção para uma efetiva aprendizagem de alunos dessa faixa etária. Mediante isso, aliado ao fato da existência de kits de robótica em escolas da rede estadual de educação, esse projeto visou elaborar uma metodologia de ensino de programação lúdica por meio da robótica, para que professores repliquem a seus alunos de ensino fundamental e médio. Outro objetivo foi a avaliação, sob o ponto de vista dos professores e dos alunos, dos impactos atingidos com o aprendizado de programação e robótica. Para desenvolver o trabalho, seriam avaliadas as habilidades cognitivas que se deseja melhorar, elaborando uma metodologia de ensino e uma ferramenta para avaliação dos resultados de sua aplicação.

Este projeto inicialmente foi idealizado para dois anos, sendo que este primeiro ano foi dedicado ao levantamento de materiais e metodologias; a aplicação destes (as) aconteceria na segunda fase do projeto, ou seja, no segundo semestre de 2016. Entretanto, o bolsista pesquisador abandonou a instituição ao término do primeiro ano e não foi possível encontrar um substituto, devido à escassez de alunos disponíveis com o perfil desejado. Então, o projeto ficou estagnado no segundo ano, à espera de um bolsista. Entretanto, não houve geração de ônus para a UDESC. Dado este contexto, resultados de aplicação não podem ser apresentados neste documento. Sendo assim, apresentaremos aqui o material que foi eleito para utilização.

O primeiro recurso selecionado chama-se Robomind. Esta ferramenta tem por finalidade introduzir os conhecimentos básicos de programação de computadores cujo o objetivo é conduzir um robô para executar algumas tarefas, usando apenas comandos básicos de programação. Sua aplicação foi idealizada da seguinte forma: através do robomind o aluno deveria programar um robô com o objetivo de chegar em um determinado local ou completar uma tarefa através de comandos de condição e repetição (dentre outros). O robô anda em uma plataforma onde vê, pega objetos e pinta, permitindo ao aluno realizar muitos experimentos.

Após a introdução dos conceitos básicos de robomind, teria-se na segunda etapa a utilização da ferramenta Scratch, a qual é um pouco mais avançada em relação ao Robomind e com muitos recursos. Na ferramenta Scratch seria introduzido um conceito muito importante da programação de computadores, que é a criação de variáveis. Assim, como o aluno obteve um bom embasamento em relação a ordem dos comandos, com o Scratch o aluno seria incentivado a criar histórias animadas, jogos e outros programas interativos.

Por fim, teria-se a apresentação do Java que é uma linguagem de programação interpretada orientada a objetos, sendo uma das linguagens mais utilizadas na programação de computadores. Estando o aluno familiarizado com os conceitos básicos, nessa etapa ele assimilaria como tais conceitos podem ser aplicados em Java. Assim o aluno seria incentivado a desenvolver programas básicos de lógica matemática, a fim de tornar o seu aprendizado completo.

Com base nos materiais supracitados, nosso objetivo era a aplicação dos mesmos na forma de workshops, de forma a contribuir para o desenvolvimento do pensamento computacional no público alvo. Para isto, chegamos à conclusão de que precisaríamos de um “plano B”, no caso da desistência do bolsista (o que de fato aconteceu) mas, por falha nossa, não tínhamos este plano e o projeto não pode ser concluído em sua plenitude. Entretanto, os materiais estão todos compilados e as atividades planejadas, o que facilita a futura implantação do projeto, inclusive em parceria com um projeto extensionista.