

Relacionando consumo e clima

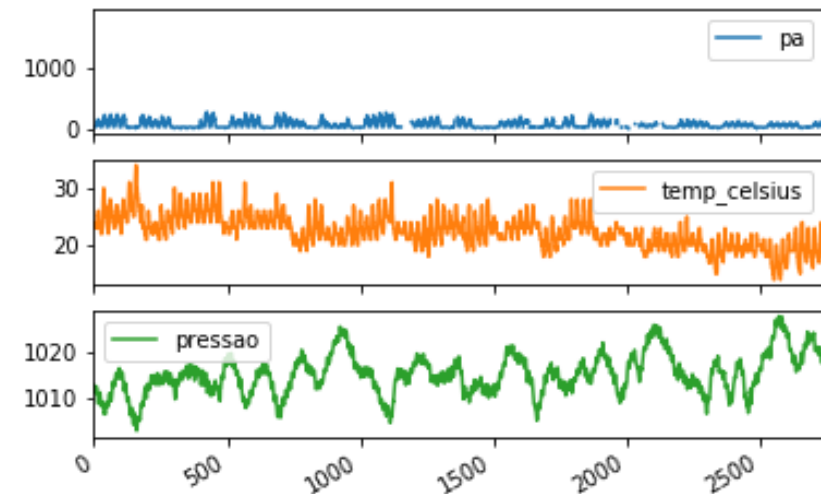
Leonardo Benitez

Objetivos

- Relacionar o consumo energético da instituição com as condições climáticas do dia
- Permitirá prever o consumo futuro
- Permitirá identificar dias “anormais”: quando o consumo ficou muito acima do esperado

Sobre os dados

- Obteve-se os dados do SmartIFSC
- Potência, temperatura e pressão
- Granularidade de 1h
- Campus Florianópolis, período das 13:30 às 17:30, de 2019-02-18 (segunda semana de aula) até 2019-06-12 (data atual)



Algoritmo

- Regressão: prever um valor numérico y (potência), a partir do vetor de entrada X (temperatura e pressão)
- Regressão linear: encontra uma função linear que minimize o erro

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

- Limpeza dos dados: remover linhas incompletas, outliers, dias não-letivos, etc
- Validação com a técnica de *cross validation*

Resultados

- MAE: 20.7
- RMSE: 26.2

$$\text{MAE} = \frac{\sum_{i=1}^n |y_i - \hat{y}_i|}{n}$$

$$\text{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}$$

- Valores previsto pelo algoritmo vs valores reais:

