

Com o avanço da robótica, robôs móveis estão cada vez mais tomando espaço em setores chave da economia como o comercial, industrial e militar. Os robôs terrestres que se locomovem com pernas têm se mostrado mais eficientes para se locomover em terrenos irregulares, inclinados e escorregadios e também para superar obstáculos.⁷ Quando comparado com robôs com rodas, robôs com pernas ainda possuem melhor mobilidade e manobrabilidade em ambientes complexos, possibilitando transitar por caminhos não necessariamente contínuos. Entre os robôs com pernas, os quadrúpedes vêm ganhando destaque por apresentarem maior estabilidade e uma estrutura mais simples que os bípedes e hexápodes.⁷

O uso de uma plataforma com quatro pernas requer um sistema de locomoção robusto que envolve o controle de equilíbrio da plataforma, o controle das juntas do robô e o planejamento de marchas. Para poder aplicar todos esses conceitos e desenvolver aplicações reais com robôs quadrúpedes, é fundamental estudar sua estrutura física, os tipos de marcha que eles podem realizar e os métodos de controle de locomoção que são utilizados nesses robôs.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema robótico do tipo quadrúpede capaz de se locomover de forma estável quando teleoperado. Serão estudados aspectos construtivos, de locomoção e de controle desse tipo robô. Além disso, será projetado um protótipo será simulado e fabricado, a fim de testar os algoritmos de locomoção não apenas em um ambiente virtual, mas também na prática. Por fim, serão realizados experimentos de performance de locomoção com o protótipo físico, os quais analisarão a estabilidade do robô em ambientes de terreno plano e irregular.

A seção tratará dos conceitos estudados para o desenvolvimento do robô. A seção 3 tratará da metodologia utilizada durante o projeto. Na seção 4, será apresentado o Caramelo, o robô que foi desenvolvido para essa

pesquisa. A seção 5 mostrará os resultados do trabalho e a seção 6 a conclusão e as considerações finais.