

SCC5809 - Redes Neurais e Aprendizado Profundo:

Exercicio 2

Implemente uma rede MLP para os seguintes casos:

I - Experimente a rede implementada no problema do **XOR**.

II - Considere o problema de **auto-associador** (*encoding problem*) no qual um conjunto de padrões ortogonais de entrada são mapeados num conjunto de padrões de saída ortogonais através de uma camada oculta com um número pequeno de neurônios. A figura em anexo mostra a arquitetura básica para se resolver este problema.

- Essencialmente, o problema é aprender uma codificação de padrão com p -bit em um padrão de $\log_2 p$ -bit, e em seguida aprender a decodificar esta representação num padrão de saída.

- Pede-se: Construir o mapeamento gerado por uma rede multi-camadas com o algoritmo *backpropagation* (BP), para o caso do **mapeamento identidade**, considerando dois casos:

a) Padrão de entrada e Padrão de Saída: $\text{Id}(8 \times 8)$ e $\text{Id}(8 \times 8)$

b) Padrão de entrada e Padrão de Saída: $\text{Id}(15 \times 15)$ e $\text{Id}(15 \times 15)$

- Onde **Id** denota a matriz identidade.

