



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Estudo de um Atuador Planar de Armadura Sem Núcleo Ferromagnético
Autor	FILIFE DOS SANTOS WERMANN
Orientador	ALY FERREIRA FLORES FILHO

ESTUDO DE UM ATUADOR PLANAR DE ARMADURA SEM NÚCLEO FERROMÁGNÉTICO

Autor: Filipe dos Santos Wermann

Orientador: Prof. Dr. Ály Ferreira Flores Filho

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

INTRODUÇÃO

O trabalho tem com proposta o estudo de um atuador planar com o diferencial de não conter núcleo ferromagnético em sua armadura de bobinas ortogonais, de forma a diminuir seu volume. Foram vinculados dois carros móveis, acoplados entre si por ímãs permanentes de NdFeB, nas duas faces da armadura estacionária, de tal forma que os carros sofram uma força de tração quando introduzido corrente nas bobinas, possibilitando movimentos bidirecionais.

MEODOLOGIA UTILIZADA

Para possibilitar os ensaios, todo o arranjo foi novamente verificado, uma vez que o projeto foi construído para uma defesa de mestrado e sofria algumas imperfeições causadas pelo tempo e o uso. O estudo se deteve em fazer medidas de força em diferentes situações. Tais medidas foram obtidas com o auxílio de uma célula de carga e um conversor de sinais, que foram calibrados para a situação do ensaio proposto.

Com os carros alinhados, foi medida a força de propulsão em um dos eixos para diferentes correntes. Foram realizados ensaios para medir a força de desacoplamento entre os carros, uma vez que se tal força for suficientemente menor que a força de propulsão, os carros podem desalinhar-se, tornando inoperante todo o sistema. Para todos os ensaios de forças, foram usados três diferentes entreferros entre os ímãs: 12mm, 18mm e 24mm.

SÍNTESE E RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados até o momento foram parcialmente satisfatórios. A partir da análise numérica e analítica, foram comparadas as medidas de força. Para a força de desacoplamento, os resultados estão de acordo com o aguardado. Porém, as forças de propulsão estão um pouco a quem do esperado.

Nos próximos meses, o proposto será fazer mais alguns ensaios no atuador planar, de forma a obter outros parâmetros. Também será explorada uma forma de controle de posição dos carros para que o atuador funcione de forma dinâmica.