

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

Robótica Sem Microcontrolador na Educação

AUTOR PRINCIPAL: João Pedro Borça

ORIENTADOR: Marco Antônio Sandini Trentin

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

O projeto Robótica Sem Microcontrolador na Educação é desenvolvido e organizado pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Inclusão Digital (Gepid), que também realiza a Olimpíada de Robótica Educativa Livre, que acontece desde 2014 reunindo escolas da região. Esse trabalho tem por objetivo fazer com que os alunos das escolas da rede pública da região comecem a desenvolver atividades relacionadas à robótica de uma maneira simplificada, auxiliando na compreensão de conceitos computacionais, matemáticos, físicos e eletrônicos.

Tendo em vista que, na participação desse projeto, é o primeiro contato dessas crianças com robótica, o trabalho tem como objetivo apresentar robótica com fins pedagógicos de um modo mais simplificado, baseado em observações de outros projetos relacionados com robótica educacional, onde uma parte considerável de alunos apresentavam dificuldades em realizar as tarefas propostas.

DESENVOLVIMENTO

Com base no objetivo deste projeto, foi desenvolvida uma metodologia usando robôs sem microcontroladores, para diminuir a complexidade. Além disso foram desenvolvidas provas que deverão ser compridas usando esses robos.

A realização do trabalho consiste basicamente em, os alunos, divididos em equipes participar de uma competição, onde serão desafiados a montarem dois robôs, com objetivo de vencer pistas com obstáculos propostos, competindo entre si pelo melhor tempo.

O primeiro robô possui somente dois motores que deverão ser controlados meio de botões ligados nos mesmos. Já o segundo robô possui além dos dois motores,



V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



dois sensores de luminosidade que determina se os motores irão ligar ou não, portanto o robô deverá seguir uma luz. Além disso, contém dois potenciômetros para regular a quantidade de luz necessária para fazer os motores funcionarem.

A dinâmica da primeira prova da competição consiste em um membro da equipe comandar o robô controlado pelos botões, percorrendo o trajeto da pista proposto no menor tempo possível.

O desenvolvimento da segunda prova da disputa baseia-se em um membro da equipe controlar o robô seguidor de luz, por intermédio de uma fonte de luz, como por exemplo, uma lanterna, apontando a luz para os sensores de luminosidade. Assim, guia-se o robô até o objetivo, que é, concluir o trajeto indicado.

Como já comentado, as provas apresentadas anteriormente são avaliadas com base no tempo. Entretanto, há ações que são passíveis de punições, ou seja, agregação ao tempo final da prova. Algumas das punições são: não funcionamento correto do robô, não percorrer todo o trajeto da pista e sair da pista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A robótica é uma possibilidade para que os alunos tenham a oportunidade de realizar a experimentação, recorrendo ao uso das tendências tecnológicas. Com isso possibilitamos que os participantes complementam seus conhecimentos e desenvolvam a inovação através da robótica livre. Algumas escolas já utilizam esses métodos para despertar ainda mais a curiosidade dos alunos.

REFERÊNCIAS

GONÇALVES, PAULO CESAR. PROTÓTIPO DE UM ROBÔ MÓVEL DE BAIXO CUSTO PARA USO EDUCACIONAL. 2007. 87 p. Dissertação (Pós-Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2007. Disponível em: <<http://www.din.uem.br/~mestrado/diss/2007/goncalves.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2018.