

## Projeto da Disciplina Séries Temporais

Escolha uma série temporal ou faça o download de alguma base de dados em [https://github.com/Eravilson/series\\_temporais](https://github.com/Eravilson/series_temporais).

Divida a série nos conjuntos de treinamento, validação e teste com as seguintes porcentagens: 50%, 25% e 25%, seguindo a ordem temporal. Desenvolva, avalie e compare os modelos no cenário da previsão de um passo à frente.

### 1) Estimação do modelo estatístico linear

- Faça todo pré-processamento necessário para treinar um modelo ARIMA utilizando a metodologia de Box & Jenkins.
- Escolha o modelo mais adequado para fazer a previsão no conjunto de teste a partir do erro no conjunto de treinamento e da série de resíduos.
- Gere os erros de previsão e gráficos para o conjunto de treinamento e teste. Sugestão: erro quadrático médio (EQM, ou MSE em inglês) e mean absolute percentage error (MAPE).

### 2) Treinamento do modelo de Aprendizado de Máquina

- Faça todo pré-processamento necessário para treinar uma Rede Neural Multilayer Perceptron, uma Support Vector Regression, e um K-NN.
- Utilize um grid search/random search para estabelecer os parâmetros do modelo.
- Utilize o conjunto de validação para selecionar o melhor modelo entre 10 repetições.
- Gere os erros de previsão e gráficos para o conjunto de treinamento, validação e teste. Sugestão: erro quadrático médio (EQM, ou MSE em inglês) e mean absolute percentage error (MAPE).

Faça a comparação dos quatro modelos implementados e construa uma apresentação mostrando:

- A série utilizada nos experimentos.
- A metodologia utilizada em cada uma das tarefas.
- Mostre a comparação dos modelos.