



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Análise de Perdas de um Fuso Magnético de Relutância Variável
<b>Autor</b>	PEDRO HENRIQUE GOGLIANO
<b>Orientador</b>	ALY FERREIRA FLORES FILHO

## **Análise de Perdas de um Fuso Magnético de Relutância Variável**

O Fuso Magnético é um dispositivo que converte rotação em movimento linear e vice-versa sem contato mecânico entre a parte linearmente móvel, o translator, e a parte rotativa, o rotor, mas com acoplamento magnético entre elas. Os testes sem carga apresentaram as perdas magnéticas e a resposta dinâmica do dispositivo. O rotor foi acionado por um servomotor com uma curva de velocidade de formato trapezoidal: a velocidade sobe linearmente até a uma velocidade determinada; após um número de voltas do rotor nesta velocidade, o sistema desacelerava até velocidade zero, e a mesma curva com velocidade invertida era aplicada. São adquiridos os dados de velocidade de rotação e de conjugado através de um transdutor de torque acoplado entre o servomotor e o rotor. Com isto, uma curva de conjugado médio por velocidade de rotação é obtida. A partir dela foi feita uma regressão linear, que resultou em uma equação que descreve o comportamento do conjugado em função da velocidade. Assim, se estimou as perdas mecânicas somadas às perdas magnéticas do fuso magnético. O coeficiente das perdas por atrito viscoso é somado ao coeficiente de perdas por corrente parasita uma vez que essas perdas dependem do quadrado da frequência ou velocidade, e o coeficiente das perdas por atrito seco é somado ao das perdas por histerese, pois essas perdas dependem da frequência ou velocidade. Com estes coeficientes, desenvolveu-se uma E.D.O. que resultou no modelo dinâmico do sistema que apresenta uma boa correlação com as curvas experimentais. Por fim, foi analisado o rendimento do fuso, simulando as curvas com diferentes cargas sobre o translator. Notou-se a alta relação do rendimento com as perdas. Apesar de não ter sido possível se separar as perdas magnéticas das perdas mecânicas, o estudo foi importante para se determinar o comportamento dinâmico da máquina e suas perdas.