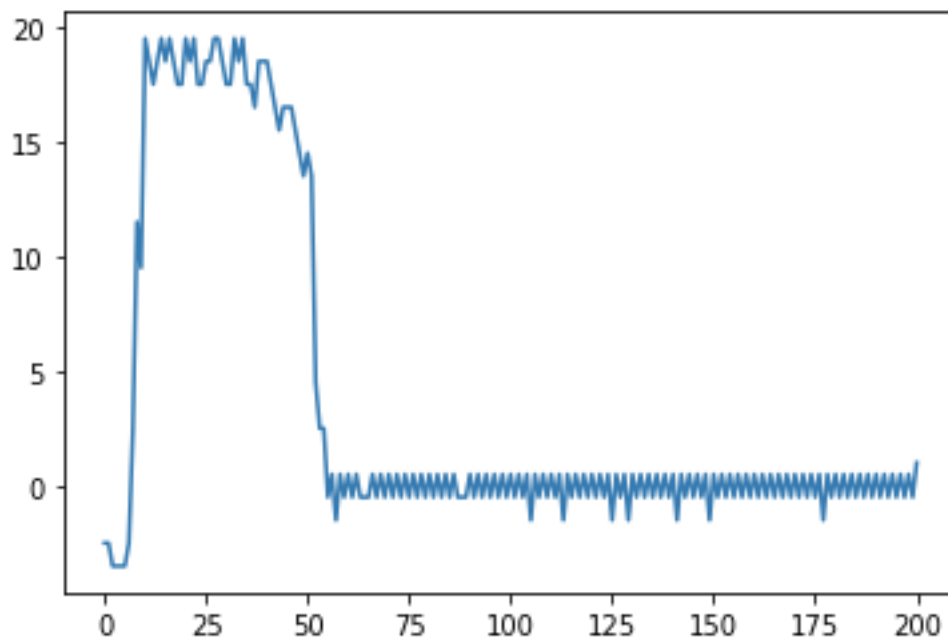


Projeto - Aplicação de Redes Neurais

Objetivo: O aluno deverá ser capaz de realizar uma análise completa dos dados e projetar uma rede neural para resolver o problema. Avaliar os resultados obtidos através das métricas de classificação

Problema: De posse de dados que correspondem a sinais de transitórios de eletrodomésticos (sinais obtidos em uma janela de 2s ao se ligar equipamento) e que foram rotulados em 7 diferentes classes, o aluno deverá realizar os seguintes passos:

- 1) Carregar os dados e realizar a limpeza dos dados (se necessário)
- 2) Visualizar os dados para compreensão (dica: plotar 1 exemplo de cada Classe). Como na Figura 1 , abaixo, que representa um eletrodoméstico da Classe 1.



- 3) Como é um problema muticlasse, o aluno deverá transformar os labels para uma representação correta.
- 4) Preparar os dados para se apresentados à ML
- 5) Construir a rede neural com seus respectivos parâmetros (taxa de aprendizado, número de camadas intermediárias, número de

neurônios, batch_size etc). O aluno deve propor uma estratégia para determinar esses parâmetros.

- 6) Testar e validar os resultados
- 7) Avaliar o uso de PCA (Análise de Componentes Principais) para visualização dos dados e também como speed-up da ML (para fins de classificação).
- 8) Conclusão

obs.: Esses dados estão desatualizados, não necessariamente representam os eletrodomésticos atuais. Mas, esses estudos ainda são atuais e continuam usando recursos de IA em suas soluções.