

O propósito da elaboração deste trabalho é o desenvolvimento de um robô mensurador autônomo móvel microcontrolado de pequeno porte. Neste projeto o foco das atividades é dado ao desenvolvimento do hardware e software para o controle do mensurador. Este protótipo é composto de uma plataforma móvel equipada com três rodas, sendo que, duas são frontais e uma traseira. As frontais são acionadas independentemente por dois motores de passo. O robô possui sensores infravermelhos que detectam a proximidade à obstáculos. Como interface com o usuário, o robô possui alguns botões e um display de cristal líquido de 32 segmentos. No display o usuário recebe informações inerentes ao percurso percorrido. O software é o responsável pelo controle da execução das tarefas básicas do robô, como, por exemplo, o acionamento dos motores, leitura dos sensores, determinação da rota, e o cálculo do percurso percorrido. O software foi embarcado em um microcontrolador, da família 18 da Microchip, programado e compilado na plataforma de desenvolvimento fornecida pela fabricante do microcontrolador. A construção do hardware foi baseada na sua maioria, por peças oriundas de equipamentos de informática em desuso. Nos testes realizados no laboratório de eletrônica na Unidade de Guaíba da UERGS, o servo mensurador obteve precisões na ordem de 2 milímetros. Já nas amostragens realizadas em campo, a precisão caiu para 8 milímetros. Esta queda significativa de precisão, é ocasionada pelo terreno irregular que o robô foi submetido.