

## Práticas pedagógicas: construção, análise e comparação dos Kits Lego para Robótica

Arthur Henrique Frigeri Buffon<sup>1</sup>, Iuri Albandes Cunha Gomes<sup>2\*</sup>

\*Orientador(a)

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*  
Canoas. Canoas, RS

<sup>2\*</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*  
Restinga. Restinga, RS

A construção e programação de robôs é uma atividade divertida e estimulante, pois possibilita o conhecimento das estruturas que compõem o robô, das alternativas de composição destas e exploração dos recursos para sua programação. Essa atividade permite a interação com colegas, além de instigar a participação em competições de robótica, como a OBR (Olimpíada Brasileira de Robótica). O presente trabalho buscou praticar a construção e programação de robôs utilizando os kits Lego Robot Inventor 51515 e o kit Mindstorms EV3, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, para serem utilizados em arenas para seguir linha ou para manter o robô dentro de uma área delimitada, ou ainda empurrar ou lutar com outro robô. O estudo dos kits legos permitiu conhecer seus motores, seus sensores e componentes, além de aprofundar o conhecimento da sua linguagem de programação. Os sensores de cor são normalmente utilizados para fazer o robô seguidor de linha identificar a linha e decidir quando deve virar. Já para identificar obstáculos, paredes ou outros objetos são utilizados os sensores de presença. Para locomoção dos robôs e movimentação de garras, pás e outras ferramentas, são utilizados os motores. Uma das principais diferenças entre o EV3 e o robot inventor é o número de entradas do hub, o primeiro possui 8 entradas (4 para motores e 4 para sensores), já o segundo possui apenas 6 entradas (para motores ou sensores). Outra diferença é o tamanho do hub, que no robot inventor é bem menor, o que facilita algumas construções. Além disso, o EV3 permite a programação direta através de sua tela, e também tem outras funções que não existem no robot inventor, permitindo a visualização direta do status dos sensores e o controle direto dos motores. Por outro lado, o kit do robot inventor possui uma diversidade maior de peças que auxilia nas construções. Ambos utilizam uma linguagem de programação em blocos, a qual permite programar de forma simples motores e sensores. Uma das dificuldades ao programar o comportamento do robô foi a forma de funcionamento do sensor de cor no kit do robot inventor, que apenas emite uma forte luz branca e às vezes não reconhece a cor. Mesmo com as diferenças, ambos os kits puderam ser utilizados nas construções e programações dos robôs para seguir linha e sumô. O principal resultado desse trabalho foi o conhecimento adquirido que permitirá construir dispositivos robóticos que tomem decisões autônomas mais acertadas. Além disso, será elaborado um curso para promover a construção de robôs com kits Lego.

Palavras-chaves: robótica educacional; robótica lego; construção de robôs.