

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

() **Resumo**

() **Relato de Caso**

Olimpíada de Robótica Educativa Livre: Robótica na prática

AUTOR PRINCIPAL: Anderson Antonio Fontana

CO-AUTORES: Alessandra Cristina Rüedell

ORIENTADOR: Marco Antônio Sandini Trentin

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

Atualmente muito se fala sobre assuntos relacionados a tecnologia e robótica, como automação de determinadas tarefas, IoT (Internet das coisas, do inglês *Internet of Things*) e entre outros usos que a tecnologia vem possibilitando.

Porém, isto não é realidade na maioria das escolas da região de Passo Fundo, sendo que, em muitas delas os alunos não têm a oportunidade de vivenciar experiências com aparatos robóticos, tanto na formação do ensino fundamental como durante o ensino médio. Isso pode ser em decorrência de muitos professores com práticas educativas tradicionais, onde a tecnologia em hipótese alguma era vista como um recurso educacional em salas de aula.

O projeto Olimpíada de Robótica Educativa Livre é desenvolvido e organizado pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Cultura Digital (GEPID) e tem por objetivo fazer com que os alunos das escolas da rede pública de Passo Fundo e região comecem e intensifiquem o desenvolvimento atividades relacionadas à robótica.

DESENVOLVIMENTO

A Olimpíada de Robótica Educacional Livre, desenvolvida pelo GEPID, é organizada na forma de pequenas competições (etapas) entre as equipes participantes. O objetivo é que esses alunos possam ter um contato com programação e robótica, com grau crescente de dificuldade, utilizando componentes de fácil acesso, baixo custo e que já estão sendo utilizados em diferentes regiões do mundo.

Dentro do contexto da robótica livre, para realização da Olimpíada, é utilizado componentes como o Arduino, que é uma plataforma de desenvolvimento *open-source*, que está associada à criação de sistemas que interagem através de *hardware* e *software*. Seu baixo custo e seu ambiente multi-plataforma, favorecem a sua utilização

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



em projetos envolvendo robótica e programação. Esta placa pode ser programada de várias formas e é usada para ler e comandar diferentes sensores e motores.

A Olimpíada é formada por equipes formadas por até cinco alunos e um professor responsável, de escolas públicas e privadas. Em cada etapa são entregues kits com instruções e os materiais necessários para a prova seguinte, podendo ser construção de maquetes ou robôs que consigam cumprir com determinadas atividades.

Os protótipos são construídos nas referentes escolas, contando com o auxílio do professor e dos alunos organizadores, sempre que necessário, na troca de materiais e esclarecimento de dúvidas.

Em determinado momento estas equipes comparecem até o prédio B5 da UPF, onde disputam entre elas. Durante a execução, os alunos presenciam alguns problemas em suas invenções, onde são apontados na tentativa de melhorar na execução das próximas etapas.

Ao decorrer da Olimpíada, percebe-se que os alunos obtêm uma melhor capacidade de resolver possíveis problemas, decorrentes do processo de aprendizagem da tecnologia. Segundo os alunos e professores da equipe, as habilidades de trabalho em grupo e a interação entre os alunos foi melhorada, inclusive na realização atividades escolares em geral.

Segundo Curcio:

“A informática é a porta de entrada para o aprendizado de outros recursos tecnológicos e neste sentido a robótica educacional tem um papel bastante importante para que o indivíduo consiga ser mais participativo na construção do conhecimento. De acordo com o pensamento Construcionista, o aprendizado é mais significativo para o aprendiz quando este é um produto de sua própria criação. Desta forma, a robótica é uma ferramenta no processo educacional na qual o aluno atua na construção do próprio conhecimento, aumentando o seu leque de aprendizagem” (CURCIO apud SILVA, 2014, p. 15).

São essas ferramentas robóticas que possibilitam aos alunos praticar e aprender muitas habilidades necessárias, como colaboração, habilidades cognitivas, percepção e compreensão espacial, além de ser uma fonte de auxílio na compreensão de conceitos computacionais, matemáticos, físicos e eletrônicos. Características essas cada vez mais requeridas atualmente, tanto no mercado, quando na academia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A robótica é uma possibilidade para que os alunos tenham a oportunidade de realizar a experimentação, recorrendo ao uso das tendências tecnológicas. A utilização



V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



desse material como recurso para estimular a criatividade, ainda é novidade em muitas escolas e este fato faz com que desperte ainda mais a curiosidade dos alunos.

REFERÊNCIAS

SILVA, Alexandre José Braga da. **Um modelo de baixo custo para aulas de robótica educativa usando a interface arduino**. 2014. Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional de Conhecimento) - Instituto de Computação, Programa de Pós Graduação em Modelagem Computacional de Conhecimento, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2014. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/1608>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

ZILLI, Silvana do Rocio. **A robótica educacional no ensino fundamental: perspectivas e prática**. 2004. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/86930>>. Acesso em: 06 jul. 2018.