

## PROJETO DE FORMATURA 2023

1  
TÍTULO: Análise da ondulação de torque e das vibrações em um motor de relutância chaveado  
através de simulações computacionais multifísicas

2  
ORIENTADOR: Viviane Cristine Silva

3  
PRINCIPAIS OBJETIVOS: Realizar um estudo através de simulações computacionais  
multifísicas pelo Método de Elementos Finitos de um motor de relutância chaveado real, acionado por  
um conversor eletrônico de potência e considerando seus componentes mecânicos estruturais. Os resultados  
serão confrontados com dados experimentais e computacionais obtidos num doutorado recente do PEA-  
EPUSP. Será avaliada a possibilidade de se refinar a modelagem computacional realizada naquele trabalho.

### 4 METAS

- 1º SEMESTRE -- Familiarização e Treinamento num programa profissional de simulação por elementos finitos.  
- Estudo e análise do motor que será objeto do trabalho; - Início da modelagem computacional do motor: parte eletromagnética.
- 2º SEMESTRE - Realização das simulações multifísicas do motor de relutância  
- Comparação dos resultados com dados experimentais e com os de outro programa  
-Elaboração de relatório final.

5  
METODOLOGIA BÁSICA: Utilização de programa profissional para as simulações multifísicas.  
Dados dimensionais e experimentais do motor serão extraídos de uma tese defendida em 2018 no  
PEA.

6  
NÚMERO DE ALUNOS (1 OU 2): 2

7  
REFERÊNCIAS PRINCIPAIS 1. Altair Flux® - *Low Frequency Electromagnetic Analysis for*  
*Electrical Engineering*, altairhyperworks.com/flux.

2. D. A. P. Correa, *Metodologia para a redução da vibração e da ondulação de torque de um motor de*  
*relutância chaveado especial a partir do uso de simulações multifísicas e de algoritmos genéticos*. Tese,  
EPUSP, 2018.

8  
LINHA DE PESQUISA MAG - Simulação de Fenômenos Eletromagnéticos e Mecânicos em  
Dispositivos Elétricos