

# **Aplicação de técnicas de previsão de séries temporais multivariadas correlacionadas usando redes neurais de grafos para manutenção preditiva de equipamentos industriais**

**Código do projeto:** PO01

**Responsável:** Profa. Patrícia Rufino Oliveira

**Linha de pesquisa:** Inteligência de Sistemas

**Número de vagas:** 1

## **Descrição geral**

A previsão da vida útil restante (RUL - Remaining Useful Life) de componentes de equipamentos industriais, estimada em unidades de tempo (ciclos ou horas), é de grande interesse dos profissionais e pesquisadores da área de manutenção preditiva. Entretanto, esse valor pode ser impactado por diversos fatores medidos por meio de sensores nas máquinas, tais como temperatura, pressão, vibração etc. Por se tratar de um sistema dinâmico, estes fatores possivelmente variam não linearmente com o tempo. Portanto, captar a inter-relação entre as variáveis, assim como a intra-relação com os seus próprios históricos, acaba sendo um grande desafio.

Para abordar esse problema complexo, propõe-se, neste projeto, aplicar técnicas de previsões de séries temporais multivariadas correlacionadas usando redes neurais de grafos. Nesse caso, as séries temporais são representadas pelos nós do grafo e as arestas são simplesmente a ligação entre todas as séries temporais do mesmo equipamento na tentativa de se aprender a inter-correlação entre variáveis. Para modelar a intra-correlação das variáveis, será avaliada a combinação com uma técnica de aprendizado de sequências.