

A robótica biologicamente inspirada é uma importante área de pesquisa, que tem despertado o interesse de muitos pesquisadores. Ela analisa os sistemas biológicos, e busca soluções que possam resolver um problema no campo de engenharia, sempre simplificando e aperfeiçoando o dispositivo para a tarefa de interesse. O presente trabalho tem por objetivo, verificar a viabilidade do uso de ambientes de simulação visual para o estudo do comportamento de robôs biologicamente inspirados. Inicialmente foi realizada uma comparação entre duas ferramentas de simulação computacional: o ROS (“Robot Operating System”), criado pelo Laboratório de Inteligência Artificial da Universidade de Stanford, e o MRDS (“Microsoft Robotics Developer Studio”), da Microsoft. O primeiro sistema foi descartado, por causa de seu nível de complexidade de operação e instalação. O MRDS é um ambiente de programação baseado na plataforma Windows, destinado à simulação e controle de robôs, que inclui dentro outros componentes, uma linguagem de programação visual (VPL) e um ambiente de simulação visual (VSE). A primeira é uma ferramenta de programação visual gráfica baseada em fluxo de dados, onde é criado um programa, definindo um diagrama de atividades, e usando conexões os dados fluem entre as atividades. A segunda é uma ferramenta de simulação de robôs que utiliza tecnologia PC e console de jogos para proporcionar um ambiente visualmente realista em 3D com propriedades físicas do mundo real. Este sistema vem sendo adotado mundialmente em diversas universidades e centros de pesquisa. A partir de um modelo existente de um robô disponível comercialmente, foram realizadas modificações nos seguintes aspectos: percepção sensorial, locomoção e autonomia do robô. Foi criada uma aplicação em que um robô dirigiu o comportamento para um objetivo, o de evitar obstáculos. Ao se fazer isso, lidou-se com os princípios básicos das arquiteturas de comportamento biologicamente inspiradas. No robô adicionou-se uma variedade de sensores que foram usados para coletar informações do ambiente, sendo essa informação aplicada na tomada de decisões por parte do robô.