



DISPOSITIVO ROBÓTICO PARA AUXILIAR A LOCOMOÇÃO DO DEFICIENTE VISUAL

Esterfany Almeida Nascimento¹, Luís Gonzaga Evangelista Júnior², Rosivaldo Kauan Nascimento dos Santos³

André Luís Neris de Jesus⁴

PALAVRAS-CHAVE: Robótica, Deficiente Visual, Autonomia

¹ Estudante do 1º ano do Ensino Médio no Colégio Estadual Sete de Setembro – Salvador – BA
E-mail: esterfany.nascimento@aluno.enova.educao.ba.gov.br

² Estudante do 2º ano do Ensino Médio no Colégio Estadual Sete de Setembro – Salvador – BA
E-mail: luis.junior42@aluno.enova.educao.ba.gov.br

³ Estudante do 1º ano do Ensino Médio no Colégio Estadual Sete de Setembro – Salvador – BA
E-mail: Rosivaldo.santos@aluno.enova.educao.ba.gov.br

⁴ Orientador/Professor no Colégio Estadual Sete de Setembro, Mestre em Matemática – Salvador – BA
E-mail: andre.jesus@nova.educao.ba.gov.br

INTRODUÇÃO

O presente projeto de pesquisa, desenvolvido por estudantes do Colégio Estadual Sete de Setembro, surgiu da necessidade de implantar um dispositivo robótico para auxiliar a locomoção autônoma e segura da pessoa com deficiência visual, sem a utilização de bengala. Para tanto, utilizou-se a tecnologia arduino na criação desse protótipo.

OBJETIVOS

- Desenvolver protótipo robótico que possibilite o deslocamento da pessoa com deficiência visual de modo autônomo, seguro e sem a utilização de bengala.
- Incluir pessoas com deficiência visual para que ela possa se locomover pelo espaço urbano e assim promover sua qualidade de vida.

METODOLOGIA

O primeiro momento, aconteceu em sala de aula com os alunos. Eles estudaram os princípios teóricos e práticos da eletrônica e da linguagem de programação C, com o intuito de capacitá-los a montar e analisar circuitos eletrônicos, além de desenvolver programas em linguagem de alto nível.

Já no segundo momento, foi feita a implementação de pequenos projetos de robótica, estimulando os alunos na parte prática e, por fim, eles passaram a planejar, construir e programar o dispositivo robótica para auxiliar a locomoção da pessoa com deficiência visual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O dispositivo robótico tem, como principal componente, sensores ultrassônicos que monitoram a distância do objeto à pessoa com deficiência visual. No processo de calibração, foi testado diversos valores que variaram de 5 a 100 centímetros. Ao longo da pesquisa, foram feitos diversos testes para descobrir a distância ideal que ficou definida como 40 centímetros.

Para distância superior a 40 centímetros, nada é reportado ao usuário, no entanto para distâncias inferiores, esses dados são processados e a pessoa com deficiência recebe um aviso através do motor de vibração sobre a proximidade do obstáculo.

CONCLUSÃO

Os resultados decorrentes do projeto de engenharia foram satisfatórios pois, na fase de teste, cumpriu com seus objetivos iniciais, ou seja, possibilitou o usuário, em um ambiente de controle, se deslocar de maneira segura e autônoma. Contudo, diante da complexidade do projeto foi sugerido pelos alunos novas implementações para tornar o dispositivo dotado de mais recursos e sensores, permitindo ao deficiente visual uma maior autonomia para seu ir e vir e conseqüentemente, melhorar sua qualidade de vida e a sua acessibilidade.

REFERÊNCIAS

ARDUINO. **Arduino**. Disponível em: < <https://www.arduino.cc> >. Acesso em: 20/05/2019.

BLUM, Jeremy. **Explorando o Arduino: Técnicas e ferramentas para mágicas de engenharia**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

Benitti, F. B. V.; Vahldick, A.; Urban, D. L.; Krueger, M. L. and Halma, A. (2009). Experimentação com Robótica Educativa no Ensino Médio: ambiente, atividades e resultados. In Anais do XXVII – Congresso da SBC -XV Workshop de Informática na Escola, Bento Gonçalves, RS, Brasil.

OLIVEIRA, Cláudio; ZANETTI, Humberto. **Arduino Descomplicado: Como elaborar projetos de eletrônica**. 1 ed. São Paulo: Érica / Saraiva, 2015.

TORRES, Gabriel. **Eletrônica: para autodidatas, estudantes e técnicos**. Clube do Hardware

