

Na atualidade, existem várias tarefas que envolvem alto grau de periculosidade, como, por exemplo, desativação de explosivos e resgate em minas colapsadas. No intuito de afastar operadores do risco destas tarefas, está sendo desenvolvido um veículo com manipulador robótico controlado a distância. O veículo é composto por uma base móvel e um manipulador que se assemelha a um braço humano. A locomoção é realizada por esteiras para facilitar a operação em terreno acidentado. Já o braço é composto de dois links e possui três graus de liberdade de movimento tendo, na extremidade, uma garra rotativa com dois elementos contrapostos que abrem e fecham para agarrar e manipular objetos. Para a interação à distância com o usuário o veículo conta com um conjunto de câmeras que transmite imagens em tempo real. Um microcontrolador coordena as funções do veículo, tais como acionamento das esteiras e controle de posição dos links do manipulador. O usuário controla as funções do veículo por meio de uma interface wireless. Para o posicionamento do braço são usados motores de corrente contínua com realimentações de posição que seguem as referências de posição transmitidas pelo usuário. O presente trabalho visa controlar a posição de giro da garra e, para tal, o sistema foi submetido a ensaios para levantamento da função de transferência do motor e uma teoria clássica de controle foi usada para criar o controlador de posição. A função de transferência do controlador foi digitalizada para ser programado no microcontrolador do veículo. Os resultados obtidos em simulações foram comparados com leituras dos sensores do sistema real em regime transitório e permanente.