

164

PROGRAMANDO E SIMULANDO OS MOVIMENTOS DE UM ROBÔ ATRAVÉS DE TÉCNICAS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA E SOCKETS. *Rafael Prikladnicki, Márcio S. Pinho*, (Grupo de Realidade Virtual (GRV), Departamento de Computação Aplicada, Faculdade de Informática – FACIN – PUCRS).

Segundo a ISO (*International Standards Organization*) a Computação Gráfica pode ser definida como o conjunto de métodos e técnicas utilizados na conversão de dados para um dispositivo gráfico, via computador. Dentro deste contexto, a Realidade Virtual é o que há de mais avançado no que diz respeito à interação entre homem e máquina. Este trabalho apresenta o projeto e o desenvolvimento de um sistema de movimentação do braço de um robô através do uso da biblioteca de rotinas gráficas OpenGL, comunicação através de Sockets e da própria programação de robôs. Existe um programa servidor, descrito apenas por comandos de controle, e um programa cliente, que é o braço do robô desenhado utilizando OpenGL. O programa cliente conecta-se ao programa servidor através de sockets e, a partir desta conexão e de um protocolo de comunicação definido, o servidor passa a controlar todos os movimentos realizados pelo robô desenhado na tela. O cliente captura os dados enviados pelo servidor e codifica para movimentos que devem ser realizados pelo braço do robô. Estes movimentos são atualizados em tempo real, permitindo o controle total do robô a partir de máquinas diferentes. Este braço é composto por segmentos que são exibidos como cilindros. Para a movimentação destes segmentos utilizou-se um esquema de transformações geométricas hierárquico, no qual as transformações (rotação e translação) realizadas nos níveis mais iniciais (como na base), são propagados a todos os demais níveis. Por terem sido obtidos os resultados esperados, no futuro pretende-se expandir este projeto acrescentando um robô construído fisicamente, onde o robô desenhado na tela copiaria os movimentos do primeiro e esta comunicação também seria realizada através de sockets. (FAPERGS).