

Universidade Federal de Ouro Preto  
BCC 325- Inteligência Artificial  
Redes Neurais Artificiais

Prof. Rodrigo Silva

## 1 Leitura

- Assistir aos 4 vídeos da Playlist *Neural Networks* do canal *3Blue1Brown* ([https://www.youtube.com/playlist?list=PLZHQB0WTQDNU6R1\\_67000Dx\\_ZCJB-3pi](https://www.youtube.com/playlist?list=PLZHQB0WTQDNU6R1_67000Dx_ZCJB-3pi))
- Ler os capítulos de 1 a 39 do *Deep Learning Book* (em Português) em <http://deeplearningbook.com.br/>

## 2 Questões teóricas

No contexto de redes neurais artificiais, responda:

1. O que é Deep Learning?
2. O que é o perceptron? Como ele é definido matematicamente?
3. O que é uma função de ativação? Defina matematicamente os principais tipos.
4. Como uma rede neural *aprende*?
5. Explique o algoritmo de descida do gradiente (*Gradient Descent*).
6. Para o que serve o algoritmo de *back-propagation*? Explique o seu funcionamento.
7. Defina *overfitting*.
8. Como a regularização ajuda a reduzir o *overfitting*?
9. Quais são os hiper-parâmetros de uma RNA?
10. Defina *drop-out*.
11. O que é um *minibatch*?
12. Defina taxa de aprendizagem. Qual o seu efeito no treinamento de uma rede neural?

## 3 Atividade Prática

1. Fazer o tutorial sobre redes neurais abaixo:
  - (a) Vídeo: [https://drive.google.com/file/d/16BvpdpEiR14Jc0l8JwC7KjEvdi\\_CQUDX/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/16BvpdpEiR14Jc0l8JwC7KjEvdi_CQUDX/view?usp=sharing)
  - (b) Dataset: [https://drive.google.com/drive/folders/1pFNYcKEKoS4Bhcc4qooxW6xL05gjy\\_Oi?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1pFNYcKEKoS4Bhcc4qooxW6xL05gjy_Oi?usp=sharing)