

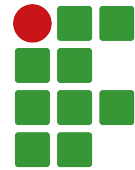
Sistemas Inteligentes: Inovação e seu papel no novo mundo

Prof. Rodrigo Lira
Prof. Flávio Oliveira

**SUMMER -
EXPERIENCE
- 2020 -**

Apresentação

- ❑ Rodrigo Lira <rodrigo.lira@paulista.ifpe.edu.br>
 - ❑ Professor do IFPE Campus Paulista
- ❑ IFPE Campus Paulista
 - ❑ Cinco anos de existência
 - ❑ Ensino superior, técnico e PROEJA



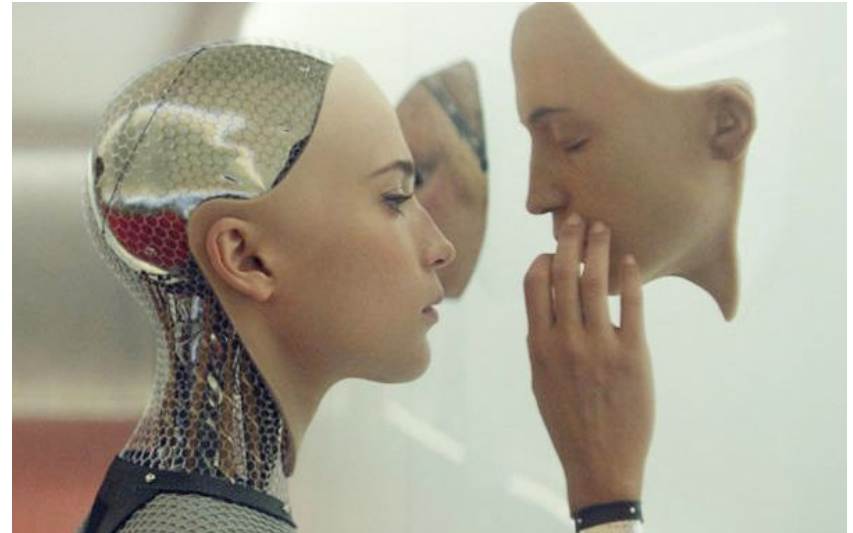
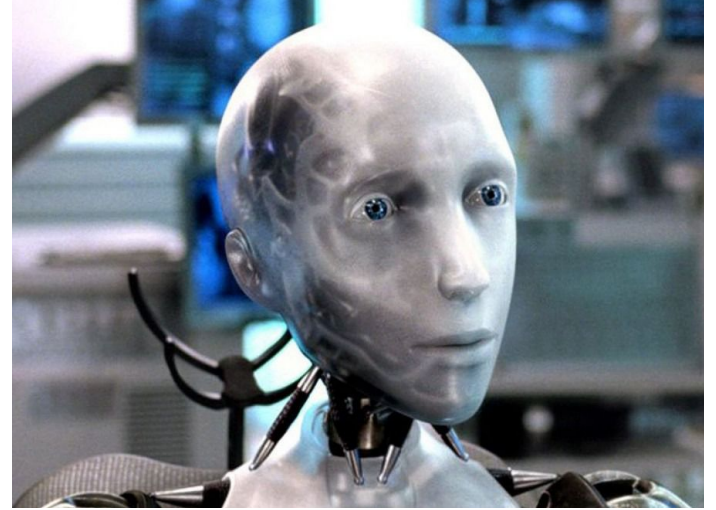
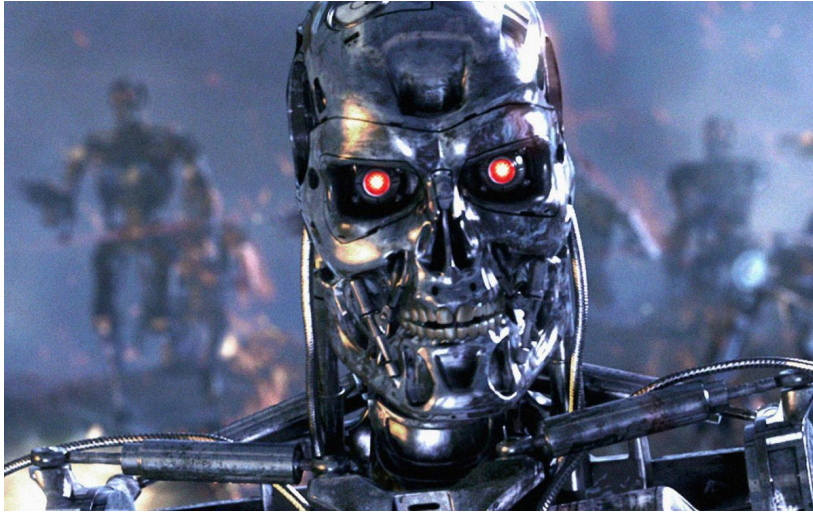
**INSTITUTO
FEDERAL**
Pernambuco

Campus
Paulista



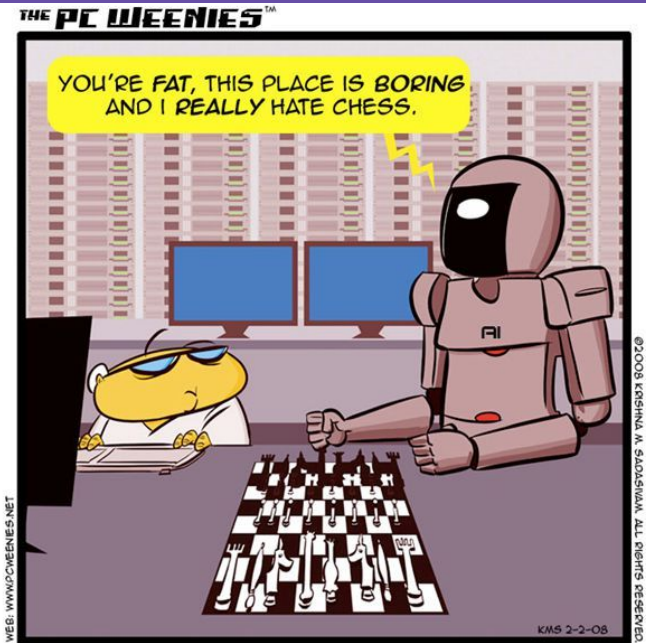
O que é inteligência Artificial?

Introdução

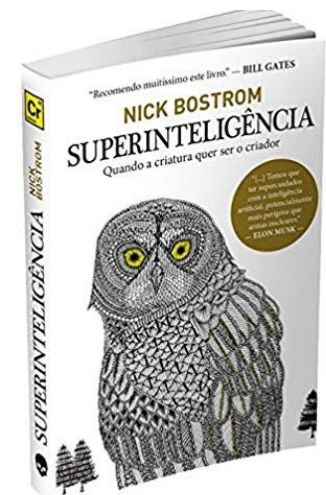
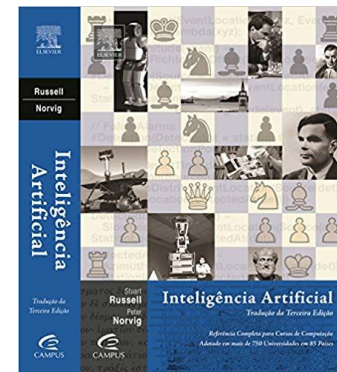


Introdução

- Área de pesquisa que tem como objetivo buscar **métodos** ou **dispositivos** computacionais que possuam ou aumentem a capacidade racional do ser humano de **resolver problemas**, “**pensar**” ou, de forma geral, “**ser inteligente**”.
- O conceito de Inteligência Artificial é algo bem amplo e que recebe tantas definições quanto os diversos significados da palavra **inteligência**.



HOW YOU'LL KNOW WHEN YOU'VE TRULY SUCCEEDED IN THE FIELD OF A.I. RESEARCH.



O que são sistemas
inteligentes?

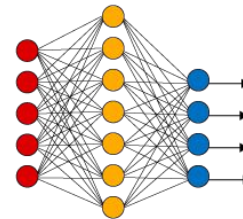
O que são sistemas inteligentes?

São sistemas que possuem aprendizado e adaptabilidade

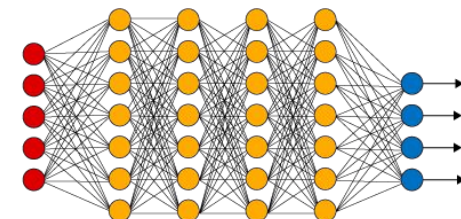
Tendências

- ❑ Aprendizagem Profunda
- ❑ Aprendizagem por Reforço
- ❑ Interpretabilidade (IA Explicável)

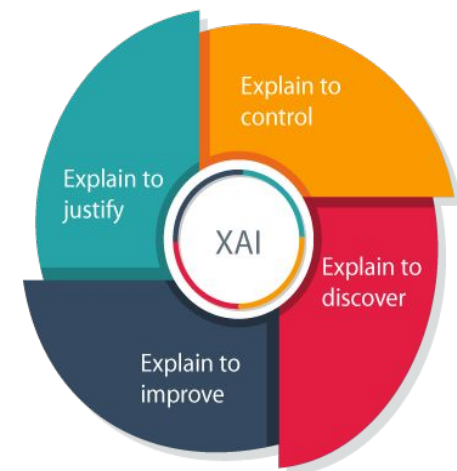
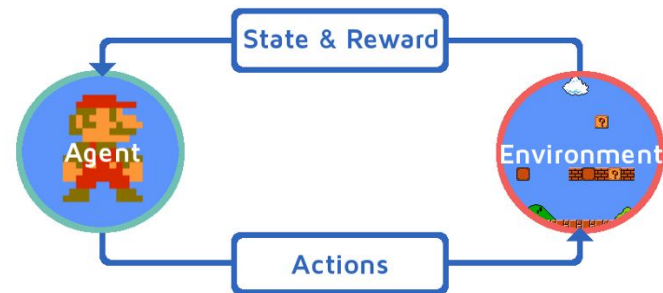
Simple Neural Network



Deep Learning Neural Network



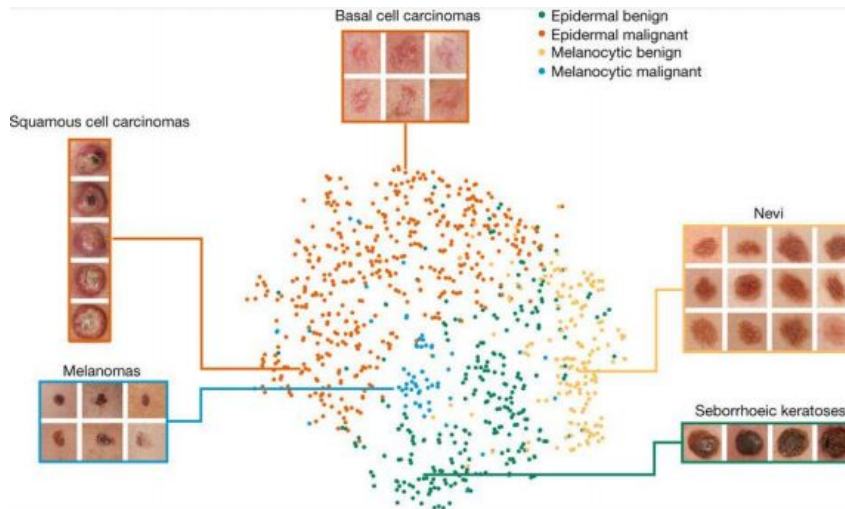
● Input Layer ● Hidden Layer ● Output Layer



<https://www.youtube.com/watch?v=0VH1Lim8gL8>

Aplicações

- ❑ Clínicas em um minuto
- ❑ Análise feito em serviço de Cloud



Letter | Published: 25 January 2017

Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks

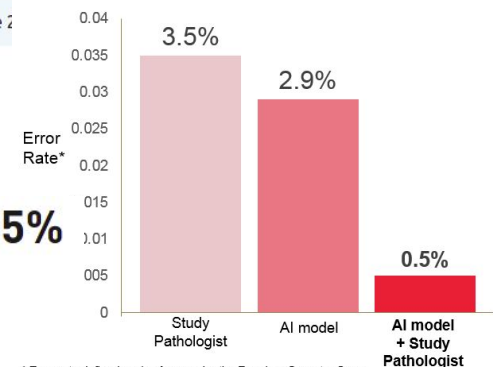
Andre Esteva, Brett Kuprel, Roberto A. Novoa, Justin Ko, Susan M. Swetter, Helen M. Blau & Sebastian Thrun

Nature 542, 115–118(2017) | Cite this article

45k Accesses | 1697 Citations | 2873 Altmetric | Metrics

A Corrigendum to this article was published on 29 June 2017

(AI + Pathologist) > Pathologist



* Error rate defined as 1 - Area under the Receiver Operator Curve
** A study pathologist, blinded to the ground truth diagnoses, independently scored all evaluation slides.

© 2016 PathAI

Deep Learning Drops Error Rate for Breast Cancer Diagnoses by 85%

September 19, 2016 by TONY KONTZER

<https://www.nature.com/articles/nature21056>

<https://blogs.nvidia.com/blog/2016/09/19/deep-learning-breast-cancer-diagnosis/>

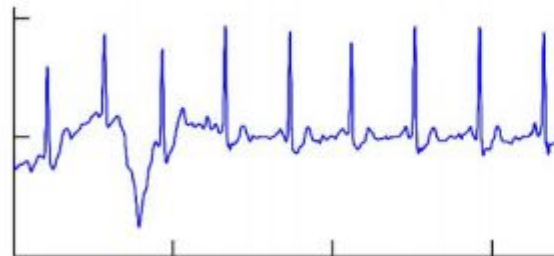
<https://futureiot.tech/ping-an-good-doctor-ushers-in-era-of-ehealthcare-in-guangxi/>

Aplicações

- ❑ SafeCardio
 - ❑ Prof. Felipe Farias + ELife
- ❑ Detecção de Fibrilação Atrial através de ECG
- ❑ Notifica o médico em casos de anomalias



Ritmo Normal



Fibrilação Atrial !!



Aplicações

Save the Lawyer: AI technology accelerates and augments legal work

By Thomas Suh and James M. Lee | 4 minute read | August 7, 2018



IBM Watson for Oncology

Watson for Oncology

O Watson for Oncology ajuda os médicos a identificarem rapidamente as principais informações no prontuário de um paciente, buscar evidências relevantes e explorar as opções de tratamento.

<https://hackernoon.com/diy-language-translator-api-using-node-js-and-ibm-watson-54888f863a93>

<https://www.ibm.com/blogs/client-voices/save-the-lawyer-ai-technology-accelerates-and-augments-legal-work/>

Aplicações

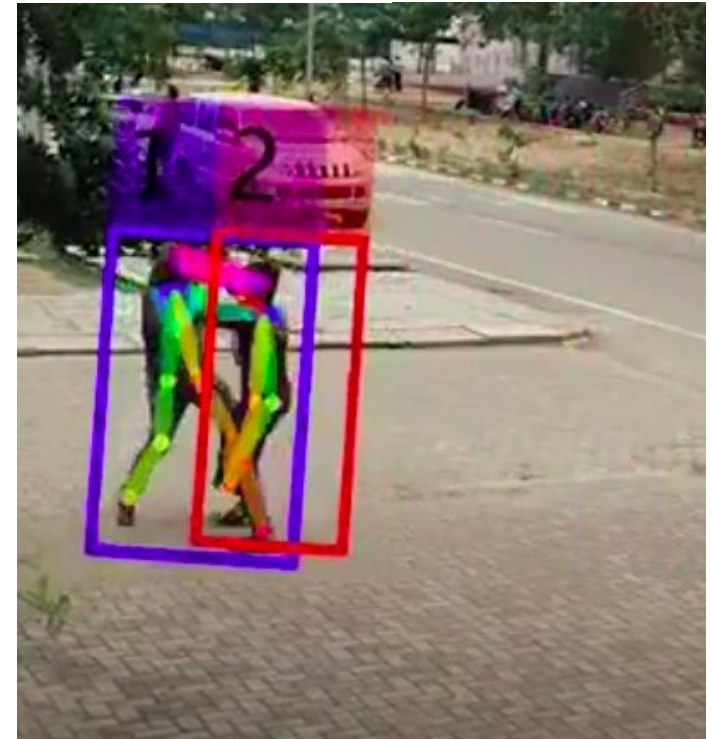
❑ Reconhecimento Facial

Polícia chinesa prende homem com detecção facial; em meio a 50 mil pessoas

12/04/2018 às 15:53 • 1 min de leitura

❑ Detecção de comportamentos anormais

❑ Detecção de Violência



Aplicações

- ❑ Deep Fake pode revolucionar a indústria cinematográfica

Stallone in 'Terminator 2': How Deep Fake Could Change Movies Forever

- ❑ - CGI
+ Deep Fake



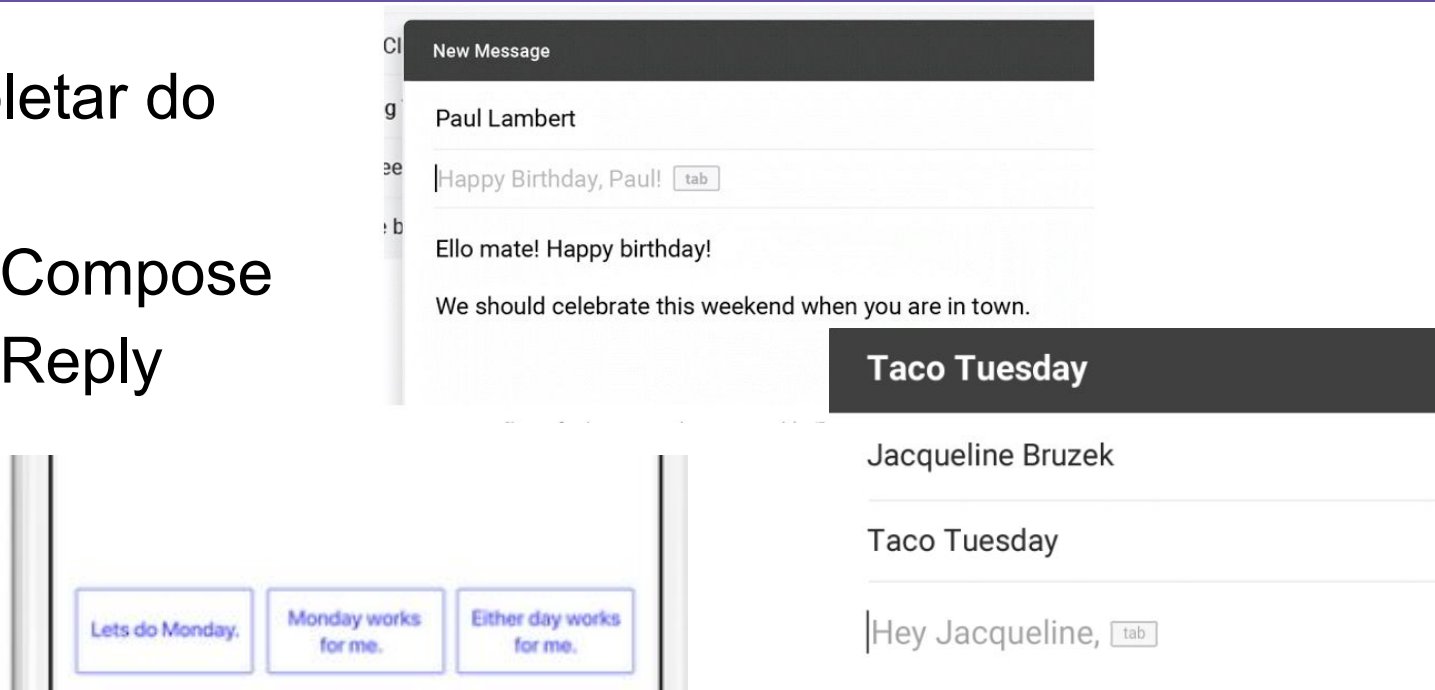
Aplicações

- ❑ Assistente pessoais já entendem PT-BR
- ❑ VUI (Voice User Interface)



Aplicações

- ❑ Autocompletar do Gmail
- ❑ Smart Compose
- ❑ Smart Reply



- ❑ TabNine
 - ❑ Plugin de autocompletar que usa deep learning

Smart Compose for code.

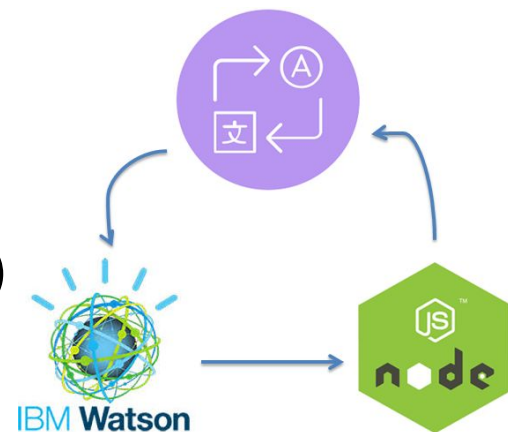
TabNine uses deep learning to help you write code faster.

```
1 import os
2 import sys
3
4 # Count lines of code in the given directory, separated by file extension
5 def main(directory):
6     line_count = {}
7     for filename in os.listdir(directory):
8         _, ext = os.path.splitext(filename)
9         if ext not in line_count:
10             not in line_count
11             not in line_count.keys():      Tab  6%
12             not in line_count:             3    7%
13             not in line_                   4   15%
14             not in                          5  23%
```

Como adicionar ao meu projeto

Utilizar os serviços cloud (\$\$):

- ❑ Watson
- ❑ Google Cloud (AI Hub)
- ❑ Amazon AWS (Amazon Machine Learning)
- ❑ Azure (Azure AI)



Implementar modelos inteligentes usando o:

- ❑ Tensorflow
- ❑ Pytorch
- ❑ Keras
- ❑ ...



Conclusão

- ❑ Sistemas inteligentes estão em tarefas eminentemente humanas
 - ❑ Direito, medicina e outras áreas já compreendem esta inovação como realidade
- ❑ O que resta aos profissionais do conhecimento quando a máquina pretende lhes substituir?
- ❑ O impacto dos sistemas inteligentes no novo mundo será potencialmente disruptivo
 - ❑ Há que se considerar ética, justiça e confiabilidade!

Sistemas Inteligentes: Inovação e seu papel no novo mundo

Prof. Rodrigo Lira
Prof. Flávio Oliveira

**SUMMER -
EXPERIENCE
- 2020 -**