



O USO DA PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO ROBÓTICA

SANTOS, Raphael Alexander Prado dos¹ (alex1414santos@gmail.com); **SACCHI, Rodrigo Porfírio da Silva²** (rodrigoscacchi@ufgd.edu.br);

¹Bolsista PIBIC-EM da Escola Estadual Presidente Vargas – Dourados;

²Docente do Curso de Computação da UFGD – Dourados.

A busca pela automação de processos, principalmente no campo industrial, levou ao crescimento da robótica nas últimas décadas. Países que se destacam na produção tecnológica implementam robótica e programação como conteúdos da grade de ensino em suas escolas, com o objetivo de atrair os estudantes para essa área. No Brasil, existem organizações que promovem eventos que associam a robótica à programação, como a OBR, mas o incentivo à descoberta de interesse por essa área ainda é fraco. A programação em blocos é utilizada para introduzi-los à esse conteúdo, principalmente por ser mais intuitiva que a programação de códigos. Este trabalho teve como objetivo a construção de um robô que seja capaz de completar os objetivos propostos na modalidade estadual da OBR através da programação em blocos utilizando o kit de robótica Lego Mindstorms EV3, buscando compreender se a programação em blocos é eficiente nesta tarefa. Os experimentos foram realizados na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). O kit de robótica utilizado foi o Lego Mindstorms EV3, que inclui componentes para a construção do robô e um software próprio para programação, de mesmo nome do produto, embora posteriormente tenha sido incluído o estudo de outro software, o Makecode Mindstorms, para comparar a programação em blocos de ambos os programas. Os experimentos foram norteados pelos objetivos apresentados pela Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR), tais como manter um robô seguindo um caminho delimitado por uma fita preta, contornar objetos que impeçam o percurso, permanecer no percurso mesmo em trechos onde não haja a fita que delimita o caminho, realizar curvas em cruzamentos de linhas nos locais indicados. Observou-se durante os experimentos que o robô construído conseguiu realizar todos os desafios propostos pela OBR. Contudo, um *bug* no software do robô impediu a detecção da cor verde pelo sensor de cor, impedindo o robô de realizar as curvas nos cruzamentos de linhas. O software próprio do kit demonstrou-se muito intuitivo, possibilitando uma programação mais dinâmica. No entanto, muitos dos códigos produzidos no programa são muito ramificados e grandes, dificultando qualquer alteração posterior. Quando optou-se pelo uso do Makecode Mindstorms, foi possível observar que a estrutura de programação do programa facilitava a criação de programas. Além disso, o programa criado neste software conseguiu realizar todas as atividades propostas. Concluiu-se que o robô construído com o kit EV3 conseguiu realizar as tarefas indicadas utilizando-se a programação em blocos, que não apresentou obstáculos para a realização de nenhuma das tarefas. Também constatou-se que o uso do Makecode Mindstorms é preferível ao software original do kit, pois ele permite mais formas de programação.

Palavras-chave: Lego Mindstorms, Robótica, Programação

Agradecimentos: Ao CNPq pela concessão de bolsa de IC – Ensino Médio ao primeiro autor