

# Atividade - Rede Neural Multi-camadas

Introdução a Inteligência Artificial (5COP099)

**Prof. Sérgio Montazzolli Silva**

Data da entrega: 22/10/19 (Terça)

## Como entregar

Enviar PDF via *Moodle*, contendo o relatório completo desta atividade.

## Descrição

Na página da disciplina no *Moodle* (aula 15), existe um arquivo zip contendo a descrição de 4 redes neurais e seus respectivos conjuntos de treinamento e teste.

Cada arquivo com final “\_NN” descreve uma rede neural multi-camadas, onde cada camada está descrita da seguinte forma:

```
camada_c
entrada N
saida M
W
p11 p12 ... p1N
...
pM1 pM2 ... pMN
b
b1 ... bM
ativacao [linear sigmoid tanh]
--
```

Para exemplificar, vamos supor que a quarta camada de uma rede multi-camadas possui 3 neurônios, recebe um vetor de entrada de tamanho 2, e sua ativação é a função sigmoide, então temos que:

```
camada_4
entrada 2
saida 3
W
p11 p12
p21 p22
p31 p32
b
b1 b2
ativacao sigmoid
--
```

onde p11 a p32 são os pesos da matriz W para a camada 4, e b1 a b2 são os valores do vetor de bias da mesma camada.

Agora, crie um programa que:

1. Leia um arquivo descritor de rede e monte a rede neural a partir dele;
2. Calcule a saída para cada elemento do conjunto de testes (arquivos “\_teste.csv”);
3. Calcule a precisão e revocação sobre cada classe.