

PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE CARRO ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA PARA OLÍMPIADA DE CONHECIMENTO NA MODALIDADE PRÁTICA

Bruno de Souza de Oliveira (Centro Educacional SESI 411)
Cauã Urano da Silva (Centro Educacional SESI 411)
Daniel Jação Romão (Centro Educacional SESI 411)
Eduarda Mendes Pereira (Centro Educacional SESI 411)
Gabriel Rodrigues Guimaraes (Centro Educacional SESI 411)
Gabriel Tadeu Alves (Centro Educacional SESI 411)
Hayson Kauan Santos Tozeto (Centro Educacional SESI 411)
João Pedro de Campos da Silva (Centro Educacional SESI 411)
Luan Monteiro Corrêa (Centro Educacional SESI 411)
Maria Clara Braga Reis (Centro Educacional SESI 411)
Marina Laís Rosa (Centro Educacional SESI 411)
Pedro Henrique Silva Barros (Centro Educacional SESI 411)
Raiane Yasmin Santos Tozeto (Centro Educacional SESI 411)
Ruth Camargo Alves da Silva (Centro Educacional SESI 411)
Victor Toledo Roman (Centro Educacional SESI 411)
Gleise Fabiane da Silva Rosa (Centro Educacional SESI 411)

Neste trabalho, apresentamos o projeto e o desenvolvimento de carro robô autônomo, cuja parte mecânica foi totalmente projetada, desenvolvida e construída pelos autores, que ainda desenvolveram a programação utilizando o microcontrolador Arduino, muito utilizado em prototipagem e automação. Durante o desenvolvimento, foram pesquisados, estudos e aplicados conhecimentos matemáticos para cálculos de desvios e correção de sensores e motores, teste de resistência dos materiais utilizados em laboratório (Fab Lab), conhecimentos nas áreas de elétrica, eletrônica e programação no ambiente de desenvolvimento Arduino, que é uma plataforma própria, mas utiliza conceitos em C/C++. Realizamos as pesquisas necessárias para aprofundar os conhecimentos sobre as ferramentas e desenvolvemos uma programação que atende aos requisitos de participação em uma olimpíada de conhecimento modalidade prática, onde o carro robô é capaz de seguir linha, desviar de obstáculos, reconhecer falhas de percurso, ultrapassar pequenos objetos, identificar cruzamentos de diversas combinações e optar pelo caminho padronizado pelo regulamento da competição, passar por pontes, subir rampa com espaçamento predefinido e seguindo linhas, identificar e recolher com carro robô possíveis vítimas vivas ou mortas que são representadas por bolas de isopor com e sem papel metalizado envolvido, leva-las para uma região de segurança na mesa, tendo que cumprir todo o trajeto em menor tempo, respeitando um limite máximo de tempo determinado. Como conclusão, os autores, que são estudantes de ensino médio e técnico da equipe, apresentam seus projetos aos jurados e demonstram todo processo de elaboração, para que seja apurado o grau de aprendizado e conhecimento.

Palavras chave: Arduino. Carro. Elétrica. Eletrônica. Olimpíada. Robô.