

## Lab de Redes Neurais

1. Implementar uma rede neural para resolver o seguinte problema de classificação:

- a) Usar, primeiramente, uma função de ativação degrau para os neurônios
- b) Depois, usar uma função sigmoideal. Para a função sigmoideal, computar a classe para saída que apresentar o maior valor.

Exemplo: se a saída dos neurônios for:  $\begin{bmatrix} 0,6 \\ 0,2 \\ 0,8 \end{bmatrix} \rightarrow$  a resposta correta será  $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$

- c) comparar a acurácia dos dois resultados

O problema a ser resolvido:

Conjunto de dados biomédicos construídos pelo Dr. Henrique da Mota durante um período de residência médica no Grupo de Pesquisa Aplicada em Ortopedia (GARO) do Centro Médico-Cirúrgico de Reabilitação des Massues, Lyon, França. Os dados foram organizados em duas tarefas de classificação diferentes, mas relacionadas. A primeira tarefa consiste em classificar os pacientes como pertencentes a uma das três categorias: Normal (100 patients), Disk Hernia (60 patients) or Spondylolisthesis (150 patients)

Cada paciente é representado no conjunto de dados por seis atributos biomecânicos derivados da forma e orientação da pelve e da coluna lombar (nesta ordem):

- 1- incidência pélvica,
- 2- inclinação pélvica,
- 3- ângulo da lordose lombar,
- 4- inclinação sacral,
- 5- raio pélvico e
- 6- grau de espondilolistese.

<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Vertebral+Column>

Obs.: como na base de dados as saídas estão com os nomes das doenças é necessário transformar a saída em valores numéricos, ou seja:

DH	Tem que ser transformada para:	0	0	1
SL		0	1	0
NO		1	0	0