

# Deep Learning com Python de A à Z – O Curso Completo

Jones Granatyr



Aprendizagem supervisionada	Aprendizagem não supervisionada
<b>Redes Neurais Artificiais</b>  classificação e regressão	<b>Mapas auto organizáveis</b>  detecção de características e agrupamento
<b>Redes Neurais Convolucionais</b>  visão computacional	<b>Boltzmann machines</b>  sistemas de recomendação
<b>Redes Neurais Recorrentes</b>  análise de séries temporais	<b>Auto encoders</b>  sistemas de recomendação

# Conteúdo do curso

- Parte 1 – Redes neurais artificiais

- Teoria
- Classificação binária – câncer de mama
- Classificação multiclasse – classificação de plantas
- Regressão – preço de veículos usados
- Regressão com múltiplas saídas – venda de videogames

- Parte 2 – Redes neurais convolucionais

- Teoria
- Classificação de dígitos escritos a mão (MNIST)
- Classificação de gatos e cachorros
- Classificação de personagens

# Conteúdo do curso

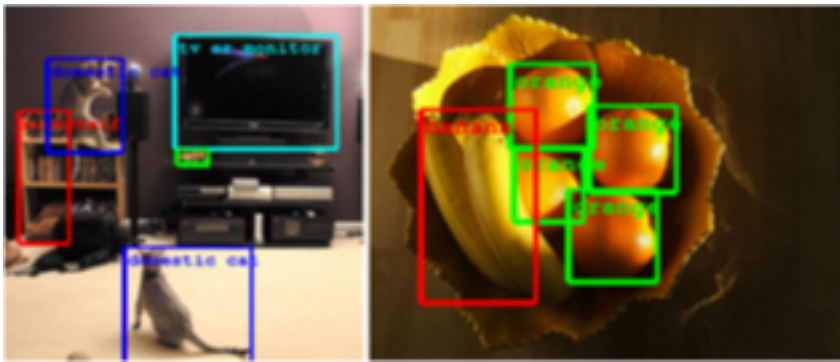
- Parte 3 – Redes neurais recorrentes
  - Teoria
  - Série temporal bolsa de valores
  - Série temporal com múltiplos previsores
  - Série temporal com múltiplas saídas
  - Série temporal poluição na China
- Parte 4 – Mapas auto organizáveis
- Parte 5 – Boltzmann machines
- Parte 6 – Auto encoders
- Parte 7 – Generative Adversarial Networks
- Atividades teóricas e práticas!

# Pré-requisitos

- É interessante ter algum conhecimento básico sobre aprendizagem de máquina e redes neurais, embora seja possível acompanhar o curso sem esse conhecimento inicial
- É recomendado conhecimento sobre lógica de programação, principalmente estruturas condicionais e de repetição
- Conhecimentos básicos em Python são desejáveis, embora seja possível acompanhar o curso sem saber essa linguagem com profundidade
- São necessários conhecimentos básicos sobre instalação de softwares básicos

# O que não veremos

- Interface gráfica
- Implementar “todos” os exemplos
- Teoria muito detalhada
- Implementação manual das redes neurais (usaremos Keras e Pytorch, rodando sob o Tensorflow)



Fonte: <https://www.engadget.com/2014/09/08/google-details-object-recognition-tech/>



Fonte: <https://developer.nvidia.com/deep-learning-examples>



Fonte: <https://www.taygan.co/blog/2018/02/09/getting-started-with-speech-to-text>



Fonte: <https://www.zdnet.com/article/tracking-terrorists-with-iomniscient/>

Skin lesion image



Deep convolutional neural network (Inception v3)



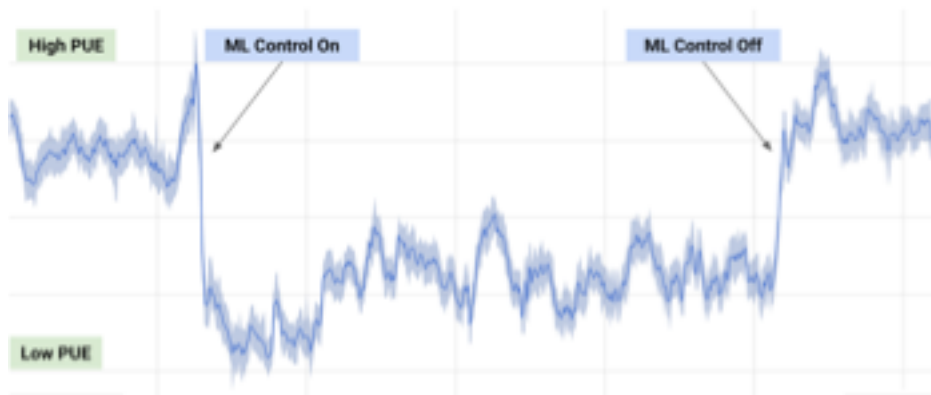
Training classes (757)

- Acral-lentiginous melanoma
- Amelanotic melanoma
- Lentigo melanoma
- ...
- Blue nevus
- Halo nevus
- Mongolian spot
- ...

Inference classes (varies by task)

- 92% malignant melanocytic lesion
- 8% benign melanocytic lesion

Fonte: <https://cs.stanford.edu/people/esteva/nature/>



Fonte: <https://deepmind.com/blog/deepmind-ai-reduces-google-data-centre-cooling-bill-40/>





Fonte: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2016.01419/full>



Fonte: <https://towardsdatascience.com/what-happened-at-the-tensorflow-dev-summit-2017-part-1-3-community-applications-77fb5ce03c52>



Fonte: <https://oppmax.com/blog/state-self-driving-car-mid-2017-report/>



Fonte: <http://www.sciencemag.org/news/2017/03/artificial-intelligence-goes-deep-beat-humans-poker>

### The Doulace (v2)



Fonte: <https://highnoongmt.wordpress.com/2015/08/11/deep-learning-for-assisting-the-process-of-music-composition-part-1/>

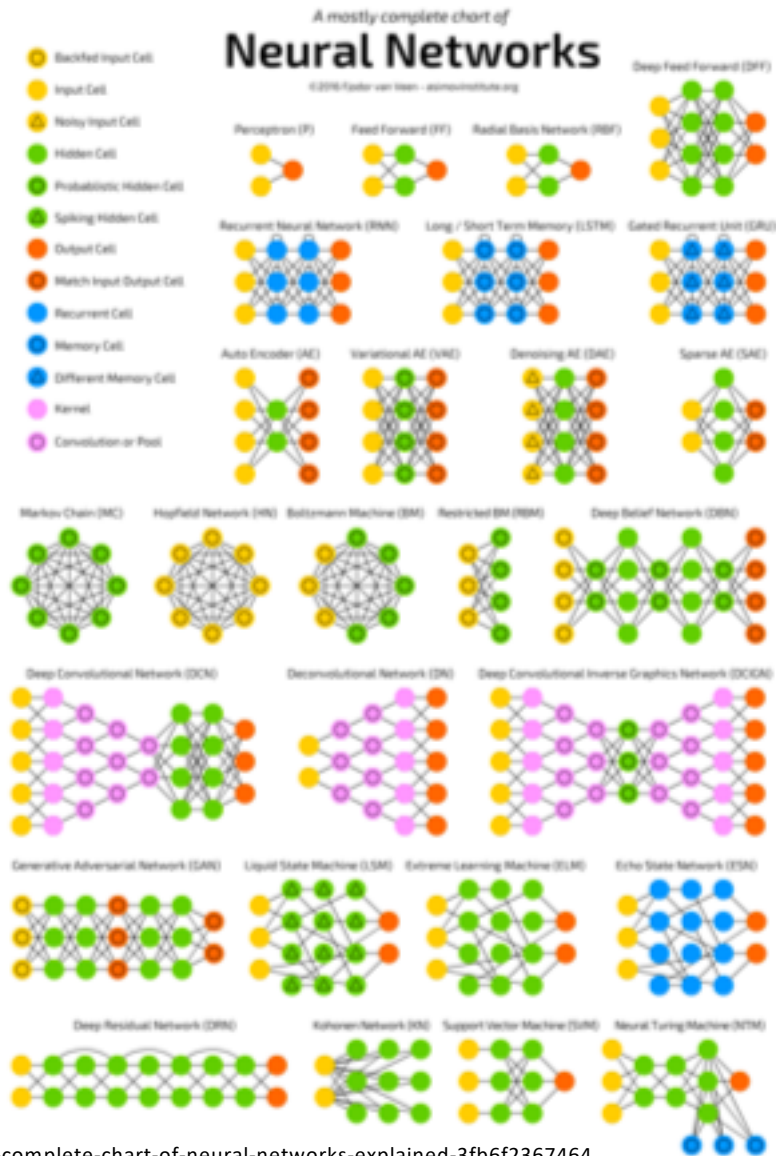


Fonte: <https://deeplearning4j.org/generative-adversarial-network>



Fonte: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2018/02/neural-network-algorithm-making-movies-from-text/>

Se as redes neurais datam de 1950, porque somente agora as redes neurais tem desempenho superior a outros algoritmos?



# Conclusão

