



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017  
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



## **USO DE LÓGICA COMPUTACIONAL PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO ATRAVÉS DE ROBÓTICA EDUCACIONAL**

Tiago Bortolini Cunico (VOLUNTÁRIO), Patrícia Giacomelli, Andréa Cantarelli Morales (Orientador(a))

Atualmente nota-se que os estudantes de ensino médio têm problemas com interpretação de lógica e, em alguns casos, esse déficit repercute por toda fase adulta. Portanto, seria interessante que o aluno pudesse ter contato com programação, uma vez que ela necessita de conhecimento de lógica e é amplamente utilizada nos dias atuais. Sendo assim, foi pensado em uma oficina para estudantes de ensino médio aplicada com um carrinho seguidor de linha que também consegue desviar de objetos, pois, além de ter uma programação simples, pode ser reprogramado para outras funções. Para esta oficina foi construído um carro, com duas rodas, cada uma tracionada com um motor DC a fim de ter precisão e controle de direção. Para detectar os obstáculos no caminho foi usado um sensor de ultrassom e para identificar a linha foi usado um sensor ótico reflexivo. Este projeto é interessante para o aluno, pois a programação dos motores envolve lógica, principalmente no que se refere à precisão da velocidade. O sensor de ultrassom apresenta limitações de distância (pequenas ou grandes), de forma não linear, sendo necessário o desenvolvimento de uma lógica para contornar o problema, caso ocorra. Para a obtenção dos resultados, foi elaborada uma oficina para estudantes de ensino médio, na qual eles puderam interagir com a programação e, assim, ter uma nova percepção sobre o conteúdo de lógica integrado ao carrinho montado com peças LEGO. Essa atividade motivou-os à construção de outros protótipos, tendo em vista que o controlador Arduino é amplamente divulgado na internet, além de possuir plataforma livre. Em relação às dificuldades quanto à montagem, um dos grandes problemas encontrados é que se o carrinho partir em uma velocidade muito baixa os motores não se movem na mesma velocidade, necessitando de uma programação mais elaborada para contornar o problema. A lógica é uma habilidade fundamental, que influencia na formação de cidadãos críticos. Além do que a lógica auxilia no desenvolvimento da interpretação de problemas e mesmo de atividades mais complexas e interativas. Assim a Robótica Educacional vem contribuir no ambiente escolar com o desenvolvimento de raciocínio lógico.

Palavras-chave: ensino, Lógica, robótica

Apoio: UCS