

# Questionário

**1. Com respeito à arquitetura das Redes Neurais, qual das seguintes afirmações é verdadeira:**

- a) É sempre composta por 3 nós e 2 camadas escondidas
- b) É baseada na arquitetura do cérebro dos animais
- c) Pode ter nós e camadas escondidas infinitas, para melhor aprender
- d) É a solução mais indicada para problemas lineares

**2. As Redes Neurais, quando aplicadas a modelos Supervisionados, são compostas por:**

- a) 1 Camada de Input, 1 Camada de Output e 1 Camada Escondida
- b) 1 Camada de Input e 1 Camada de Output. O número de Camada Escondida vai depender da complexidade do problema
- c) 1 Camada de Input, 1 Camada de Output e 3 Camadas Escondidas para melhor se ajustar aos dados
- d) Apenas Camadas Escondidas, pois é graças a elas que este tipo de modelo se adapta a problemas não lineares

**3. Nas arquiteturas que vimos, os nós da camada X estão sempre todos conectados com todos os nós da camada X+1 e sempre da esquerda para a direita. Dizemos então que estas redes são:**

- a) Feedforward + Fully Connected
- b) Inputforward + All Connected
- c) Multilayer+ All Connected
- d) Multilayer + Fully Connected

## 4. No especificação da arquitetura das redes, temos de definir quantos nós e camadas escondidas queremos. Como decidimos isso?

- a) Procuramos soluções mais complexas, dado que são tipicamente as que produzem melhores resultados
- b) Temos apenas em conta a capacidade de processamento, pois mais camadas leva mais tempo a processar
- c) Se for um modelo Supervisionado então 1 camada com 3 nós é suficiente
- d) Vai depender dos dados que estamos a modelar, e por isso é necessário fazer alguns testes

## 5. A função logit foi referida na apresentação da estrutura das redes. Qual o seu papel?

- a) É um exemplo de uma função de transferência, e refere-se à combinação linear dos nós da camada anterior
- b) É um exemplo de uma função de custo, e serve para calcular o erro total da rede
- c) É usada em todo o processo de aprendizagem, como ponderador da relevância de cada nós no resultado final
- d) É um exemplo de uma função de ativação, uma transformação não linear que permite à rede dar resposta a problemas não lineares, como modelos de classificação

## 6. Para que serve a Cost Function?

- a) Para medir o custo financeiro de desenvolvimento deste tipo de modelos, pois tipicamente é elevado
- b) É usada apenas para comparar modelos e decidir qual o que tem melhor custo ( $\Leftrightarrow$  menor erro)
- c) É usada em todo o processo de aprendizagem, pois permite o ajuste dos pesos por intermédio da propagação do erro
- d) Trata-se de uma função não-linear que permite às redes adaptar-se a dados com maior complexidade

## 7. Quando dizemos que a Rede Neuronal é Backpropagation, isso significa:

- a) Que o fluxo de informação funciona no sentido oposto às Redes Neurais Feedforward
- b) Que o erro é propagado pela rede no sentido oposto ao que a rede recebe a informação dos dados de input
- c) Que a informação flui dentro da rede de forma circular
- d) Que se trata de um modelo iterativo, e por isso é necessário muitas vezes retroceder no processo de aprendizagem

## 8. A Learning Rate permite ao modelo:

- a) Aprender mais rápido
- b) Evitar mínimos locais
- c) Ajustar o processo de aprendizagem à dimensão dos dados
- d) Convergir

## 9. Qual dos fatores devemos ter mais cuidado da definir, e porquê (justifica a resposta):

- a) Pesos iniciais
- b) Learning Rate – Se muito elevada o modelo pode não convergir, e muito baixa pode necessitar de muitas iterações
- c) Critério de Paragem – Se não definido o modelo pode não parar de correr
- d) Transfer Function

**Pontuação:** Da pergunta 1 à pergunta 8 = 10%, Pergunta 9 = 20%