



Universidade Federal de Uberlândia

FEELT – Faculdade de Engenharia Elétrica
Engenharia de Controle e Automação



Robótica

Relatório 02 – Garra Manipuladora

Prof. Keiji Yamanaka

Grupo:

Guilherme Balduino Lopes

Igor Silva Zafalon

Matrícula: 11511EAU011

Matrícula: 11511EAU010

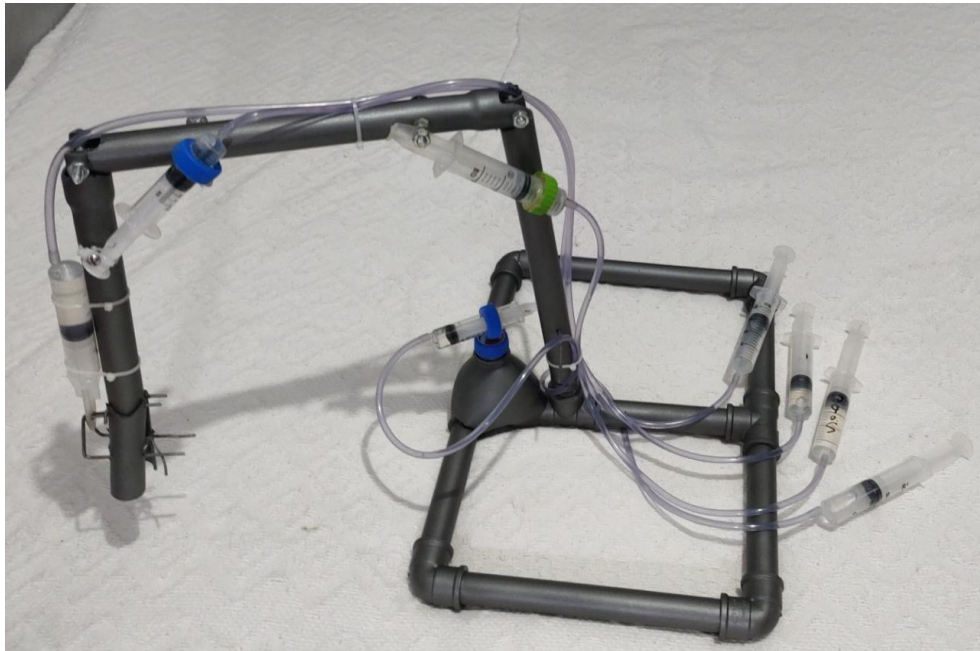
Robôs manipuladores são compostos por elos unidos por juntas em uma cadeia cinemática aberta ou fechada. Estas juntas podem ser de rotação (R) ou prismática (P). No caso de robôs manipuladores industriais em específico, seu objetivo é garantir a manipulação de peças ou produtos de acordo com uma programação predefinida, seja para movimentos repetitivos ou ações mais complexas.

Neste sentido, o projeto desenvolvido se trata de um protótipo de **Garra Manipuladora Hidráulica**, capaz de pegar um objeto e transportá-lo para outro local.

A Garra Manipuladora Hidráulica desenvolvida conta com 4 graus de liberdade (DOF), sendo 3 juntas rotativas para movimentação e 1 junta prismática para abrir e fechar a garra.

Na Figura 1 é possível ver uma foto da garra desenvolvida.

Figura 1: Garra Manipuladora Hidráulica



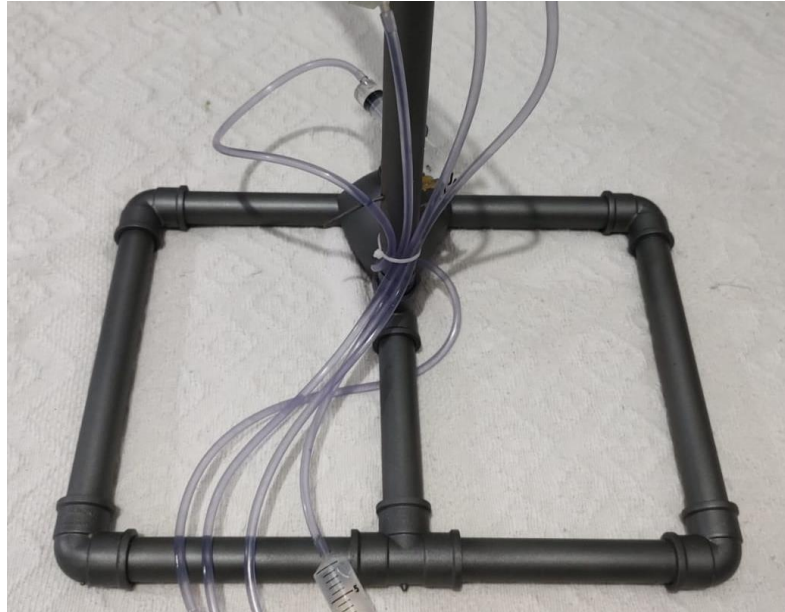
Os materiais utilizados para o desenvolvimento do projeto foram:

- 3m de Canos PVC de 25mm;
- 4 Joelhos e 3 Ts;
- 8 Seringas (sendo 6 de 20mL e 2 de 10mL);
- Abraçadeiras de Nylon;
- 3m de Mangueira Siliconada de 4mm;
- Parafusos de 5cm com porcas;
- Cola Quente;
- Garrafa Pet 2L e algumas tampinhas;

Seu funcionamento (hidráulico) se dá através da transferência de pressão da água contida nas mangueiras e seringas.

Vale ressaltar também que foi feita uma base para suportar o robô manipulador, a qual pode ser vista na Figura 2.

Figura 2: Base da Garra Manipuladora



Abaixo, nas Figuras 3, 4, 5 e 6, é possível se ver com mais detalhes os aspectos construtivos das juntas da Garra Manipuladora.

Figura 3: Junta Rotativa da Base



Figura 4: Junta para manipular altura



Figura 5: Junta para manipular profundidade



Figura 6: Junta para manipular a Garra



Finalmente, na Figura 7 é possível ver novamente a Garra Manipuladora Hidráulica completa, agora vista de outro ângulo.

Figura 7: Garra Manipuladora Hidráulica vista pelo outro lado

