

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

Guilherme Parra Silveira¹, Willeson Thomas da Silva², Paolo Moser³

¹ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia de Software (CEAVI) - bolsista PIPES/UDESC

² Acadêmico do Curso de Engenharia de Software (CEAVI)

³ 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 é um projeto de dois anos, sendo que este primeiro ano foi dedicado ao levantamento de materiais e metodologias; a aplicação destes (as) acontecerá na segunda fase que se inicia no segundo semestre de 2016. Então, resultados 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 será feita da seguinte forma: através do robomind o aluno terá de programar um robô com o objetivo de chegar em um determinado local ou completar uma tarefa através de comandos de condição, repetição e dentre outros, onde na plataforma o robô anda, vê, pega objetos e pinta, permitindo ao aluno realizar muitos experimentos.

Após a introdução dos conceitos básicos de robomind, no qual o aluno obteve um certo embasamento, tem-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 será

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 será incentivado a criar histórias animadas, jogos e outros programas interativos.

Por fim, tem-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 aprenderá como tais conceitos podem ser aplicados em Java. Assim o aluno será incentivado a desenvolver programas básicos da lógica matemática e como essa pode ser aplicada aos mais diversos tipos de programas, sendo passado aos alunos muitas atividades e desafios, a fim de tornar o seu aprendizado completo.

Com base nos materiais supracitados, esperamos que a aplicação dos mesmos na forma de workshops contribua para o desenvolvimento do pensamento computacional no público alvo.