

THE MACHINE (APOIO UNIP)

Aluno: Gabriel da Silva Santos

Orientador: Prof. Luiz Carlos Magrini

Curso: Sistemas de Informação

Campus: Paraíso

Utilizando a linguagem C foi desenvolvido um dispositivo equipado com seis sensores ultrassônicos que permitem detectar objetos, possibilitando assim se deslocar em modo autônomo. Pode ainda ser controlado remotamente por Bluetooth via celular, cuja interface foi programada utilizando a linguagem Java, com funções para se iniciar o deslocamento e parar, além de um painel de instrumentos, que mostra velocidade, rotações por minuto do motor e demais informações coletadas pelos sensores. No modo autônomo ele tem capacidade de acelerar, desviar de objetos, procurar novas rotas, frear e andar para trás. O dispositivo autônomo foi desenvolvido utilizando a carroceria de um **SUV** (do inglês *Sport Utility Vehicle*, que significa “veículo utilitário esportivo”). Foram efetuadas adaptações em sua estrutura para suportar a placa de controle do Arduino, sensores, baterias, cabeamento e outros componentes. Esse dispositivo pode ser utilizado para mitigar os riscos a que pessoas ou animais estão expostos ao adentrarem em ambientes hostis, pois o sucesso dos testes realizados demonstraram que ele permite adaptações para ser utilizado em diversos tipos de aplicações (como ambientes radioativos, corrosivos, industriais com elevada pressão, calor, ambientes com água ou gás, além de locais com alto risco biológico, entre muitos outros). O desenvolvimento deste projeto mostrou a eficiência das soluções algorítmicas para atividades complexas, diminuindo tarefas mecânicas, por exemplo o freio, que consiste em utilizar uma força contrária de acordo com a velocidade do eixo, confrontada com a distância do objeto, ou seja, diminuindo ao máximo a quantidade de componentes utilizados.