

# Comparação de modelos de redes neurais em predição de demanda energética

Pedro Bandeira de Mello Martins

CPE721 - Redes Neurais FeedForward

O tema do trabalho é o estudo de técnicas de redes neurais variadas para se estimar a demanda energética brasileira de hora em hora. Serão comparadas a (1) utilização de técnicas de pré-processamento em conjunto com perceptrons multicamadas e o (2) uso de técnicas mais recentes de redes neurais em séries temporais como as redes neurais recorrentes (*Recurrent neural networks* – *RNN*). O trabalho estará delimitado nos dados disponibilizados por uma empresa de medição de energia.

O objetivo geral é, então, propor um modelo capaz de prever o quanto consumidores brasileiros demandam de energia elétrica de hora em hora. Desta forma, tem-se objetivos específicos: (1) gerar um algoritmo que processe a série temporal para servir de entrada numa rede neural feedforward; (2) gerar um algoritmo que implemente uma rede neural recorrente com memória; (3) comparar os dois algoritmos na resolução de estimação de demanda energética de hora em hora.

Além dos dados disponíveis para o treino, validação e teste da empresa de medição de energia, utilizarei a linguagem de programação Python acoplada às suas bibliotecas Numpy, Scipy, Keras, Matplotlib e Sklearn. Portanto os algoritmos serão todos escritos nessa linguagem e auxiliados pelas bibliotecas para programar as fases de pré-processamento, treinamento, validação, teste e comparação das redes neurais.