

1º PROJETO DE INTRODUÇÃO À ROBÓTICA

Objetivo:

Desenvolver um sistema de medição de posição absoluta usando um manipulador robótico comandado através do teclado do computador.

Metas:

- 1) Desenvolver o modelo de cinemática direta de um braço manipulador robótico Linxmotion AL5D disponível no laboratório. Entregar **relatório técnico** apresentando este modelo matemático. Prazo final: 05/09/2019.
- 2) Implementar um programa de computador que movimente as juntas do braço manipulador a partir de comandos fornecidos pelo usuário a partir do teclado do computador. Entregar **vídeo** apresentando, na prática, o funcionamento do sistema desenvolvido. Prazo final: 12/09/2019.
- 3) Integrar ao programa uma função que calcule a posição e orientação da ferramenta no referencial de base a partir dos ângulos das juntas (cinemática direta). Comandar o manipulador para posicionar a garra nos vértices de um poliedro disponível no laboratório. Para cada vértice, salvar em arquivo os ângulos das juntas correspondentes. A partir dos ângulos, usando a cinemática direta, computar a posição de cada vértice no espaço 3D, em coordenadas do referencial de base. Usar as coordenadas dos vértices obtidas para plotar na tela do computador uma representação gráfica 3D do poliedro (usar, por exemplo, qualquer software gráfico 3D: Scilab, Matlab, Open GL, Auto CAD, etc.). Entregar **relatório final** e **vídeo** de defesa do projeto, que apresente, na prática, o funcionamento do sistema desenvolvido. O relatório técnico deverá apresentar as características técnicas do sistema projetado, metodologia experimental, resultados obtidos, análise dos resultados obtidos, conclusões sobre os resultados obtidos, bibliografia consultada, etc.. Incluir capa com título e nomes dos membros da equipe. Prazo final: 19/09/2019.