



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	MONITORAMENTO DE POSIÇÃO E ACIONAMENTO DE UM ATUADOR PLANAR DE ARMADURA SEM NÚCLEO FERROMÁGNÉTICO
<b>Autor</b>	PEDRO HENRIQUE GOGLIANO
<b>Orientador</b>	ALY FERREIRA FLORES FILHO

# MONITORAMENTO DE POSIÇÃO E ACIONAMENTO DE UM ATUADOR PLANAR DE ARMADURA SEM NÚCLEO FERROMÁGNÉTICO

**Autor: Pedro Henrique Gogliano**

**Orientador: Prof. Dr. Ály Ferreira Flores Filho**

**Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

## INTRODUÇÃO

O trabalho proposto é o desenvolvimento de uma lógica de programação e desenvolvimento de um circuito de acionamento a fim de se acionar um atuador planar sem núcleo ferromagnético. O atuador é composto de dois carros móveis, acoplados magneticamente entre si por quatro ímãs permanentes de NdFeB, assim o carro sofre uma força de tração ao se aplicar corrente nas bobinas do atuador, possibilitando movimentos simultâneos nos eixos X e Y.

## METODOLOGIA UTILIZADA

Para o início dos trabalhos, foi escolhido o *software* MATLAB para se fazer as programações do atuador, sendo estas o reconhecimento e tratamento de imagem para detecção de posição e a lógica de acionamento.

A priori, foi elaborada a programação de reconhecimento de imagem. Essa programação é responsável por capturar uma foto do atuador e então tratar essa foto de maneira que o carro e um referencial fixo possam ser reconhecidos. Foi então desenvolvida outra programação responsável por interpretar os vetores entregues pela primeira, de forma que assim se obtenha a localização do carro no plano de atuação.

Com a localização do carro, foi desenvolvida outra lógica, essa contendo uma interface com o usuário, para o acionamento do atuador. Essa programação, junto de um microcontrolador Arduino Mega 2560 e seis drivers de ponte H, fazem o acionamento individual das bobinas de maneira lógica até que o atuador chegue à posição previamente determinada pelo usuário.

## SÍNTESE E RESULTADOS OBTIDOS

Até o momento os resultados foram parcialmente satisfatórios. A partir dos vetores posição indicados pelo MATLAB, foram comparadas as localizações, real e indicada. Nota-se ainda uma imprecisão na localização a ser corrigida. Quanto ao acionamento à lógica esta dentro do esperado, porém nota-se que quando os ímãs do carro não estão devidamente alinhados as bobinas, o carro não se movimenta.

Nos próximos meses, serão pesquisadas e testadas soluções para a imprecisão, como reajustar a câmera e refinar o tratamento de imagem de maneira a retirar qualquer distorção da foto capturada. Quanto ao acionamento, será testado aumentar a intensidade da corrente aplicada à bobina de forma que evite que o carro fique “travado”.