

# DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ CILÍNDRICO DE 05 GRAUS DE LIBERDADE COM ACIONAMENTO PNEUMÁTICO



Alexandre Nunes Stedile - [alexandre.stedile@gmail.com](mailto:alexandre.stedile@gmail.com)

Profº Eduardo André Perondi, Orientador

Laboratório de Mecatrônica e Controle



**UFRGS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL



## INTRODUÇÃO

Com a finalização da construção mecânica, apresentada no SIC 2012, será mostrado mais uma etapa do projeto de desenvolvimento do robô cilíndrico de acionamento pneumático com 05 graus de liberdade.

## DESENVOLVIMENTO

- Para o acionamento dos atuadores pneumáticos foram utilizadas válvulas pneumáticas de controle proporcionais que atuam diretamente nos mesmos.
- Também foi necessária a instalação de sensores de pressão necessários para o sistema de controle.



Figura 1 – Vista inferior (válvulas de controle e sensores de pressão)

- Foi necessário um estudo para descobrir qual o melhor posicionamento dos tubos pneumáticos e cabos dos sinais de controle dos sensores instalados nos atuadores pneumáticos. Com este concluído foram instalados passa tubos para proteção dos mesmos.

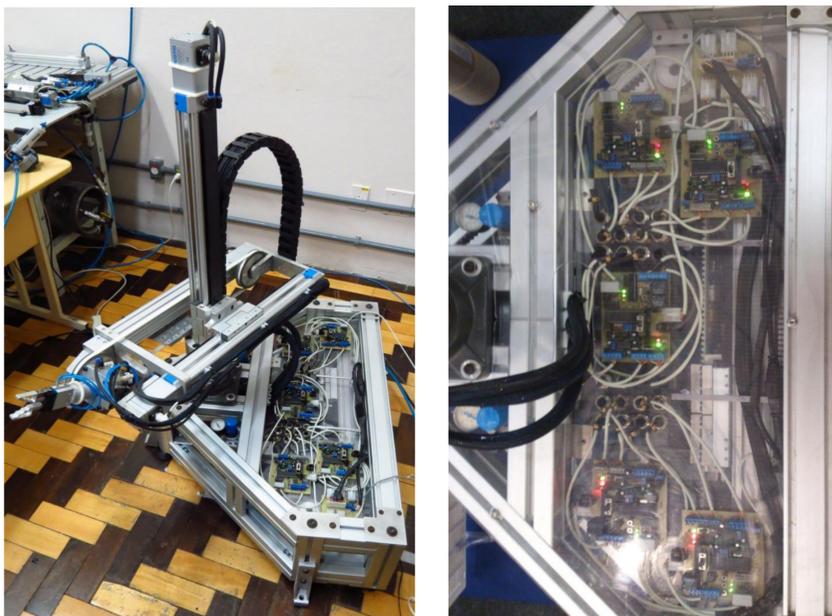


Figura 2 – Visão do passa tubos e placas de controle instaladas.

- Após a confecção das placas de controle desenvolvidos por outro colaborador do projeto, foi necessário fazer a instalação destas, para isto foram confeccionadas duas placas de acrílico uma para suporte e outra utilizada para proteção do conjunto.



Figura 3 – Fontes instaladas, e visão do manipulador em funcionamento.

- Para finalizar foram instaladas as fontes de energia para as placas e válvulas de controle

## CONCLUSÕES

Após a finalização dos trabalhos citados neste projeto, o manipulador ficou apto para a implementação do controle. Este foi realizado pelo doutorando do projeto, mesmo com o desenvolvimento do controlador incompleto já foi possível realizar operações de manipulação, tanto que o mesmo já foi apresentado na MDA South America, feira internacional de automação em São Paulo.

Para a continuidade deste trabalho estão previstas revisões mecânicas e aperfeiçoamento dos mecanismo, na área de hardware novas placas de controle mais compactas e robustas serão produzidas e o software de controle será concluído.



Figura 4 – Grupo do Lamecc presente na MDA South America em São Paulo.