

Continuação: Redes Neurais

Alex Reimann Cunha Lima

Instituto Federal Fluminense

27 de março de 2024

- Até agora, vimos várias formas de tentar prever pontos e encontrar padrões.

- Até agora, vimos várias formas de tentar prever pontos e encontrar padrões.
- Ou seja, vimos formas de adivinhar funções escondidas atrás de padrões.

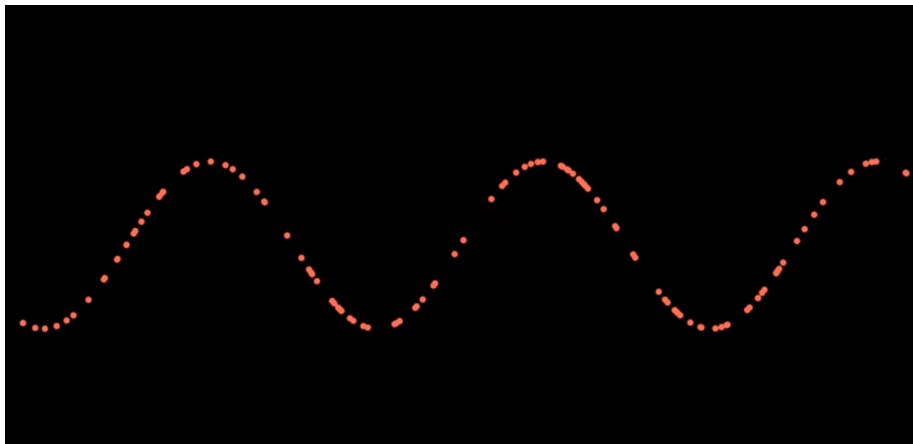
- Até agora, vimos várias formas de tentar prever pontos e encontrar padrões.
- Ou seja, vimos formas de adivinhar funções escondidas atrás de padrões.
- Por que isso é importante?

- Resposta: Porque as funções descrevem o mundo.

- Resposta: Porque as funções descrevem o mundo.
- Ou seja, **tudo** é descrito por funções.

- Resposta: Porque as funções descrevem o mundo.
- Ou seja, **tudo** é descrito por funções.
- E se nós conseguirmos adivinhar as funções que preveem as coisas, poderemos nós mesmos fazer muitas coisas (qualquer coisa?)

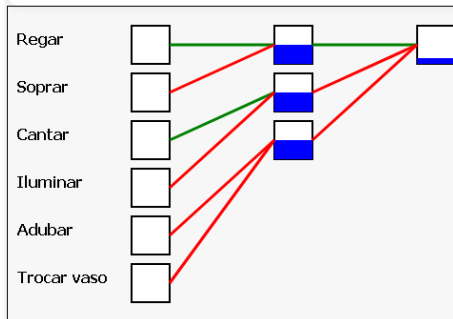
Conteúdo adaptado do vídeo “Watching Neural Networks Learn”.
<https://www.youtube.com/watch?v=TkwXa7Cvfr8>



Vamos agora analisar a Rede Neural do nosso conteúdo interativo.

Os pesos e vieses de uma RNA

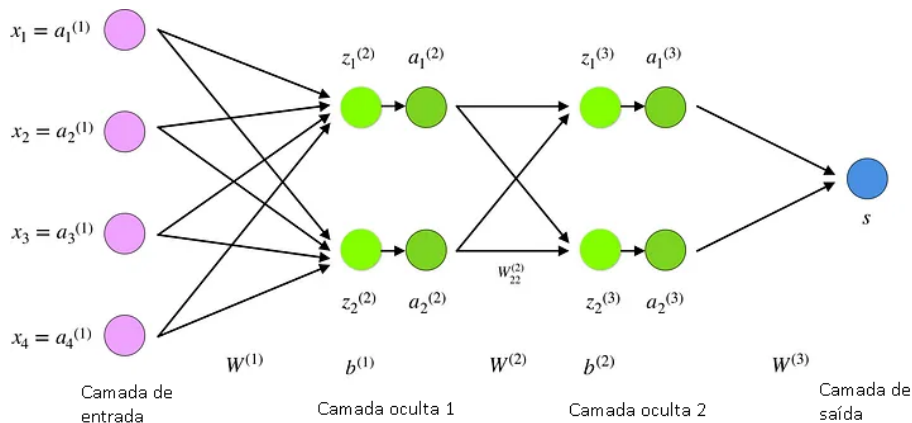
- Cores: Pesos
- Nível inicial dos neurônios: Vieses
- $Z = WX + B$



Função de Ativação

- Função aplicada na saída de cada neurônio
- $A = \sigma(Z)$ ou $A = \sigma(WX + B)$

Retropropagação



Retropropagação

- A retropropagação é um algoritmo para treinar redes neurais, utilizado para calcular o **gradiente** da **função de custo** em relação a todos os **pesos** da rede.
- Etapas:
 - 1 Propagação para frente: calcular a saída da rede e o erro.
 - 2 Propagação para trás: calcular o gradiente do erro em relação a cada peso, voltando da última até a primeira camada.

- A descida de gradiente é um método para **minimizar a função de custo** de uma rede neural.