



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Desenvolvimento e otimização de um robô do tipo SCARA com acionamentos pneumáticos
Autor	MATEUS SCHEIN CAVALHEIRO CORRÊA
Orientador	EDUARDO ANDRE PERONDI

Desenvolvimento e otimização de um robô do tipo SCARA com acionamentos pneumáticos.

Autor: Mateus Schein Cavalheiro Corrêa

Orientador: Eduardo André Perondi

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O presente trabalho tem como objetivo montar um Robô SCARA com acionamento pneumático para que o mesmo seja usado em aplicações de robótica colaborativa, onde interações com seres humanos são necessárias e eventuais contatos entre partes do robô e um ser humano não venham a ocasionar danos significativos.

As principais atividades realizadas se destinam ao controle do robô, que é realizado através de três servo válvulas que controlam dois atuadores rotativos e um atuador linear. O sensoriamento dos atuadores rotativos foi realizado por encoders ópticos, que se destinavam a monitorar a posição angular, e sensores de pressão, utilizados apenas nos atuadores rotativos. O atuador linear foi monitorado por sensores magnéticos, que indicavam se ela estava acionada ou não.

Os sinais fornecidos pelos sensores são condicionados para que possam ser processados em uma placa de controle dSPACE®, gerando os sinais de comando para as servoválvulas que dosam o ar-comprimido para os atuadores. O condicionamento é realizado através de placas de circuito impresso, que foram projetadas e produzidas de forma individual para cada componente, visando facilitar a substituição de placas com defeito. Além disso, o projeto também abrange a montagem mecânica do robô, que envolve os atuadores, rolamentos, peças usinadas e outros itens para realizar a montagem física do mesmo.

As placas que realizam o condicionamento de sinal foram testadas juntamente com a dSPACE®, as válvulas e os atuadores, e o controle mostrou total funcionalidade. Após os testes o robô foi montado e atualmente se encontra em atividade em uma bancada experimental no Lamecc- Laboratório de Mecatrônica e Controle da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.