

# **Apresentação**

- Alexandra Miguel Raibolt da Silva
  - <Sistema FIRJAN>
    - Estagiária de BI e Administração de Dados.
  - <FAETERJ>
    - Cursando Tecnologia da Informação & Comunicação.
  - <Estácio de Sá>
    - Cursando Sistemas da Informação.

Contato: alexandra.raibolt@gmail.com



### Sumário

- Inteligência Artificial;
- Aprendizado de Máquina;
  - Tipos de Algoritmos;
  - Abordagens;
- Machine Learning Engineer;
  - Habilidades Necessárias;
  - Por onde começar?;
  - Em qual linguagem programar?;
- Dicas;
- Referências.



## **Inteligência Artificial**

- Inteligência Artificial, termo cunhado em 1956 por John McCarthy;
- É uma área da ciência da computação que busca descrever métodos, técnicas, e algoritmos que possuam como propósito desenvolver máquinas/softwares inteligentes;
- Existem diversos sub-campos dentro da IA, tais como: Processamento de Linguagem Natural, Visão Computacional, Aprendizado de Maquina, entre outros.



# Aprendizado de Máquina

 Aprendizado de Máquina, do inglês, Machine Learning é o tópico do momento e está presente em todos os lugares;

 Podemos definir Aprendizado de Máquina como sendo o sub-campo da Inteligência Artificial que dá as máquinas/softwares a capacidade de aprenderem;

- Ganha força a cada dia, devido à:
  - Grande quantidade no volume de dados;
  - Poder computacional.



### Tipos de Algoritmos

- Existem 3 tipos diferentes de algoritmos de Aprendizado de Máquina;
  - Aprendizado Supervisionado;
    - Apresenta ao sistema exemplos de entrada e saída;
  - Aprendizado Não-supervisionado;
    - Não apresenta ao sistema nenhum exemplo de entrada e saída;
  - Aprendizado por Reforço;
    - O sistema interage com/em um ambiente dinâmico, onde a principal finalidade do sistema é realizar determinado objetivo.



## **Abordagens**

Aprendizado baseado em árvores de decisão;

Aprendizado por regras de associação;

Rede neural artificial;

Aprendizado profundo.



## **Abordagens**

Máquinas de vetores de suporte;

Clustering;

Redes Bayesianas;

Algoritmos genéticos.



### **Machine Learning Engineer**

 Estes fatores tornam a carreira de Machine Learning Engineer uma das principais profissões do futuro, pois com o Aprendizado de Máquina podemos construir modelos automatizados de qualquer área que constitui-se em dados;

 Atualmente, diversas companhias do segmento de tecnologia ao redor do mundo, como Google, IBM, Amazon, Facebook, Netflix, Microsoft, Twitter utilizam aplicações de Aprendizado de Máquina.



### **Habilidades Necessárias**

- Estrutura de dados;
- Arquitetura de computadores;
- Probabilidade e estatística;
- Modelagem de dados;
- Bibliotecas de Aprendizado de Máquina.



## Por onde começar?

- Learn OpenCV:
  - https://www.learnopencv.com
- "Solving XOR with a Neural Network in TensorFlow" by Stephen Oman:
  - https://aimatters.wordpress.com/2016/01/16/solving-xor-with-a-neural-network-in-tensorflow
- "Android Add some machine learning to your apps, with TensorFlow" by Gautier Mechling:
  - http://nilhcem.com/android/custom-tensorflow-classifier



## Por onde começar?

- "TensorFlow Examples" by Aymeric Damien:
  - https://github.com/aymericdamien/TensorFlow-Examples

- "Top Deep Learning Projects" by Aymeric Damien:
  - https://github.com/aymericdamien/TopDeepLearning
- "Awesome Most Cited Deep Learning Papers" by Terry Taewoong Um:
  - https://github.com/terryum/awesome-deep-learning-papers



### Em qual linguagem programar?

- Python possui recursos de matemática, estatística e ciências, devido ao grande volume de bibliotecas disponíveis;
- Framework TensorFlow é voltado para aplicações e tarefas de Aprendizado de Máquina;
- R possui recursos e soluções analíticas, além de recursos para a formação de representações gráficas;
- Python e R estão se tornando as principais linguagens de programação de Cientistas e Analistas de Dados.



#### **Dicas**

- Atualize-se sempre, pois novas tecnologias aparecem todos os dias!!!
- Leitura de artigos científicos
  - https://arxiv.org
- Udacity
  - https://br.udacity.com
- Udemy
  - https://www.udemy.com



#### **Dicas**

- Coursera
  - https://www.coursera.org

- Google Cloud Platform
  - cloud.google.com/Cloud/Platform

- Stackoverflow
  - http://stackoverflow.com



### Referências

- LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; FACELI, Katti. Inteligência Artificial: Uma abordagem de aprendizado de máquina. Grupo Gen-LTC, 2000.
- CHAKRABORTY, Arpan. 5 conhecimentos essenciais para um engenheiro de machine learning. Disponível em: <a href="https://br.udacity.com/blog/post/5-habilidades-engenheiro-de-machine-learning">https://br.udacity.com/blog/post/5-habilidades-engenheiro-de-machine-learning</a>>. Acesso em: 7 de abril de 2018.
- BRASIL, Udacity. **8 motivos para aprender a programar em Python.** Disponível em: < https://br.udacity.com/blog/post/motivos-aprender-programar-python>. Acesso em: 7 de abril de 2018.
- LEE, Han Cheng. Aprender Python ou R? Saiba o que levar em conta. Disponível em: <a href="https://br.udacity.com/blog/post/aprender-python-r">https://br.udacity.com/blog/post/aprender-python-r</a>. Acesso em: 7 de abril de 2018.
- GEITGEY, Adam. Disponível em: **Machine Learning is Fun!** Disponível em: <a href="https://medium.com/@ageitgey/machine-learning-is-fun-80ea3ec3c471">https://medium.com/@ageitgey/machine-learning-is-fun-80ea3ec3c471</a>>. Acesso em: 7 de abril de 2018.

