



Desenvolvimento de um robô móvel do tipo unicyclo baseado em arduino para estudo de navegação

Thiago da Silva Meireles de Souza, Marcos Felipe Santos Rabelo

Os avanços na área da robótica proporcionam inúmeros benefícios nas mais diversas áreas, como na indústria, saúde, serviços e até mesmo lazer. Entre seus benefícios destaca-se a utilização de robôs em tarefas de risco à vida humana, como manuseio de substâncias tóxicas ou trabalhos em áreas insalubres. Mas para tal avanço, inúmeros estudos e pesquisas devem ser realizados, o que no Brasil faz parte das atribuições das Universidades e Institutos Federais, tendo como seus pilares os princípios indissociáveis do ensino, pesquisa e extensão. Não obstante, em muitos Campi dos Institutos Federais é preciso ainda desenvolver a cultura de pesquisa científica, levando em conta o pouco tempo de criação deles. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo a construção de um robô móvel terrestre do tipo unicyclo, para estudos em instrumentação eletrônica e navegação de robôs, mantendo um custo acessível em relação a plataformas encontradas comercialmente. O robô é dotado de acelerômetro, giroscópio, encoder nos dois motores e sensor ultrassom, que permitirão estimar sua localização através de odometria. Para o controle, está sendo usada a plataforma Arduino e a estrutura foi desenvolvida em impressão 3D. Para validação do robô, serão realizados experimentos simples de navegação como desvio de obstáculos, controle de posição e trajetória. Um dos resultados desejados do projeto é a geração de instrumentos para estudos diversos em Robótica e áreas afins, além da possibilidade da inserção de alunos no campo das pesquisas. Outro desdobramento esperado é a consolidação de uma base de conhecimentos que facilite e estimule a criação de equipes de competição em Robótica para estudantes do campus e possivelmente região.