

Exercícios

Entrega: 24/02

Questão 1. O arquivo <https://www.dropbox.com/s/s2cyx82uxsv03rq/dados-ex5.txt?dl=0> possui amostras de treinamento para um problema de classificação binária com $\mathcal{X} = \mathbb{R}^2$ e $\mathcal{Y} = \{0, 1\}$. Neste exercício, você deve avaliar a aplicação de redes neurais do tipo MLP (*Multilayer Perceptrons*) ao problema proposto. Para isso, utilize validação *hold-out* para seleção de modelo (mostre os erros de validação para cada configuração avaliada) e plote as superfícies de decisão para a melhor e a pior (segundo o erro de validação) das configurações.

Questão 2. Neste exercício, você deve escolher um dataset de sua preferência para avaliar redes neurais. Você deve minimamente:

- Explicar o problema associado ao dataset escolhido;
- Plotar a evolução da função custo (loss) ao longo do treinamento (épocas) para verificar a corretude do algoritmo de treinamento.
- Reportar taxas de acerto (ou erro) nos conjuntos de treinamento e teste para diferentes configurações da rede neural.

Obs: UCI Datasets (<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.php>) e a biblioteca Torch-Vision (<https://pytorch.org/docs/stable/torchvision/datasets.html>) possuem várias opções de datasets.

Sobre a entrega. Um relatório deve ser enviado até a data especificada no início deste documento via *google classroom*. Preferencialmente, o relatório deve consistir de *um único python notebook* com as respostas, gráficos, comentários e códigos.

Cada relatório pode ser desenvolvido por até duas pessoas.

Bons estudos!