



## Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas

### Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Cibernética  
Linha de Pesquisa: Sistema de medição de energia elétrica inteligente  
Título Provisório: **Aprendizado de Máquina Aplicado à Previsão da Carga**  
Orientador: Manoel Henrique da Nóbrega Marinho  
Co-orientador: Francisco Madeiro Bernardino Junior

#### Descrição:

A grande dificuldade intrínseca da previsão de carga está associada à manipulação de grande volume de dados, à elaboração de modelos matemáticos complexos e ao uso de técnicas eficientes que processem os dados e produzam resultados rápidos, precisos e confiáveis. Uma das grandes contribuições é agregar os conhecimentos e informações da previsão de carga dentro de uma plataforma computacional, visando a tomada de decisão para a redução de possíveis sobrecargas em equipamentos do sistema, prioritariamente transformadores e linhas de transmissão e, conseqüentemente, contribuir para melhoria dos indicadores de continuidade. O objetivo do projeto será a implantação de algoritmo baseado em aprendizado de máquina para previsão em curtíssimo prazo dos equipamentos suscetíveis a eventos de sobrecargas, possibilitando a realização de ações preventivas pelos centros de operação da distribuição para mitigar estes eventos, assim como a melhoria dos indicadores de continuidade da operação (FEC, DEC, DIC, FIC DMIC e DICRI), permitindo a redução da duração e frequência das interrupções dos consumidores.

#### Bibliografia:

SANTOS JR., D.; DE OLIVEIRA, J. F.; DE MATTOS NETO, P., An intelligent hybridization of ARIMA with machine learning models for time series forecasting. Knowledge-Based Systems, Volume 175, 2019, Pages 72-86.

[MATTOS NETO, PAULO S.G.](#); [FERREIRA, TIAGO A.E.](#); LIMA, ARANILDO R.; VASCONCELOS, GERMANO C., A perturbative approach for enhancing the performance of time series forecasting, Neural Networks, v. 88, p. 114-124, 2017.

[SIQUEIRA, H.](#) et al., Performance analysis of unorganized machines in streamflow forecasting of Brazilian plants, APPLIED SOFT COMPUTING, v. 68, p. 494-506, 2018.

CHARYTONIUK, W., CHEN, M-S.: Very short-term load forecasting using artificial neural networks, IEEE transactions on Power Systems, v. 15(1), pp: 263-268, 2000.

YANG, L., YANG, H., Analysis of Different Neural Networks and a New Architecture for Short-Term Load Forecasting, Energies, v. 12(8), p:1433-1456, 2019.

LOPEZ, M., et al., Classification of Special Days in Short-Term Load Forecasting: The Spanish Case Study, Energies, v. 12(7), p:1253-1284, 2019.